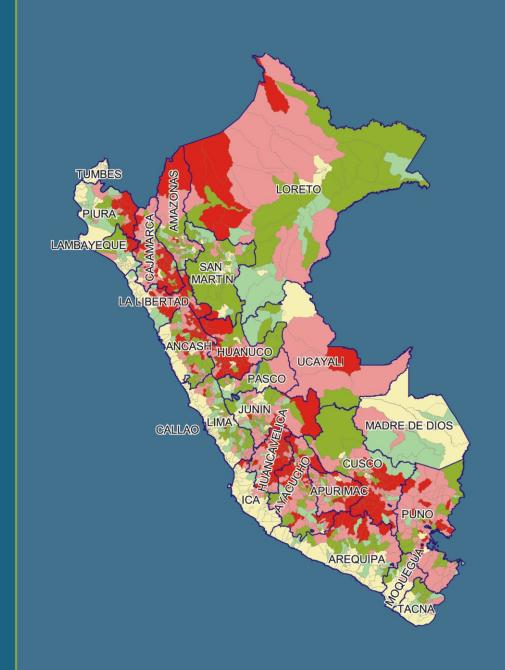
Mapa de Vulnerabilidad a la Desnutrición Crónica Infantil en Perú



Lima, junio de 2007







RESULTADO DEL ESTUDIO "MAPA DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL, 2007"

Lima, junio de 2007

Elaborado por encargo del Programa Mundial de Alimentos

JUVENAL DIAZ ALVAREZ
Consultor y Especialista en focalización y mapas de pobreza

PRESENTACION

El Programa Mundial de Alimentos PMA, dentro de su política de ayudar a combatir la inseguridad alimentaria y la desnutrición, presenta un nuevo mapa de vulnerabilidad a la desnutrición crónica infantil, con información actualizada, con el propósito de identificar la áreas geográficas más vulnerables a la desnutrición y que pueda ser utilizado como una herramienta de planificación para optimizar los mecanismos de ayuda en estas zonas del país que son más propensas a este fenómeno.

En el marco de la Descentralización, los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales tienen la oportunidad de utilizar este instrumento de trabajo elaborado por el PMA, para identificar dentro de sus ámbitos de gestión, dónde, cuándo y cómo orientar los recursos con los que cuentan para la inversión social, concentrando los esfuerzos en la lucha contra la pobreza extrema y la desnutrición crónica infantil, retos aún pendientes de solución.

En un esfuerzo adicional, el estudio ha elaborado un indicador de vulnerabilidad a nivel de centros poblados, ámbitos mucho más pequeños que los distritos, instrumento de mucha utilidad para la gestión y priorización más efectiva de los gobiernos locales en la inversión social, especialmente aquellos que se encuentran más alejados de las capitales distritales, donde se concentra la pobreza extrema y la desnutrición crónica infantil.

La vulnerabilidad es un fenómeno que está asociado a factores de riesgo que inciden directamente en diversos segmentos de la población. Uno de estos grupos lo conforman niños y niñas menores de 5 años de edad así como madres gestantes y lactantes, quienes se ven expuestos a la inseguridad alimentaria, desnutrición, pobreza, enfermedades parasitarias, contaminación ambiental y a una carencia en el acceso a servicios básicos de vivienda, componentes que nos acercan al preocupante tema de la desnutrición.

El Gobierno del Perú se ha puesto como prioridad afrontar la lucha contra la pobreza entre otros combatiendo la desnutrición infantil. En ese contexto se han implantado en el país una serie de reformas a los programas sociales que promueve el Estado con el fin de lograr impactos a mediano plazo en temas tan sensibles como la nutrición, educación y salud.

El PMA considera prioritario hacer un esfuerzo en focalizar adecuadamente las intervenciones previamente a su ejecución. Es por ello que invitamos a todos los actores involucrados en la tarea y particularmente de lucha contra la Desnutrición a utilizar el presente estudio como un instrumento de micro focalización.

De igual forma el PMA espera que este instrumento se convierta en un complemento a otras herramientas de gestión, para la mejor inversión y acciones en los programas sociales seguidos por Gobierno Central, los Gobiernos Regionales y Locales, las ONG´s, el sector privado y la sociedad civil, y de esta manera contribuir en la elaboración de estrategias más eficaces y efectivas de lucha contra la desnutrición y pobreza, toda vez que el Mapa de Vulnerabilidad a la Desnutrición Crónica muestra claramente las áreas de mayor urgencia que requieren de una intervención inmediata.

Guy Gauvreau Representante del Programa Mundial de Alimentos PMA Perú

PRESENTACIÓN

1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Fuentes de información
- Completando información faltante
- Hipótesis de trabajo

2. CALCULO DEL INDICE DE VULNERABILIDAD DISTRITAL

- Indicadores propuestos para la construcción del índice de vulnerabilidad distrital
- · Vulnerabilidad a la desnutrición infantil
- Procedimiento para calcular el índice de vulnerabilidad
- Estratificación de los distritos según su vulnerabilidad
- · Resultados a nivel distrital
- Relación con otros mapas a nivel distrital

3. PREPARACION DE LOS DATOS DEL CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA DE 2005 A NIVEL DE CENTROS POBLADOS (CCPP)

4. REVISION DE LOS DATOS DEL CENSO DE TALLA ESCOLAR DE 2005 A NIVEL DE LOS CENTROS POBLADOS

5. CALCULO DEL INDICE DE VULNERABILIDAD DE LOS CENTROS POBLADOS

- Indicadores propuestos para la construcción del índice de vulnerabilidad de los CPPP
- · Procedimiento para calcular el índice de vulnerabilidad para los CCPP
- Estratificación de los centros poblados según su nivel de vulnerabilidad
- Resultados a nivel de los centros poblados

6. DIFERENCIAS ENTRE LOS INDICES DE VULNERABILIDAD DE LOS DISTRITOS Y CENTROS POBLADOS

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

- Anexo 1: Modelo de regresión para estimar la desnutrición en distritos que no tienen.
- Anexo 2: Resultados del análisis factorial a nivel de los distritos.
- Anexo 3: Modelo de regresión para estimar el índice de vulnerabilidad en los distritos de Mazamari y Pangoa.
- Anexo 4: Informe sobre el sistema GIS aplicado para asignar una tasa de desnutrición en centros poblados que no tienen esta información.
- Anexo 5: Resultados del análisis factorial a nivel de los centros poblados.
- Anexo 6: Modelo de regresión para estimar índices de vulnerabilidad para los CCPP.
- Anexo 7: Listado de distritos con su nivel de vulnerabilidad.

MAPAS

Mapa de vulnerabilidad de los distritos a nivel nacional

Mapa de vulnerabilidad de los centros poblados a nivel nacional

Mapas de vulnerabilidad de los distritos por departamentos

Mapa de vulnerabilidad de los centros poblados por departamentos

▶ 1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para este estudio se utilizó un método estadístico multivariado. Se trata de la aplicación del Análisis Factorial por el Método de los Componentes Principales para el cálculo de un Indice Sintético. Esta metodología reflejará la situación de vulnerabilidad a la desnutrición crónica infantil.

La aplicación se realizó de manera independiente a nivel distrital y centros poblados.

• Fuentes de información

La única información disponible sobre la situación nutricional de los niños menores de 5 años es la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDES), correspondiente al 2000, cuya representatividad abarca 26 ámbitos geográficos del país (departamentos). Lamentablemente, esta información no permite obtener indicadores antropométricos para este grupo etáreo y para ámbitos geográficos más pequeños como son los distritos y centros poblados. Existe otra fuente de información con una cobertura nacional y cuya desagregación se puede dar a nivel Departamentos, provincias, distritos y centros poblados. Se trata del Censo de Talla Escolar, que

levanta información de la talla-edad a niños entre 6 y 9 años que asisten a una escuela pública primaria en el país. Los datos obtenidos en este censo, efectuado en el 2005 a nivel nacional, son de mucha utilidad para la elaboración de mapas georeferenciados como instrumentos de focalización.

·Información faltante a nivel distrital

A nivel de los distritos se pueden mencionar dos tipos de información faltante:

- El primero, relativo al Censo de Talla Escolar del 2005 en el que 6 distritos no fueron incluidos dentro del levantamiento de información. Ver siguiente tabla.
- El segundo, es relacionado con el Censo de Población y Vivienda del 2005. Existen dos distritos que no fueron censados a pesar de contar con información sobre la desnutrición: Mazamari y Pangoa. Ambos de la provincia de Satipo, en el departamento de Junín.

Cuadro 1 DISTRITOS SIN DATOS DE DESNUTRICION DEL CENSO DE TALLA ESCOLAR, 2005									
Ubigeo Dpto. Provincia Distrito									
150138	LIMA	LIMA	SANTA MARIA DEL MAR						
160114	LORETO	MAYNAS	TENIENTE MANUEL CLAVERO						
160511	LORETO	REQUENA	YAQUERANA						
160706	LORETO	DATEM DEL MARAÑON	ANDOAS						
211210	PUNO	SANDIA	SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO						
240203	TUMBES	CONTRALMIRANTE VILLAR	CANOAS DE PUNTA SAL						
Nota: Tienen date	os del Censo	de Población y Vivienda, 2005							

Cuadro 2								
DISTRITOS SIN DATOS DEL CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA, 2005								
Ubigeo	Dpto.	Provincia	Distrito					
120604	JUNIN	SATIPO	MAZAMARI					
120606	JUNIN	SATIPO	PANGOA					
Nota: Tienen dat	Nota: Tienen datos del Censo de Talla Escolar, 2005							

Para completar la información se procedió del siguiente modo:

En el primer caso, para los 6 distritos que tienen información censal, se estimó la desnutrición usando un modelo de regresión múltiple con 7 indicadores. Los resultados del modelo arrojaron un R cuadrado igual 0.64. Ver Anexo 1.

Para el segundo caso, que no tienen información del censo de población, pero sí cuentan con datos de desnutrición, se procedió a estimar un modelo de regresión simple entre el Indice de Vulnerabilidad y la desnutrición para todos los distritos que tienen información. Luego, se utilizó este modelo para estimar el Indice de Vulnerabilidad de los distritos de Mazamari y Pangoa.

En esta oportunidad, de cuatro posibles modelos (lineal, cuadrático, cúbico y logística) se seleccionó el cúbico por tener el más alto R cuadrado igual 0.6925. Ver Anexo 3.

Hipótesis de trabajo

Como en anteriores estudios se mantendrá la hipótesis de trabajo en la que se afirma que en donde existen niños de 6 a 9 años con desnutrición crónica, hay una alta probabilidad que hayan niños menores de 6 años con algún tipo de desnutrición.

Esta hipótesis de trabajo se fundamenta de acuerdo con los datos que se muestran en el Cuadro 1, en el que la correlación lineal de Pearson², entre los resultados de la desnutrición crónica infantil de niños menores de 5 años y la desnutrición crónica de niños

6 a 9 años (de los Censos de Talla Escolar de 1999 y 2005), muestran que existe una correlación muy estrecha y significativa entre la desnutrición de niños menores de 5 años y la observada a los niños de 6 a 9 años. Este resultado confirma la hipótesis de trabajo planteada en estudios anteriores.

En ese sentido, la tendencia se mantiene al observar las correlaciones entre la ENDES y los censos de talla escolar de 1999 y el 2005 con un valor altamente significativo que está alrededor de 0.96. Ver Cuadro 3.

Cuadro 3 CORRELACION ENTRE FUENTES DE DATOS									
Fuente	Significancia	ENDES 2000 niños < 5 años	Censos de 1999	Talla Escolar 2005					
ENDES niños < 5 años	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1.000	0.959 0.0000 26	0.960 0.0000 26					
Talla escolar 1999	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.959 0.0000 26	1.000	0.987 0.0000 26					
Talla escolar 2005	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.960 0.0000 26	0.987 0.0000 26	1.000 26					
Fuentes: ENDES 2000 Elaboración: propia	Fuentes: ENDES 2000, Censos de Talla Escolar 1999 y 2005 - MINEDU								

▶ 2. CALCULO DEL INDICE DE VULNERABILIDAD DISTRITAL

Sostenemos que la vulnerabilidad es un fenómeno que está asociado a factores de riesgo que vulneran a niños menores de 5 años de edad. Por tal razón es importante buscar un Indice Sintético que represente la vulnerabilidad a la desnutrición de niños de esa edad. Este índice está representado por la "probabilidad de ocurrencia" de este fenómeno y se obtiene con la aplicación del análisis factorial por el Método de las Componentes Principales al conjunto de indicadores seleccionados para este fin.

•Indicadores propuestos para la construcción Del índice de vulnerabilidad distrital

Para la selección de indicadores se pueden tomar en cuenta varios criterios. Sin embargo, el principal componente será la experiencia en los temas a investigar y, seguidamente, la revisión de estudios similares.

En el primer caso se pueden utilizar algunas herramientas estadísticas, entre ellas, la correlación lineal de Pearson que permitirá encontrar indicadores que estén asociados con la desnutrición (objetivo central de este estudio). En el segundo es más sencillo, ya que sólo se tendrá que replicar y validar o no las propuestas de otros estudios.

Para encontrar el Indice de Vulnerabilidad a nivel de los distritos del país se han utilizado indicadores que reflejan principalmente privaciones y vulnerabilidad. A sugerencia de los funcionarios del PMA se ha incorporado en el modelo la altitud en metros sobre el nivel del mar.

Estos indicadores son:

- Tasa de desnutrición crónica de niños de 6 a 9 años (Censo de Talla Escolar 2005).
- Tasa de pobreza monetaria (INEI-2005).
- % de población rural (Censo de Población del 2005).
- % de la población que vive en viviendas con piso de tierra (Censo de Población del 2005).
- % de la población que no tiene acceso a Servicio de electricidad (Censo de Población 2005)
- % de la población que no tiene acceso a servicio de desagüe o letrinas (Censo de Población 2005).
- % de la población que usa como combustible para cocinar: kerosene, leña o carbón (Censo de Población 2005).
- Tasa de analfabetismo de mujeres de 15 años y más (Censo de Población del 2005).
- % de la población de 15 años y más con primaria incompleta (Censo de Población del 2005).
- % de niños de 3 a 5 años de edad que no asisten a un Centro Educativo Inicial (Censo de Población del 2005).
- Altitud de los ámbitos geográficos en metros sobre el nivel del mar.

No se ha tomado en cuenta la variable 'agua' por ser más débil su correlación con la tasa de desnutrición. Ver Cuadro 4.

¹ Véase el documento "Mapa de Vulnerabilidad a la Desnutrición Crónica Infantil" PMA 2003

² Correlación lineal de Pearson: es un indicador que mide la existencia de una relación lineal entre dos variables. El valor de este coeficiente varía entre 1 a +1. Un coeficiente igual a 0 indica independencia total entre las dos variables. Cuando es igual o cercano a 1 existe una relación inversa, de manera que cuando una de las variables aumenta la otra disminuye. Un coeficiente igual o cercano a +1 indica una relación directa, de manera que cuando una de ellas aumenta la otra también aumenta.

Cuadro 4 TABLA DE CORRELACIONES						
Indicadores	% niños 6-9 años desnutridos					
Analfabetismo de mujeres de 15 años y más	0.70189					
Pobreza monetaria 2005 - INEI	0.67724					
% población que vive en viv. con piso de tierra	0.66722					
% población que cocinan con kerosene, leña, carbón	0.62952					
% población de 15 años y más con primaria						
incompleta	0.53348					
Altitud m.s.n.m.	0.53318					
% población rural	0.53241					
% niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.48670					
% población sin desagüe/letrinas	0.47585					
% población sin electricidad	0.46701					
% población sin agua	0.20894					
Fuentes: Censo de Población y Vivienda 2005 Censo de Talla Escolar 2005 - MINEDU Elaboración: propia	-INEI					

En el Cuadro 5 se muestra la matriz de correlaciones entre los indicadores propuestos. En esta tabla se observa el nivel de correlación existentes entre todas las variables seleccionadas para desarrollar este índice de vulnerabilidad. Todas la correlaciones son significativas estadísticamente.

Cuadro 5 MATRIZ DE CORRELACIONES											
Indicadores	% niños de 6-9 años desnutridos	Pobreza monetaria 2005 - INEI	% población rural	viv. con piso	población	sin Desagüe	% poblac. que cocinan con kerosene leña, carbón	de mujeres de	mas com	% niños de 3 - 5 años que no asisten a CEI	Altitud msnm
% niños de 6-9 años desnutridos	1.0000	0.6772	0.5324	0.6672	0.4670	0.4758	0.6295	0.7019	0.5335	0.4867	0.5332
Pobreza monetaria 2005 - INEI		1.0000	0.5207	0.6581	0.4993	0.4543	0.6657	0.6067	0.5658	0.4721	0.5329
% población rural			1.0000	0.6149	0.7119	0.3439	0.6599	0.5682	0.6160	0.5209	0.280
% población que vive en viv. con piso de tierra				1.0000	0.5793	0.5205	0.8479	0.6790	0.5796	0.4233	0.558
% población sin electricidad					1.0000	0.3503	0.5856	0.4793	0.5985	0.4937	0.153
% población sin desagüe/letrinas						1.0000	0.5338	0.4333	0.3182	0.2684	0.472
% poblac. que cocinan con kerosene, leña, carbón							1.0000	0.6133	0.6378	0.4753	0.524
Analfabetismo de mujeres de 15 años y más								1.0000	0.5703	0.4157	0.473
% población de 15 años y más con primaria incompleta									1.0000	0.4684	0.166
% niños de 3-5 años que no asisten a CEI										1.0000	0.233
Altitud msnm											•

Vulnerabilidad a la desnutrición infantil

Tal como se vio en el Cuadro 3, la correlación entre estos dos grupos de población infantil es muy significativo. Por ello, para el cálculo del Indice de Vulnerabilidad se incluirá la tasa de desnutrición de niños de 6 a 9 años como una variable "proxi" para estimar la desnutrición infantil de niños menores de 6 años. Además es la única fuente de información que está desagregada hasta el nivel distrital y centros poblados donde se realizó el censo de talla escolar. Las otras fuentes de datos sobre desnutrición en niños menores de 5 años sólo existen para grandes conglomerados de estudio, en base a las encuestas de hogares por muestreo. Por tal motivo, no son muy útiles para desarrollar mapas nacionales.

Procedimiento para calcular el índice de vulnerabilidad

Se utilizó el método estadístico multivariado Análisis Factorial por el Método de las Componentes Principales (SPSS) para encontrar el Indice de Vulnerabilidad. Este método tiene como único requisito que las variables que ingresan al modelo deben estar correlacionadas significativamente.

La idea es buscar un factor subyacente no observado, pero que esté altamente correlacionado con este grupo de variables. En este caso la variable que está detrás de estos indicadores sería la vulnerabilidad a la desnutrición crónica de niños menores de 6 años.

Los indicadores que miden la aplicabilidad o confianza para trabajar con este método factorial es el KMO y la Prueba de Esfericidad de Bartlett . En el presente estudio el KMO = 0.912 es un valor muy alto que indica que las variables seleccionadas se ajustan muy bien para los propósitos de esta investigación. Por otro lado, la prueba de Bartlett indica que las correlaciones entre las variables seleccionadas son significativas. Por tanto, se puede aplicar el Análisis Factorial. Ver los resultados en el Anexo 2.

Dicho procedimiento tiene la ventaja de reducir un número importante de indicadores a unos pocos factores o componentes principales para facilitar su interpretación. Tal como se observa en el Anexo 2, el resultado del Análisis Factorial arroja dos componentes, siendo el primer componente donde se observa los valores más altos, con excepción de la variable Altitud. Sin embargo, para los fines de este estudio no hay ningún problema en tomar solo el primer componente para calcular el Indice de Vulnerabilidad.

Otro resultado importante de este método es que se pueden obtener puntajes factoriales normalizados (con media = 0 y desviación estándar = 1), que luego pueden ser transformados en un índice entre 0 y 1 (probabilidad).

El valor que alcance este índice se interpretará en adelante como el "Indice de Vulnerabilidad", donde valores cercanos a 0 indicarán que los ámbitos geográficos son menos vulnerables a la desnutrición infantil y no representan un problema desde el punto de vista de la focalización. En cambio, cuando los valores son más elevados o están cercanos a 1 indican las zonas más vulnerables a la desnutrición. En tal sentido, son importantes para efectos de focalización e intervención con programas sociales que tengan como fin combatir la desnutrición; y, de este modo se sabrá qué distritos del país son más vulnerables a la desnutrición infantil. Esta identificación es muy importante para la focalización y priorización en la atención a los niños que están más expuestos a este fenómeno.

Con estos resultados se construirán los mapas de vulnerabilidad a la desnutrición infantil, de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia que pueda tener cada distrito. Esto ayudará a visualizar objetivamente las áreas geográficas que son más propensas y más vulnerables a la desnutrición.

Un primer resultado importante que se observa es el nivel de correlación de cada indicador, incluido en el modelo con el Indice de Vulnerabilidad a la desnutrición infantil. En este cuadro se observa el alto nivel de relación positiva entre ambos. Dicho resultado es una confirmación que el índice calculado representa adecuadamente a todos los indicadores seleccionados para el modelo. Ver Cuadro 6.

Cuadro 6 TABLA DE CORRELACIONES ENTRE EL INDICE DE VULNERABILIDAD Y LOS INDICADORES INCLUIDOS EN EL MODELO							
Indicadores	Indice de vulnerabilidad						
Población que vive en viv. con piso de tierra	0.8496						
Cocinan con kerosene, leña, carbón	0.8186						
Desnutrición del Censo de Talla Escolar 2005	0.8160						
Analfabetismo de mujeres de 15 años y más	0.8051						
Pobreza monetaria 2005 - INEI	0.7960						
Población rural	0.7745						
Población sin electricidad	0.7241						
Población de 15 años y más con primaria incompleta	0.7156						
Niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.6144						
Población sin desagüe/letrinas	0.6022						
altitud	0.5764						
Nº de casos: 1832 distritos							
Elaboración: Propia							

³ Kaiser-Meyer-Olkin KMO: es un indicador basado en los coeficientes de correlación parcial y que varía entre 0 y 1. Es usado para decidir el uso del análisis factorial. Valores por debajo de 0.5 no es recomendable usar este método.

⁴ Prueba de Esfericidad de Bartlett: es otro indicador del modelo que supone que la matriz de correlaciones es una matriz identidad, por tanto no habrían correlaciones significativas entre las variables y el modelo no sería aplicable.

⁵ Este índice de vulnerabilidad se puede interpretar en términos de probabilidades, de tal modo que distritos con valores cercanos a 0, la probabilidad de que sean vulnerables a la desnutrición infantil es muy baja, en tanto que valores cercanos a 1, indican una alta probabilidad de que los distritos sean más vulnerables a la desnutrición crónica infantil.

•Estratificación de los distritos según su nivel de vulnerabilidad

Para la clasificación distrital se tomará en cuenta la misma estratificación hecha en estudios anteriores⁶.

Cuadro 7 NIVEL DE VULNERABILIDAD

< 0.20 Baja

0.20-0.39 moderadamente baja

0.40-0.59 moderada

0.60-0.79 moderadamente alta

>0.79 muy alta

•Resultados a nivel distrital

En el Cuadro 8 se observa que hay 879 distritos en los quintiles más vulnerables (moderadamente alta y muy alta), donde vive el 20% de la población total del país y alrededor del 24% son niños de 0 a 5 años de edad. Otra característica de estos estratos más vulnerables es que hay un porcentaje muy alto de población rural, por encima del 70%.

Cuadro 8 NIVEL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION CRONICA INFANTIL, 2005									
Nivel de vulnerabilidad	Nº distritos	Total hogares 2005	Total población 2005	Promedio índice de vulnerabil.	% población rural 2005	Nº niños de 0- 5 años 2005			
< 0.20 Baja	372	3,975,472	17,109,324	0.0743	5%	1,777,326			
0.20-0.39 moderadamente baja	226	401,318	1,742,645	0.3063	34%	218,296			
0.40-0.59 moderada	355	505,933	2,155,930	0.5075	59%	278,521			
0.60-0.79 moderadamente alta	509	623,950	2,640,937	0.7039	73%	349,986			
>0.79 muy alta	370	550,686	2,503,608	0.8722	85%	372,629			
Total	1,832	6,057,359	26,152,444	0.5230	26%	2,996,758			
Fuente: Censo de Población y	Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005-INEI, Censo de Talla Escolar 2005-MINEDU								
Elaboración: propia									

6 PMA, 2003. "Mapa de Vulnerabilidad a la Desnutrición Crónica Infantil, 2003"

En el Cuadro 9 se puede apreciar que los indicadores, que permitieron la construcción del Indice de Vulnerabilidad, muestran una relación directa con la estratificación realizada. En los estratos más vulnerables (moderadamente alta y muy alta) el 38% o más de los niños de 6 a 9 años de edad están desnutridos; más del 79% de la población son pobres; 84% ó más de la población habitan en viviendas con piso de tierra; más del 64% no tiene electricidad; más del 45% de la población no tiene desagüe o letrinas; 95% o más de la población utiliza kerosene, leña o carbón como combustible para cocinar; 28% o más de las mujeres de 15 años -y más- son analfabetas; 22% o más de la población de 15 años tienen primaria incompleta, y más del 60% de niños de 3 a 5 años de edad no asisten a un centro educativo inicial.

La altitud también es un indicador que está asociado con los niveles de vulnerabilidad y con la población rural.

Cuadro 9 INDICADORES UTILIZADOS PARA LA ESTIMACION DEL INDICE DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL											
Nivel de vulnerabilidad	% niños 6-9 años con desnutric.		% poblac. en viv. con piso de tierra	sin	sin desad/letr		% mujer analfabeta	% poblac.15 años y más con primaria incompleta	3-5 años	media en	% población rural 2005
< 0.20 Baja	10%	36%	22%	9%	7%	26%	5%	7%	30%	0.811	5%
0.20-0.39 moderadamente baja	26%	63%	61%	36%	27%	77%	16%	18%	47%	1.826	34%
0.40-0.59 moderada	31%	68%	72%	53%	35%	88%	22%	21%	57%	2.382	59%
0.60-0.79 moderadamente alta	38%	79%	84%	64%	45%	95%	28%	22%	60%	2.814	73%
>0.79 muy alta	51%	90%	94%	79%	58%	98%	40%	29%	71%	2.993	85%
Total	22%	50%	42%	27%	20%	48%	12%	12%	43%	2.238	26%

Otro resultado que se puede apreciar en el Cuadro 10 es el relativo a las distribuciones según departamentos y número de distritos de acuerdo con el nivel de vulnerabilidad. Hay 8 departamentos donde más de la mitad de sus distritos están clasificados en los quintiles más vulnerables (moderada alta y muy alta). Estos son: Huancavelica (88%), Huánuco (80%), Cajamarca (80%), Puno (78%), Apurímac (76%), Ayacucho (70%), Cusco (66%) y Ancash (57%).

Cuadro 10									
DISTRIBUCION DE LOS DISTRITOS POR SU NIVEL									
DE VULNERABILIDAD SEGÚN DEPARTAMENTOS									
	Nivel de vulnerabilidad de los distritos								
Dptos.	< 0.20 Baja	0.20-0.39 Moderada baja	0.40-0.59 Moderada	0.60-0.79 Moderada	>0.79 Muy alta	Total			
AMAZONAS	9	13	35	23	3	83			
ANCASH	12	11	48	50	45	166			
APURIMAC	2	3	14	39	22	80			
AREQUIPA	47	19	18	14	11	109			
AYACUCHO	4	7	22	45	33	111			
CAJAMARCA	4	4	17	59	43	127			
CALLAO	6	0	0	0	0	6			
CUSCO	8	10	19	31	40	108			
HUANCAVELICA	2	4	5	41	42	94			
HUANUCO	4	1	10	15	46	76			
ICA	37	1	1	2	2	43			
JUNIN	19	32	34	32	6	123			
LALIBERTAD	24	6	3	16	34	83			
LAMBAYEQUE	23	9	2	1	3	38			
LIMA	85	27	37	20	2	171			
LORETO	5	11	13	15	7	51			
MADRE DE DIOS	4	6	0	1	0	11			
MOQUEGUA	7	3	4	6	0	20			
PASCO	7	5	9	7	0	28			
PIURA	17	17	8	10	12	64			
PUNO	2	7	15	68	17	109			
SAN MARTIN	20	20	30	6	1	77			
TACNA	10	6	8	3	0	27			
TUMBES	12	1	0	0	0	13			
UCAYALI	2	3	3	5	1	14			
TOTAL	372	226	355	509	370	1832			
Elaboración: prop	ia								

·Relación con otros mapas a nivel distrital

Este nuevo instrumento se puede validar midiendo el nivel de correlación que existen con otros mapas. A notar, el Indice de Carencias del Nuevo Mapa de Pobreza de FONCODES 2006, el Indice de Desarrollo Humano del PNUD, el Indice de Vulnerabilidad del 2003 del PMA y el Indice de Pobreza Monetaria 2005 del INEI. Al obtener las correlaciones entre estos instrumentos se observa niveles de coincidencia interesantes.

Por citar los más relevantes: El Indice de Carencias del Mapa de Pobreza de FONCODES, cuya correlación es 0.9188; el Indice de Desarrollo Humano y su correlación de 0.8167; el Indice de Vulnerabilidad del PMA del 2003 que tiene una correlación de 0.9000; y, la Incidencia de la Pobreza del INEI que es de

0.7960. La relación inversa con el IDH se explica en el sentido que a mayor desarrollo humano existen menores niveles de vulnerabilidad a la desnutrición infantil. Ver Cuadro 11.

Cuadro 11 CORRELACION DEL INDICE DE VULNERABILIDAD CON OTROS MAPAS								
Otros instrumentos	Significancia estadística	Indice de vulnerabilidad						
Indice del Mapa de Pobreza de FONCODES 2006	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.9188 0 1832						
Indice de Desarrollo Humano IDH 2006	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	-0.8167 0 1831						
Indice de Vulnerabilidad 2003 Mapa VAM - PMA	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.9000 0 1816						
Incidencia de la pobreza 2005 - INEI	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.7960 0 1832						

El nivel de aproximación con otros mapas indica que este nuevo instrumento puede ser de mucha utilidad para el tema del combate a la desnutrición crónica infantil, toda vez que hay un nivel de coincidencias muy alto, especialmente con los mapas de FONCODES 2006 (0.9188) y el Mapa de Vulnerabilidad 2003 PMA (0.900).

■ 3. PREPARACION DE LOS DATOS DEL CENSO DE POBLACION Y VIVIENDA DEL 2005 A NIVEL DE LOS CENTROS POBLADOS

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda de 2005 se han identificado un total de 76,792 centros poblados (CCPP) con 1 y más habitantes. De ellos, hay 3,104 CCPP urbanos y 73,688 CCPP rurales. De esta información se eliminaron 19 CCPP con hogares con 20 o más miembros (hogares multifamiliares). Finalmente, se consideró sólo a los CCPP que tuvieran 50 o más habitantes. Esto dio como resultado 36,579 CCPP, siendo 3,088 CCPP urbanos y 33,491 CCPP rurales. Ver Cuadros 12 y 13.

Cuadro 12 Nº de Centros poblados por área de residencia, 2005								
Area	Ur	niverso	Con 50 o	Con 50 o más habitantes				
	N° ccpp	Población	N° ccpp	Población				
Urbana	3,104	19,421,901	3,088	19,421,519				
Rural	73,688	6,730,364	33,491	6,115,442				
Total	76,792	26,152,265	36,579	25,532,669				
Fuente: Ce	Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2005 - INEI							

Cuadro 13										
Nº DE CENTROS POBLADOS POR AREA DE RESIDENCIA, SEGUN DEPARTAMENTOS										
Dptos.	Co	n 50 o más ha	bitantes	Dptos.	Con	50 o más l	nabitantes			
Dptos.	Urbana	Rural	Total	Dptos.	Urbana	Rural	Total			
Total	3,088	33,491	36,579	LA LIBERTAD	164	1,839	2,003			
AMAZONAS	122	1,163	1,285	LAMBAYEQUE	71	995	1,066			
ANCASH	243	2,190	2,433	LIMA	316	857	1,173			
APURIMAC	127	1,202	1,329	LORETO	86	1,859	1,945			
AREQUIPA	193	479	672	MADRE DE DIOS	15	167	182			
AYACUCHO	205	1,431	1,636	MOQUEGUA	43	129	172			
CAJAMARCA	159	4,256	4,415	PASCO	66	545	611			
CALLAO	6	0	6	PIURA	223	1,861	2,084			
CUSCO	165	3,174	3,339	PUNO	139	3,658	3,797			
HUANCAVELICA	118	1,431	1,549	SAN MARTIN	157	1,149	1,306			
HUANUCO	109	2,218	2,327	TACNA	41	91	132			
ICA	83	417	500	TUMBES	25	79	104			
JUNIN	186	1,611	1,797	UCAYALI	26	690	716			
Fuente: Censo de Pob Elaboración: propia			ΞI							

▶ 4. REVISION DE LOS DATOS DEL CENSO DE TALLA ESCOLAR DEL 2005 A NIVEL DE LOS CENTROS POBLADOS

Del total de 36,579 centros poblados del país con 50 o más habitantes del Censo de Población y Vivienda 2005 se han logrado identificar a 19,416 CCPP (53%) con datos del Censo de Talla Escolar del 2005. Los restantes, 17,163 CCPP -sin datos de desnutrición-, se trabajó con un sistema GIS para identificar los CCPP que se encontraran alrededor de 3 km. y luego imputarle un valor de desnutrición del CCPP más cercano que tenga esta información. Ver detalles en el Anexo 4.

Mediante este procedimiento se ha logrado asignar datos de desnutrición a 9,406 CCPP adicionales, quedando 7,757 CCPP para hacer una estimación vía una regresión múltiple, tal como se explicará Mediante este procedimiento se ha logrado asignar Datos de desnutrición a 9,406 CCPP adicionales,

quedando 7,757 CCPP para hacer una estimación vía una regresión múltiple, tal como se explicarámás adelante.

En resumen, se ha trabajado en tres etapas. Las dos primeras para asignar un valor de desnutrición a centros poblados y la tercera utilizando un modelo de regresión múltiple y estimando un Indice de Vulnerabilidad, tal como se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro 14										
ETAPAS DE TRABAJO PARA ASIGNAR UN VALOR DE DESNUTRICION A LOS CENTROS POBLADOS CON 50 Y MAS HABITANTES										
Etapas	Total ccpp	%								
Coincidencias entre la bases de datos de los Censos	19,416	53%								
2. Aplicando el Sistema GIS para imputar un valor de desnutric.	9,406	26%								
3. Un modelo de regresión para predecir el índice de vulnerab.	7,757	21%								
Total	36,579	100%								

▶ 5. CALCULO DEL INDICE DE VULNERABILIDAD DE LOS CENTROS POBLADOS - CCPP

Al igual que en los distritos, la idea es encontrar un índice sintético que represente la vulnerabilidad a la desnutrición de niños menores de 5 años a nivel de los centros poblados, considerados ámbitos geográficos mucho más pequeños y cuyo objetivo apunta a una 'microfocalización intradistrital'.

Este índice está representado por la "probabilidad de ocurrencia" de este fenómeno y se obtendrá con la aplicación del Análisis Factorial por el método de las componentes principales al conjunto de indicadores seleccionados para este fin.

Indicadores propuestos para la construcción del índice de vulnerabilidad de los CCPP

Para encontrar el Indice de Vulnerabilidad a nivel de los CCPP del país se ha utilizado en lo posible las mismas variables del modelo distrital. Estas son:

- Tasa de desnutrición crónica de niños de 6 a 9 años (Censo de Talla Escolar 2005).
- Area de residencia urbana-rural (Censo de Población del 2005).
- % de la población que vive en viviendas con piso de tierra (Censo de Población del 2005).
- % de la población que no tiene acceso a Servicio de electricidad (Censo de Población 2005)
- % de la población que no tiene acceso a servicio de desagüe o letrinas (Censo de Población 2005).
- % de la población que usa como combustible para cocinar: kerosene, leña o carbon (Censo de Población 2005).
- Tasa de analfabetismo de mujeres de 15 años y más (Censo de Población del 2005).
- % de la población de 15 años y más con primaria incompleta (Censo de Población del 2005).

 % de niños de 3 a 5 años de edad que no asisten a un Centro Educativo Inicial (Censo de Población Del 2005).

En el modelo distrital además se incluyen la tasa de pobreza monetaria (INEI), Altitud en m.s.n.m., datos que no están disponibles a nivel de CCPP. En el cuadro que sigue se observan las correlaciones entre indicadores y la desnutrición (todos son estadísticamente significativos). Ver Cuadro 16.

Cuadro 15 TABLA DE CORRELACIONES PARA LOS CCPP							
Indicadores	% niños 6-9 años desnutridos						
Analfabetismo de mujeres de 15 años y más	0.42644						
% población que vive en viv. con piso de tierra	0.37282						
% población que cocinan con kerosene, leña, carbón	0.32594						
% población de 15 años y más con primaria incompleta	0.25680						
% población rural	0.23197						
% niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.21830						
% población sin desagüe/letrinas	0.19913						
% población sin electricidad	0.19274						
Nº de casos: 28,882							
Elaboración: Propia							

En el Cuadro 16 se aprecia la matriz de correlaciones que hay entre todas las variables seleccionadas para desarrollar el Indice de Vulnerabilidad de los centros poblados. Todas la correlaciones son, estadísticamente, significativas.

Cuadro 16 MATRIZ DE CORRELACIONES										
Indicadores	% niños de 6-9 años desnutridos	Area urbana- rural	Tasa analfabet. de mujeres de 15 años y más		% poblac. de 15 años y más con primaria incompleta	% poblac. sin desagüe letrinas	% población sin electricid.	% niños de 3 - 5 años que no asisten a CEI	% poblac. que cocinan con kerosene, leña, carbón	
% niños de 6-9 años desnutridos	1.0000	0.2320	0.4264	0.3728	0.2568	0.1991	0.1927	0.2183	0.3259	
Area urbana-rural		1.0000	0.2436	0.2954	0.2574	0.1391	0.4039	0.2203	0.4336	
Tasa analfabet. de mujeres de 15 años y más			1.0000	0.4698	0.2332	0.2396	0.2245	0.2361	0.3653	
% población que vive en viv. con piso de tierra				1.0000	0.2199	0.1909	0.2986	0.2077	0.5674	
% población de 15 años y más con primaria incompleta					1.0000	0.1664	0.3455	0.2630	0.3296	
% población sin desagüe/letrinas						1.0000	0.1666	0.1582	0.2213	
% población sin electricidad							1.0000	0.2953	0.4176	
% niños de 3-5 años que no asisten a CEI								1.0000	0.2653	
% poblac. que cocinan con kerosene, leña, carbón									1.0000	
Fuentes: Censo de Poblac Elaboración: Propia	Fuentes: Censo de Población y Vivienda del 2005 - INEI, Censo de Talla Escolar del 2005 - MINEDU									

Cálculo del índice de vulnerabilidad para los CPP

Se replicó el mismo procedimiento aplicado para los distritos; es decir, el Análisis Factorial por el Método de las Componentes Principales (SPSS) para encontrar el Indice de Vulnerabilidad.

La corrida del Análisis Factorial se hizo con 28,822 centros poblados que tenían información de desnutrición y datos censales, para los cuales se calculó sus índices de vulnerabilidad.

Los indicadores de la aplicabilidad en este caso fueron el KMO = 0.836, un valor bastante alto que indica que las variables seleccionadas se ajustan muy bien para los propósitos de esta investigación. Por otro lado, la prueba de Bartlett indica que las correlaciones entre las variables seleccionadas son significativas. Por tanto, se puede aplicar el Análisis Factorial. Ver los resultados en el Anexo 5.

Los resultados arrojan dos componentes principales. Sin embargo, no hay ningún problema de usar sólo el primer componente porque es el más importante y tiene los valores más altos. De este modo, este primer componente es utilizado para calcular el Indice de Vulnerabilidad a nivel de centros poblados.

Para los 7,757 CCPP restantes se utilizó los índices de los 28,822 CCPP (estimados con el Análisis Factorial) para correr un modelo de regresión múltiple, donde la variable independiente fueron estos índices y las variables explicativas fueron los indicadores que ingresaron en el Análisis Factorial.

Esta regresión permitió estimar los Indices de Vulnerabilidad de los 7,757 restantes. Ver Anexo 6.

Los resultados de esta regresión arrojaron un R cuadrado = 0.9234, un valor bastante alto que permite estimar con este modelo los Indices de Vulnerabilidad para los 7,757 centros poblados restantes. La interpretación de los índices de vulnerabilidad son similares al de los distritos.

Con estos resultados se elaboran los mapas de vulnerabilidad a la desnutrición infantil para ámbitos más pequeños como son los centros poblados. Esto ayudará a visualizar objetivamente pequeñas áreas geográficas que son más propensas y más vulnerables a la desnutrición infantil.

Un primer resultado importante de esta metodología aplicada a los centros poblados es la correlación entre los indicadores seleccionados y el Indice de Vulnerabilidad que son estadísticamente significativos. Ver Cuadro 17.

Cuadro 17 CORRELACIONES ENTRE EL INDICE DE VULNERABILIDAD DE CCPP Y LOS INDICADORES INCLUIDOS EN EL MODELO							
Indicadores	Indice de vulnerabilidad						
Tasa analfabetismo de mujeres de 15 años y más	0.6666						
% población que vive en viv. con piso de tierra	0.6626						
Tasa de desnutrición niños 6-9 años	0.6163						
% población sin electricidad	0.6142						
% poblac. cocinan con kerosene, leña, carbón	0.5797						
% Poblac. 15 años y más con primaria incompleta	0.5503						
Tasa de niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.5242						
Area de residencia urbana-rural	0.5046						
% población sin desagüe/letrinas	0.4226						
Nº de casos: 36,579							
Elaboración: Propia							

• Estratificación de los centros poblados según su nivel de vulnerabilidad

Para la clasificación de los centros poblados se tomará en cuenta la misma estratificación hecha para los distritos.

· Resultados a nivel de los centros poblados

En el Cuadro 18 se observa que existen 17,417 CCPP en los quintiles más vulnerables (moderadamente alta y muy alta), donde vive el 11.2% de la población total del país y en la que alrededor del 15.2% son niños de 0 a 5 años de edad. Otra característica de estos estratos más vulnerables es que cerca del 100% es población rural.

En el otro extremo, en el primer estrato con una vulnerabilidad baja, se concentran altos volúmenes de población, donde 5,082 CCPP albergan al 77% de la población total.

Cuadro 18 NIVEL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION CRONICA INFANTIL, 2005									
Nivel de vulnerabilidad	N° ccpp	Total hogares 2005	Total población 2005	Promedio índice de vulnerabil.	% población rural 2005	Nº niños de 0-5 años 2005			
< 0.20 Baja	5,082	4,574,452	19,673,151	0.0747	3%	2,081,384			
0.20-0.39 moderadamente baja	5,178	301,457	1,280,948	0.3085	77%	164,303			
0.40-0.59 Moderada	8,902	392,008	1,712,141	0.5077	96%	233,491			
0.60-0.79 Moderadamente alta	10,981	416,034	1,875,178	0.6980	99%	279,928			
>0.79 Muy alta	6,436	207,569	991,251	0.8752	100%	165,434			
Total	36,579	5,891,520	25,532,669	0.5411	24%	2,924,540			
Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005-INEI, Censo de Talla Escolar 2005-MINEDU									
Elaboración: Propia									

En el Cuadro 19 se puede apreciar que los indicadores que permitieron la construcción del Indice de Vulnerabilidad para los centros poblados muestran una relación directa con la estratificación realizada. En los estratos más vulnerables (moderadamente alta y muy alta) más del 50% de los niños están desnutridos, 96% o más de la población habita en viviendas con piso de tierra; más del 88% no tiene electricidad; más del 52% no tiene desagüe o letrinas: el 100% de la población utiliza kerosene, leña o carbón como combustible para cocinar; 37% o más de las mujeres de 15 años -y másson analfabetas; 28% de la población de 15 años no han completado la primaria y más del 70% de niños de 3 a 5 años de edad no asiste a un centro educativo inicial.

Cuadro 19 INDICADORES UTILIZADOS PARA LA ESTIMACION DEL INDICE DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL										
Nivel de vulnerabilidad	% niños de 6-9 años desnutridos	% poblac. Que vive en viv. con piso de tierra	% población sin electricid.	% poblac. sin desagüe letrinas	kerosene, leña,	analfabet. mujeres 15	% poblac. de 15 años y más con primaria incompleta	% niños de 3-5 años que no asisten a CEI		
< 0.20 Baja	13%	26%	9%	9%	32%	6%	8%	32%	3%	
0.20-0.39 moderadamente baja	35%	76%	55%	39%	95%	23%	21%	49%	77%	
0.40-0.59 Moderada	40%	89%	76%	40%	98%	28%	23%	58%	96%	
0.60-0.79 Moderadamente alta	51%	96%	88%	52%	100%	37%	28%	70%	99%	
>0.79 Muy alta	63%	99%	97%	72%	100%	52%	37%	86%	100%	
Total	22%	41%	25%	18%	47%	12%	12%	42%	24%	
Fuente: Censo de Poblacio	Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005-INEI, Censo de Talla Escolar 2005-MINEDU									

Otros resultados se pueden mostrar en los Cuadros 20 y 21. En el Cuadro 20 se observa la distribución de los centros poblados por su nivel de vulnerabilidad según departamentos. Se aprecia que hay varios departamentos donde más del 50% de sus centros poblados están en las categorías más vulnerables (moderada alta y muy alta). Estos departamentos son Huánuco (71%), Ayacucho (66%), La Libertad (65%), Huancavelica (64%), Cajamarca (64%), Apurímac (57%), Cusco (57%) y Ancash (52%).

Por otro lado, al revisar la distribución de la población en el Cuadro 21, en estos mismos estratos se aprecian porcentajes de población por debajo del 50%; tal son los casos de Huancavelica (45%), Cajamarca (44%), Huánuco (39%), Ayacucho (28%), Apurímac (28%), Cusco (23%) y Amazonas (22%).

Estos resultados muestran que existe una gran cantidad de centros poblados, pero con baja densidad poblacional, dispersos en todo el territorio nacional especialmente en la sierra y selva del país.

Cuadro 20 DISTRIBUCION DE LOS CCPP POR SU NIVEL DE VULNERABILIDAD SEGÚN DEPARTAMENTOS

Dptos.	< 0.20 Baja	0.20-0.39 Moderada baja	0.40-0.59 Moderada	0.60-0.79 Moderada alta	>0.79 Muy alta	Total
AMAZONAS	181	192	425	393	94	1,285
ANCASH	301	360	497	729	546	2,433
APURIMAC	83	180	312	471	283	1,329
AREQUIPA	374	117	104	54	23	672
AYACUCHO	114	163	274	629	456	1,636
CAJAMARCA	219	315	1,069	1,934	878	4,415
CALLAO	6	0	0	0	0	6
CUSCO	227	443	771	1,143	755	3,339
HUANCAVELICA	91	106	358	645	349	1,549
HUANUCO	128	198	358	808	835	2,327
ICA	378	70	34	16	2	500
JUNIN	329	366	579	416	107	1,797
LA LIBERTAD	283	175	253	596	696	2,003
LAMBAYEQUE	164	259	314	193	136	1,066
LIMA	716	260	140	54	3	1,173
LORETO	211	434	511	449	340	1,945
MADRE DE DIOS	68	87	22	2	3	182
MOQUEGUA	79	40	42	11	0	172
PASCO	178	158	146	102	27	611
PIURA	203	195	397	638	651	2,084
PUNO	264	681	1,645	1,099	108	3,797
SAN MARTIN	195	167	447	427	70	1,306
TACNA	90	25	15	2	0	132
TUMBES	79	18	4	3	0	104
UCAYALI	121	169	185	167	74	716
TOTAL	5,082	5,178	8,902	10,981	6,436	36,579
						NEDU

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005-INEI, Censo de Talla Escolar 2005-MINEDU

Cuadro 21 DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR EL NIVEL DE VULNERABILIDAD DE LOS CCPP SEGÚN DEPARTAMENTOS

Nivel de vulnerabilidad de los ccpp							
Dptos.	< 0.20 Baja	0.20-0.39 Moderada baja	0.40-0.59 Moderada	0.60-0.79 Moderada alta	>0.79 Muy alta	Total	
AMAZONAS	168,780	42,427	80,580	66,582	14,044	372,413	
ANCASH	646,858	72,563	78,767	107,494	75,217	980,899	
APURIMAC	155,819	53,158	70,811	77,129	31,702	388,619	
AREQUIPA	1,069,933	20,516	13,173	6,354	2,552	1,112,528	
AYACUCHO	299,598	62,142	56,303	102,194	56,857	577,094	
CAJAMARCA	399,104	86,800	261,262	419,687	163,698	1,330,551	
CALLAO	810,568	0	0	0	0	810,568	
CUSCO	600,491	108,078	130,073	157,932	89,752	1,086,326	
HUANCAVELICA	108,722	37,303	76,108	136,523	42,476	401,132	
HUANUCO	290,532	58,787	65,459	130,430	134,614	679,822	
ICA	640,749	12,021	3,184	1,178	116	657,248	
JUNIN	788,768	92,702	114,135	63,464	14,363	1,073,432	
LA LIBERTAD	1,160,302	43,587	50,167	123,283	140,605	1,517,944	
LAMBAYEQUE	879,751	72,167	77,826	34,637	19,827	1,084,208	
LIMA	7,721,459	48,303	18,204	5,374	267	7,793,607	
LORETO	589,259	97,509	79,955	63,094	42,263	872,080	
MADRE DE DIOS	72,968	14,263	2,121	136	425	89,913	
MOQUEGUA	135,817	8,134	5,524	828	0	150,303	
PASCO	187,049	25,938	18,844	12,204	2,363	246,398	
PIURA	1,134,948	98,025	119,114	136,664	130,899	1,619,650	
PUNO	616,309	142,656	265,293	139,211	12,274	1,175,743	
SAN MARTIN	435,232	47,926	94,963	69,032	7,949	655,102	
TACNA	262,577	4,089	2,105	1,031	0	269,802	
TUMBES	187,085	2,773	372	247	0	190,477	
UCAYALI	310,473	29,081	27,798	20,470	8,988	396,810	
TOTAL	19,673,151	1,280,948	1,712,141	1,875,178	991,251	25,532,669	

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2005-INEI, Censo de Talla Escolar 2005-MINEDU Elaboración: propia

▶ 6. DIFERENCIAS ENTRE LOS INDICES DE VULNERABILIDAD SEGÚN AMBITOS GEOGRAFICOS:DISTRITAL Y CENTROS POBLADOS

Los ámbitos geográficos a nivel distrital respecto de sus centros poblados (mucho más pequeños) son áreas bastante agregadas, donde los indicadores son sólo promedios que esconden las variaciones que se puedan dar a nivel de centros poblados.

En ese sentido, los Indices de Vulnerabilidad estimados de manera independiente a nivel de distritos y centros poblados podrían arrojar aparentes inconsistencias. Por ejemplo, el distrito de Chachapoyas, de la provincia de Chachapoyas, en el departamento de Amazonas, está clasificado con un

nivel de vulnerabilidad "baja" y con un índice de vulnerabilidad de 0.0393. Sin embargo, al interior de este distrito hay 8 centros poblados con 50 y más habitantes incluidos en el presente estudio. Sólo dos de ellos están en la categoría "baja", otros 2 están en la categoría "moderada baja" y 4 localidades se ubican en "moderada alta". Ver Cuadro 22:

Cuadro 22 DISTRITO DE CHACHAPOYAS CLASIFICADO EN EL NIVEL DE BAJA VULNERABILIDAD								
Nivel de vulnerabilidad ccpp	Nº de ccpp	Promedio simple indice de vulnerab.	Población	Promedio ponderado indice de vulnerab.				
< 0.20 Baja	2	0.05127	21,488	8000.0				
0.20-0.39 Moderada baja	2	0.22215	307	0.2165				
0.60-0.79 Moderada alta	4	0.71117	467	0.6953				
Total	8	0.42394	22,262	0.0184				

De acuerdo con estos resultados se puede resumir que el mapa distrital de vulnerabilidad a la desnutrición infantil sólo es una primera aproximación hacia espacios geográficos más críticos. Es una mirada objetiva muy rápida para concentrar los esfuerzos en estas áreas; pero, sin olvidar que en aquellos distritos que presentan vulnerabilidades más bajas, dentro de sus ámbitos, albergan centros poblados con distintos niveles de vulnerabilidad, incluyendo localidades con altos niveles.

No obstante, debido a su poca población en términos relativos no se aprecian cuando se agregan a nivel distrital. Por tanto, los promedios distritales estarán sesgados hacia los centros poblados con mayor tamaño de población como en Chachapoyas, que tiene dos centros poblados con 21,488 habitantes (97%) y los seis restantes que sólo suman un total de 774 habitantes (3%).

Según lo observado, en adelante, lo recomendable será utilizar los resultados encontrados a nivel de los centros poblados, que representa una focalización mucho más fina y será de mucha utilidad en la elaboración de estrategias de intervención contra la desnutrición infantil.

Otro aspecto importante es diferenciar los resultados en términos relativos o absolutos. Los resultados del estudio indican que, en términos relativos, son las áreas rurales las más afectadas por la incidencia de la desnutrición infantil, pero en términos absolutos, o de densidad poblacional; es decir, por el número de desnutridos, son las áreas urbanas donde hay una mayor concentración del número de niños afectados por este problema.

A continuación se presentan los dos mapas elaborados a nivel distrital. El primero muestra los niveles de vulnerabilidad a la desnutrición infantil y el segundo representa la densidad poblacional o propensión del número de niños de 0 a 5 años a la desnutrición. Las diferencias pueden observarse rápidamente. Por ejemplo, la sierra de Piura muestra altos niveles de vulnerabilidad, en tanto que las provincias de Lima y Callao se ubican en niveles de "baja" vulnerabilidad. El otro mapa muestra la propensión del número de niños de 0-5 años a la desnutrición. Tanto en Piura como en las provincias de Lima y Callao se observa una importante concentración del número de niños con desnutrición.

▶ 7.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

• Los resultados de esta nueva propuesta indican que el problema de la desnutrición infantil sigue siendo casi exclusivamente rural y se concentran en centros poblados con muy baja densidad poblacional y dispersos en todo el territorio nacional. Las altas tasas de desnutrición que se observan periódicamente en distintas fuentes de información confirman esta situación.

Los altos índices de vulnerabilidad encontrados en este estudio están altamente asociados con los ámbitos rurales y con elevadas tasas de desnutrición infantil. Por tanto, <u>es tiempo de elaborar nuevas estrategias para que los niños de las zonas rurales del país tengan mayores oportunidades y un futuro mejor.</u>

• Por otro lado, se ha podido observar que <u>en términos</u> relativos son las áreas rurales las más afectadas por la incidencia de la desnutrición infantil; pero, en términos <u>absolutos</u> o de densidad poblacional, es decir, por el número de desnutridos, <u>son las áreas urbanas donde</u> hay una mayor concentración del número de niños afectados por este problema.

Recomendaciones

- •De acuerdo con los resultados de este estudio, <u>el uso</u> <u>más adecuado para fines de focalización será el de los centros poblados (CCPP)</u>, ya que muestran las variaciones en los niveles de vulnerabilidad al interior de los distritos. Por tanto, será de mucha utilidad para la elaboración de estrategias de intervención contra la desnutrición infantil.
- Los instrumentos de focalización existen y son conocidos los ámbitos geográficos donde se necesita una intervención más articulada y más eficaz por parte del Estado, a través de los programas sociales que cubren diferentes necesidades de la población más pobre. En ese sentido, es importante que se incluyan dentro de las estrategias de lucha contra pobreza extrema y la desnutrición infantil los instrumentos de focalización geográfica que se elaboran para este fin.
- Junto a estos instrumentos de focalización geográfica, es importante la identificación de familias o personas, especialmente niños, que se encuentran con un alto riesgo de vulnerabilidad a la desnutrición infantil. En tal virtud, el programa 'JUNTOS', en la modalidad de transferencias condicionadas, viene trabajando con el objetivo de identificar familias con niños de 0 a 12 años para acceder a la ayuda monetaria. Se espera que los logros o impactos del citado programa sean positivos en los temas de nutrición, educación y salud, toda vez que se han empezado a trabajar en los ámbitos rurales del país.

- Es tiempo de hacer realidad los sistemas de información que permitan hacer un monitoreo de la nutrición infantil en el país. Es por esta razón que se deben utilizar nuevas tecnologías de la información e implementar sistemas de fácil manejo y recojo de información, relativa a la nutrición infantil en los lugares más alejados y rurales del país. Solo de este modo se podrá hacer un seguimiento continuo y serio sobre los logros en este campo.
- Existe otro proyecto que está en implementación y que apunta hacia la identificación de familias y personas en situación de pobreza y pobreza extrema. Es el referido al Sistema de Focalización de Hogares (SISFOH), cuya sede se encuentra en el Ministerio de Economía y Finanzas. Este proyecto espera identificar, en una primera etapa, familias en situación de pobreza en áreas urbano-marginales del país. Sin duda, este nuevo aporte contribuirá en la focalización individual o de familias para los programas sociales que tienen como población objetivo a los más pobres.
- Hay que aprovechar la bonanza económica del país para elaborar estrategias de mayor impacto en la lucha contra la pobreza extrema y la desnutrición infantil. Hoy en día, muchas zonas del consideradas como las más pobres en los mapas de pobreza y de vulnerabilidad cuentan con recursos financieros muy importantes que provienen de los CANON, Fondo de Camisea FOCAM, Regalías Mineras, donaciones de empresas mineras, etc.. Ante este factor positivo de nuestra economía se pueden aprovechar los recursos para que los Gobiernos Locales implementen estrategias para una lucha más efectiva y frontal contra la pobreza extrema y la desnutrición. El nuevo instrumento de focalización, que se elabora por encargo del PMA en Lima, puede ser de mucha utilidad para la microfocalización e identificación de pequeños centros poblados.

BIBLIOGRAFIA

FONCODES

(2001). Informe "Los Mapas de Pobreza de FONCODES".

FONCODES

(2006). "Nuevo Mapa de Pobreza, 2006".

·INEI (2001)

Encuesta demográfica y de salud familiar 2000. ENDES.

• PMA-VAM PERU (2000).

"Análisis y Mapeo de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaría".

• PMA-VAM PERU (2003).

"Mapa de Vulnerabilidad a la Desnutrición Crónica Infantil".

.PMA-VAM PERU (2006).

"Mapa de Vulnerabilidad a la Desnutrición Crónica Infantil en el Departamento de Ancash".

.PNUD (2005)

Informe sobre el Desarrollo Humano Perú 2005. "Hagamos de la Competitividad Una Oportunidad para Todos".

PNUD

"Los Objetivos de Desarrollo del Milenio".

MODELO DE REGRESIÓN PARA COMPLETAR INFORMACIÓN FALTANTE EN SEIS DISTRITOS DEL INDICADOR DESNUTRICIÓN CRÓNICA

Resumen del modelo								
R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estim.					
0.800124	0.640198	0.638815	0.095571					

	ANOVA										
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.						
Regresión	29.595	7	4.228	462.87	0.0000						
Residual	16.633	1821	0.009								
Total	46.228	1828									

Coeficientes del modelo						
		o estandarizados	Coef.estandariz.		C:-	
Variables	В	Error típ.	Beta	τ	Sig.	
(Constante)	-0.0428	0.0081		-5.3062	0.0000	
Población sin desagüe/letrinas	0.0380 0.0101		0.0649	3.7703	0.0002	
Población que vive en viv. con piso de tierra	0.0669 0.0141		0.1109	4.7377	0.0000	
Niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.0984 0.0128		0.1283	7.6804	0.0000	
Pobreza monetaria 2005 - INEI	0.1490	0.0152	0.2130	9.8270	0.0000	
Analfabetismo de mujeres de 15 años y más	Analfabetismo de mujeres de 15 años y más 0.3622 0.0243 0.3120				0.0000	
altitud 0.0160 0.0022			0.1388	7.1431	0.0000	
Población de 15 años y más con primaria incompleta 0.1336 0.0408 0.0669 3.2756 0.						
Variable dependiente: Desnutrición del Censo de Talla Escolar 2005						

ESTIMACION DE LA DESNUTRICION CRONICA CON EL MODELO DE REGRESION							
Ubigeo	Dpto.	Provincia	Distrito	Tasa desnutr.			
150138	LIMA	LIMA	SANTA MARIA DEL MAR	80.0			
160114	LORETO	MAYNAS	TENIENTE MANUEL CLAVERO	0.34			
160511	LORETO	REQUENA	YAQUERANA	0.30			
160706	LORETO	DATEM DEL MARAÑON	ANDOAS	0.50			
211210	PUNO	SANDIA	SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO	0.24			
240203	TUMBES	CONTRALMIRANTE VILLAR	CANOAS DE PUNTA SAL	0.18			

RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL A NIVEL DE DISTRITOS

KMO y prueba de Bartlett					
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. 0.912					
Prueba de esfericidad de Bartlett	13547.8				
	55				
	Sig.	0			

Varianza total explicada					
Componente Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción					
Componente	Total	% de la varianza	% acumulado		
1	6.27	57.00	57.00		
2 1.25 11.36 68.36					
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.					

Matriz de componentes(a)				
Variables	Componente			
variables	1	2		
Altitud m.s.n.m.	0.5844	0.6717		
% niños de 6-9 años desnutridos	0.8154	0.1683		
% pobres 2005 - INEI	0.8093	0.1310		
% población rural	0.7771	-0.3598		
% población que vive en viv. con piso de tierra	0.8725	0.1243		
% población sin electricidad	0.7205	-0.4610		
% población sin desagüe/letrinas	0.6118	0.3807		
% población que cocinan con kerosene, leña, carbón	0.8768	0.0459		
Tasa analfabet. de mujeres de 15 años y más	0.7982	0.0890		
% Población de 15 años y más con primaria incompleta	0.7418	-0.3787		
% Niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.6273	-0.3122		
Método de extracción: Análisis de componentes principales.				

Matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en las componentes					
Variables	Componente				
Variables	1	2			
Altitud m.s.n.m.	0.093	0.537			
% niños de 6-9 años desnutridos	0.130	0.135			
% pobres 2005 - INEI	0.129	0.105			
% población rural	0.124	-0.288			
% población que vive en viv. con piso de tierra	0.139	0.099			
% población sin electricidad	0.115	-0.369			
% población sin desagüe/letrinas	0.098	0.305			
% población que cocinan con kerosene, leña, carbón	0.140	0.037			
Tasa analfabet. de mujeres de 15 años y más	0.127	0.071			
% Población de 15 años y más con primaria incompleta	0.118	-0.303			
% Niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.100	-0.250			
Método de extracción: Análisis de componentes principales. Puntuaciones de componentes.					

MODELO DE REGRESIÓN PARA COMPLETAR INFORMACIÓN FALTANTE DEL INDICE DE VULNERABILIDAD EN LOS DISTRITOS DE MAZAMARI Y PANGOA

PARA ESTIMAR EL INDICE DE VULNERABILIDAD EN MAZAMARI Y PANGOA SE TOMO LA REGRESION CUBICA									
Ecuación	Resumen del modelo Estimaciones de los parámetros								
Ecuacion	R cuadrado	F	gl1	gl2	Sig.	Constante	b1	b2	b3
Lineal	0.6658	3641.5607	1	1828	0.000	0.05235	1.48373		
Cuadrático	0.6896	2029.6120	2	1827	0.000	-0.07192	2.47492	-1.51039	
Cúbico	0.6925	1370.7942	3	1826	0.000	-0.02122	1.79891	0.69292	-2.01060
Logística	0.5159	1948.4473	1	1828	0.000	15.08965	0.00486		
La variable independiente es Desnutrición del Censo de Talla Escolar 2005.									

Distrito	Valor estimado (probabil.)
Mazamari	0.55601
Pangoa	0.68160

ANEXO 4

INFORME SOBRE SISTEMA GIS APLICADO PARA ASIGNAR DATOS DE DESNUTRICIÓN EN CENTROS POBLADOS QUE NO CUENTAN CON ESTE INDICADOR

METODOLOGIA ESPACIAL PARA LA ASIGNACIÓN DE VALORES A LOCALIDADES EN UN RANGO DE 3 KM. A PARTIR DE UNA BASE DATOS

Se considera una base de datos de localidades con UBIGEO, en el cual se tiene información determinada en algunas de estas localidades.

El objetivo es asignarle valores a las localidades que no cuentan con esta información y se encuentren dentro del rango de los 3,000 mts a la redonda (radio).

1° Georeferenciación de la data.

Para la asignación de valores, usando una metodología espacial, es necesario que la data de localidades esté georeferenciada; es decir, que tenga un lugar en el espacio. Para ello, teniendo el UBIGEO lo enlazamos con la tabla de localidades 2003 del INEI y lo convertimos en un *Shapefile* denominado "ccpptotal"

2° Denotación de las localidades con información

La finalidad es diferenciar cuáles son las localidades que tienen información y cuáles no. Para ello, a este *Shapefile "ccpptotal"* le creamos un nuevo campo al que le pondremos una "X" a cada localidad que tenga información para distinguirlo de las que no la tienen.

3° Creación de Shape base

Hacemos un filtro a este *shape* con respecto a los que solo tienen información. Es decir, a los que están con "X". Luego, creamos un nuevo *shape "ccppcinf"* que nos va servir de base, teniendo en consideración que son las localidades espaciales (puntos) con información.

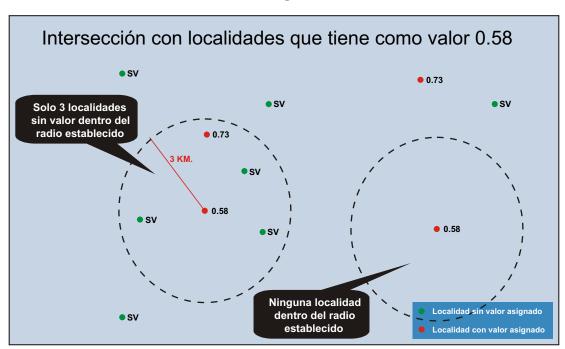
4° Determinación de las localidades a las cuales se les asigna nuevos valores.

a) En un ambiente SIG (software) configuramos para trabajar en una proyección común, con el fin de que pueda calcular exactamente los 3 Km. de radio e ingresamos los dos *shapes "ccppcinf"* y "ccpptotal". 20

Este último es filtrado para que NO aparezcan las localidades con información.

- b) Luego al *shape "ccppcinf"*, cuyos valores van del 0.01 al 1.00 lo filtramos en forma manual con rangos crecientes de 0.01 de forma tal que en cada filtro el *shape* muestre las localidades con valores en cortes de 0.01 (por ejemplo uno los cortes seria las localidades que tienen valores 0.58 y se muestran las localidades que tiene esos valores de color rojo en la fig1).
- c) Procedemos a hacer una intersección espacial de las localidades del *shape "ccpptotal"* (donde están filtradas solo las localidades que no tienen información de color verde) de 3 Km. de radio, teniendo como punto de origen la localidad filtrada del *shape "ccppcinf"* (las que sí tienen información y filtrada en cortes de 0.01 de color rojo), obteniendo así las localidades que no tienen información, pero situadas en un rango de 3 Km. a una localidad que sí tiene información como se muestra en la fig1.

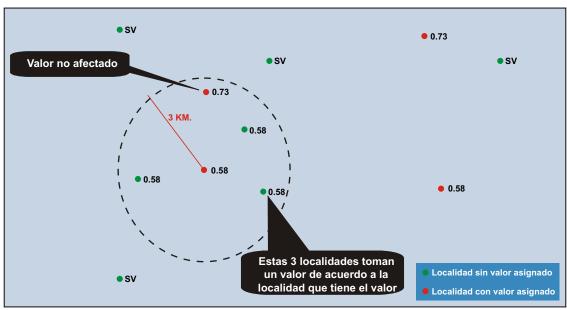
Fig1



5° Asignación de información

A estas localidades seleccionadas le agregamos el valor correspondiente a la localidad base; es decir, si ésta tenía como valor 0.58 a las seleccionadas, también se les asignó ese valor. En caso que hubiere una localidad con valor asignado no sería afectado.

Fig2

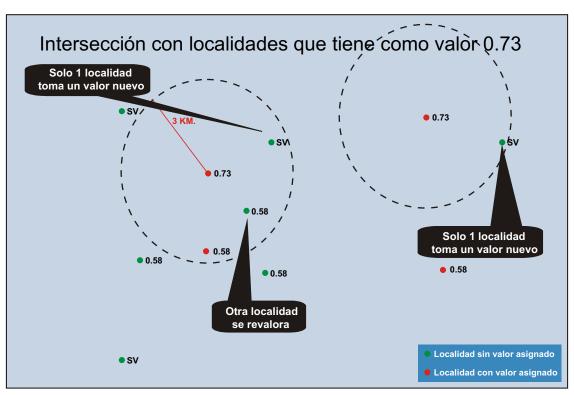


Sucesivamente se va cambiando el valor de la localidad con valores crecientes en 0.01, es decir comenzamos con las localidades cuyo valor inicialmente fue de 0.01, luego 0.02, 0.03... hasta 1.00 y en cada uno de éstos se hace la intersección de 3 Km.

6° Casos especiales

En varios casos encontramos que había que revalorizar localidades que ya se había asignado un valor debido a que el radio de 3 Km. de otra localidad con un valor diferente (0.73 en la fig3). En este caso consideramos el valor más alto, pues se considera que la mayor probabilidad sea que la localidad esta más afectada.

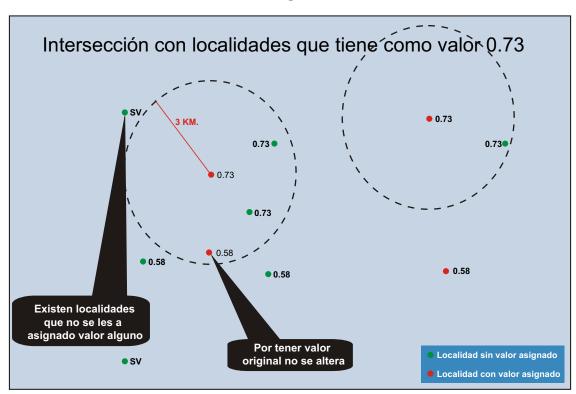
Fig 3



7° Localidades exceptuadas

En la realización de estas acciones también vemos que hay varias localidades a las cuales no se le han asignado valores, ya que espacialmente en ninguno de los casos han estado a menos de 3 Km. de alguna localidad con algún valor.

Fig 4



RESULTADOS DEL ANÁLISIS FACTORIAL A NIVEL DE CENTROS POBLADOS

KMO y prueba de Bartlett				
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. 0.836				
Prueba de esfericidad de Bartlett	54480.2			
gl		36		
	Sig.	0		

Varianza total explicada					
Componente Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción					
Componente	Total % de la varianza % acumulado				
1	3.3099	36.7771	36.7771		
2 1.0669 11.8539 48.6311					
Método de extracción: Análisis de Componentes principales.					

Matriz de componentes(a)					
Indicadores	Componente				
	1	2			
% niños de 6-9 años desnutridos	0.59563	-0.41752			
Area urbana-rural	0.60253	0.35392			
Tasa analfabet. de mujeres de 15 años y más	0.64566	-0.45894			
% población que vive en viv. con piso de tierra	0.70234	-0.29817			
% población de 15 años y más con primaria incompleta	0.55274	0.31691			
% población sin desagüe/letrinas	0.40428	-0.24569			
% población sin electricidad	0.62162	0.48945			
% niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.50017	0.25592			
% poblac. que cocinan con kerosene, leña, carbón	0.75923	0.04357			

Matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en las componentes					
Variables	Comp	onente			
Variables	1	2			
% niños de 6-9 años desnutridos	0.1800	-0.3914			
Area urbana-rural	0.1820	0.3317			
Tasa analfabet. de mujeres de 15 años y más	0.1951	-0.4302			
% población que vive en viv. con piso de tierra	0.2122	-0.2795			
% población de 15 años y más con primaria incompleta	0.1670	0.2971			
% población sin desagüe/letrinas	0.1221	-0.2303			
% población sin electricidad	0.1878	0.4588			
% niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.1511	0.2399			
% poblac. que cocinan con kerosene, leña, carbón 0.2294 0.0408					
Método de extracción: Análisis de componentes principales. Puntuaciones de componentes.					

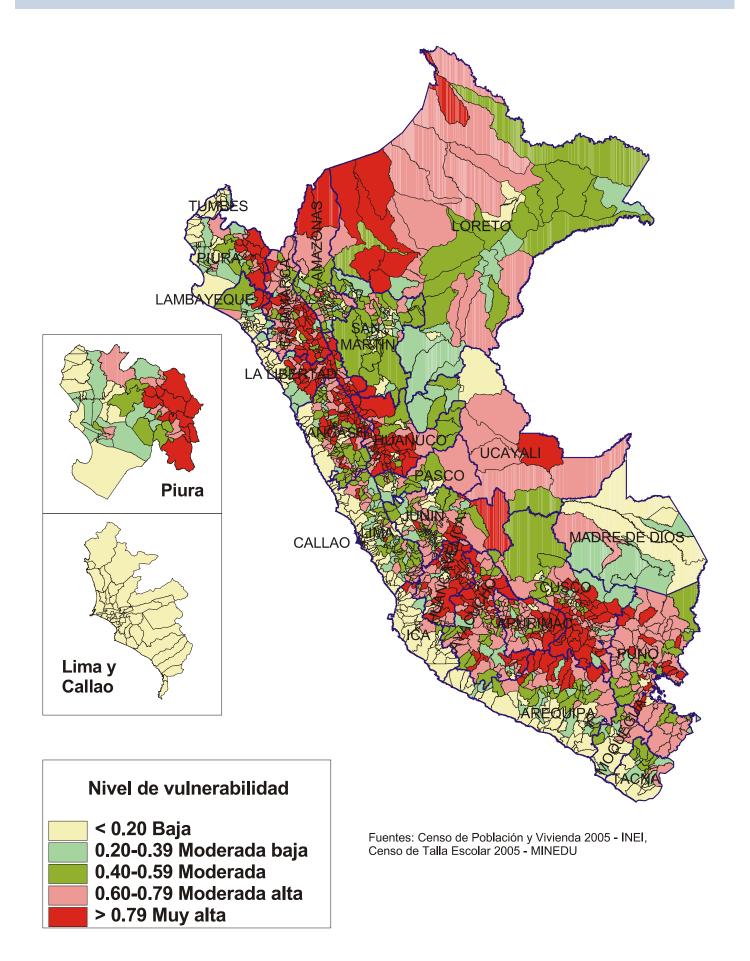
MODELO DE REGRESIÓN PARA COMPLETAR INFORMACIÓN DE LOS INDICES DE VULNERABILIDAD EN CENTROS POBLADOS QUE NO TIENEN INFORMACIÓN SOBRE DESNUTRICIÓN

Resumen del modelo							
R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estim.				
0.96096	0.92344	0.92342	0.07466				

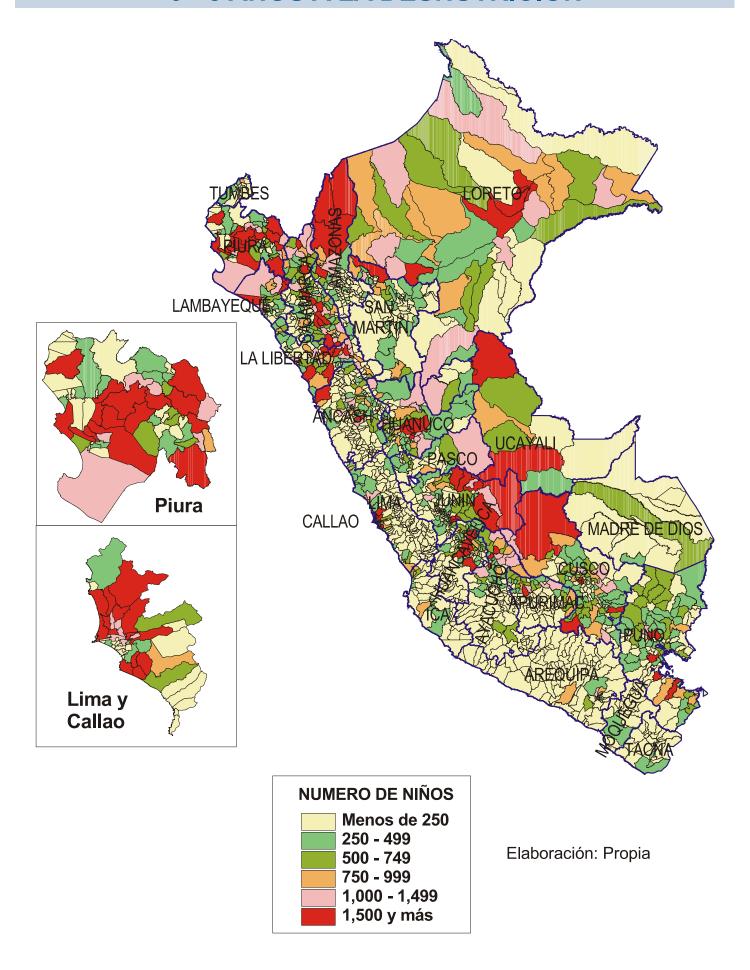
ANOVA									
Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.				
Regresión	1937.3	7	276.8	49650.8	0				
Residual	160.6	28814	0.0						
Total	2098.0	28821							
Variables predictoras: (Constante), sindesag, areare, nin35noas, pprimaincom, pisoprec, sinelec, analfamuje									
Variable dependiente: indice de vulnerabilidad									

Coeficientes del modelo								
Variables	Coeficientes no estandarizados Coef.estandariz.			4	Sig.			
Variables	В	Error típ.	Beta		Oig.			
(Constante)	-0.5698119	0.002949		-193.24	0.000			
Tasa analfabet. de mujeres de 15 años y más	0.4688735	0.002948	0.303682	159.03	0.000			
Area urbana-rural	0.1352733	0.001629	0.152863	83.02	0.000			
% poblac. que vive en viv. con piso de tierra	0.3236318	0.002157	0.288187	150.03	0.000			
% poblac. de 15 años y más con primaria incompleta	0.5201551	0.004158	0.224993	125.10	0.000			
% poblac. sin electricidad	0.1746167	0.001362	0.244661	128.17	0.000			
% niños de 3-5 años que no asisten a CEI	0.1746837	0.001526	0.202099	114.47	0.000			
% poblac. sin desagüe/letrinas	0.1153049	0.001303	0.150801	88.47	0.000			
Variable dependiente: indice de vulnerabilidad								

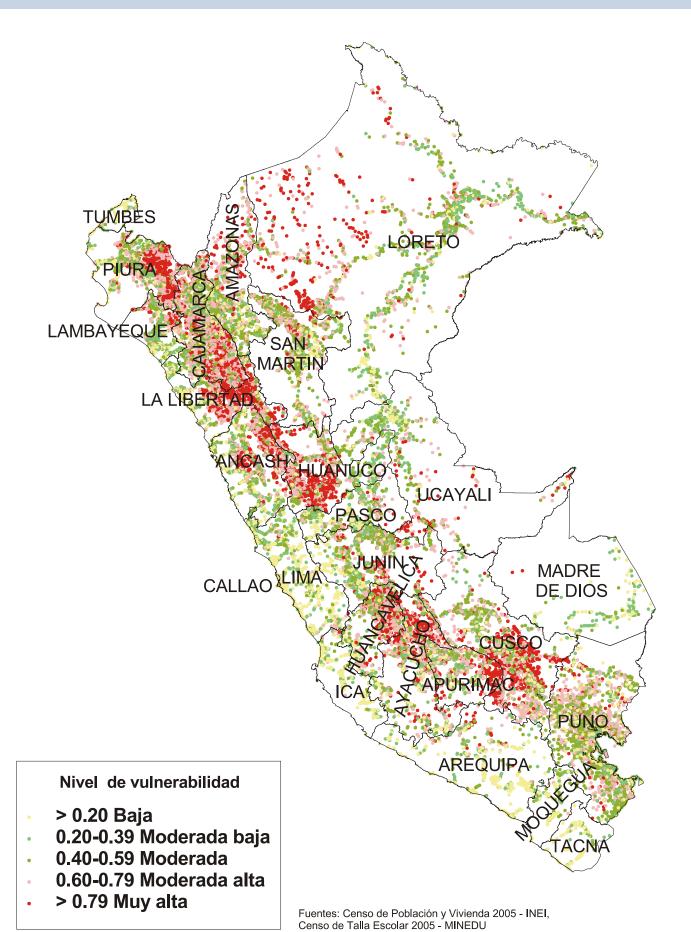
PERU MAPA DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



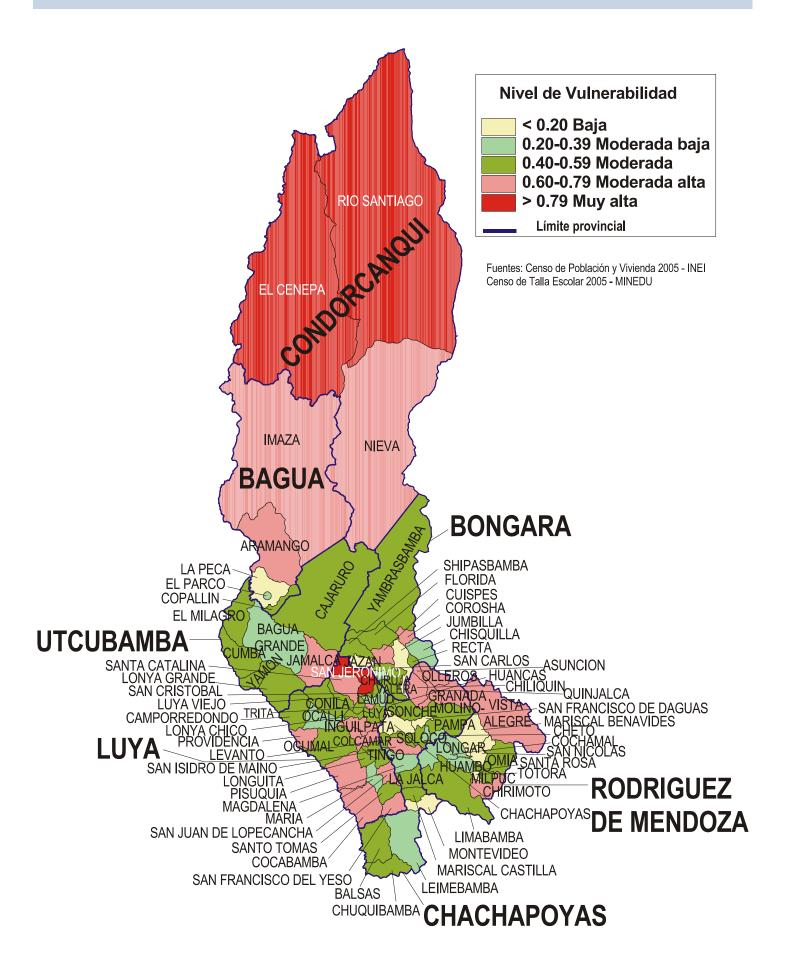
PERU PROPENSION DEL NUMERO DE NIÑOS 0 - 5 AÑOS A LA DESNUTRICION



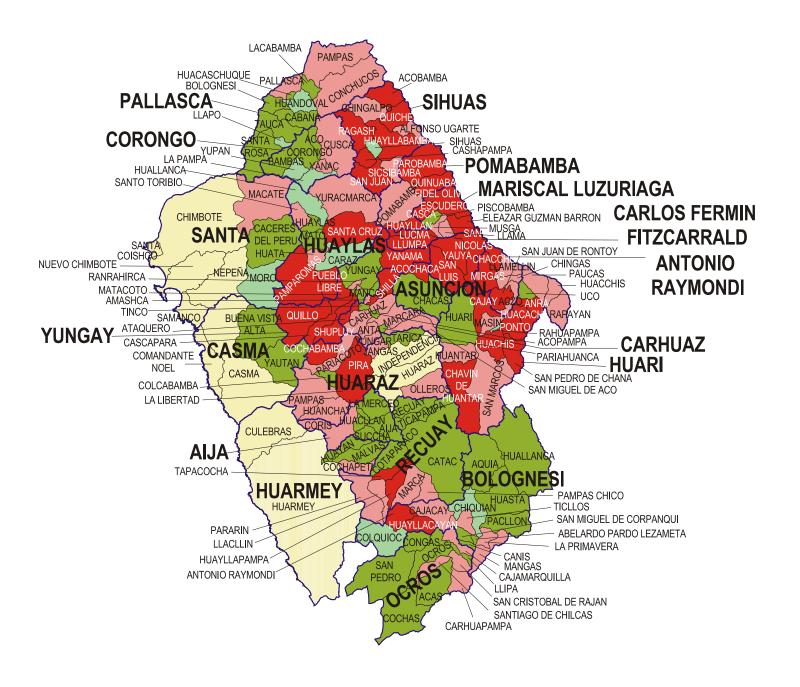
PERU CENTROS POBLADOS SEGUN NIVEL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

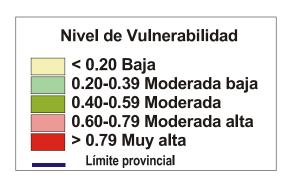


AMAZONAS MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



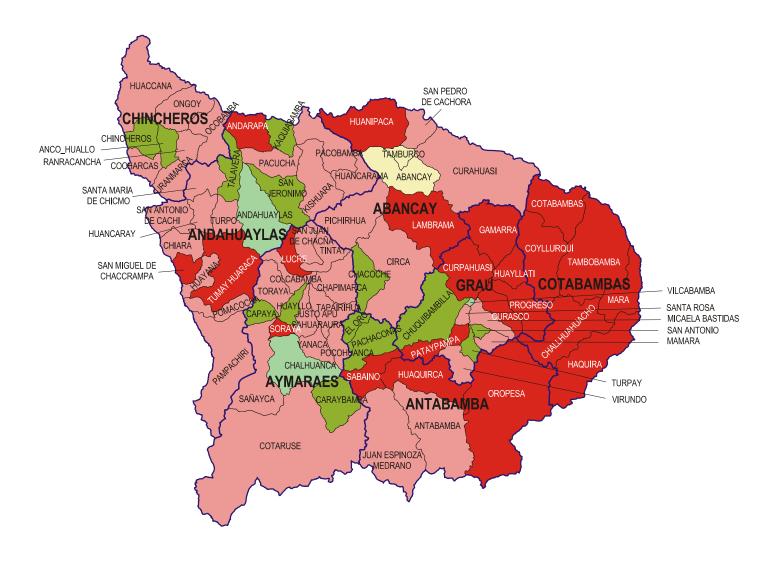
ANCASH MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

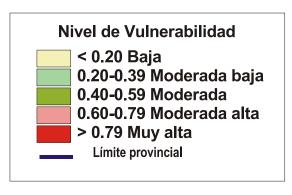




Fuentes: Censo de Población y Vivienda 2005 - INEI Censo de Talla Escolar 2005 - MINEDU

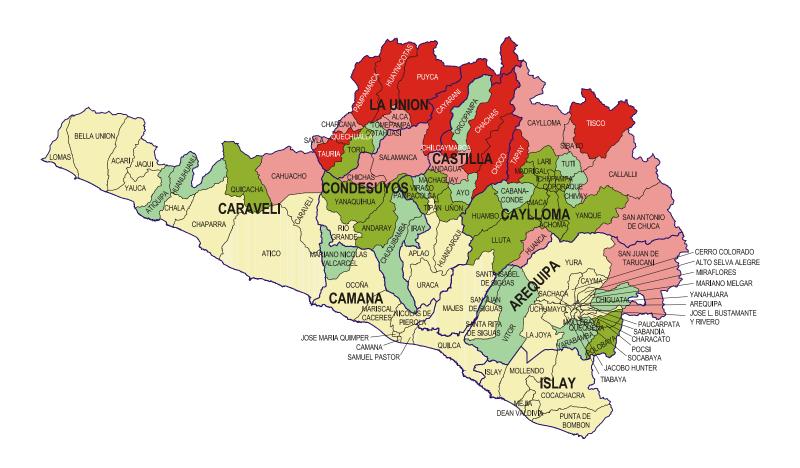
APURIMAC MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

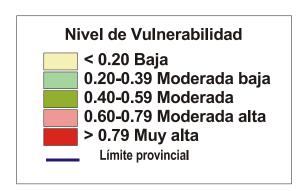




Fuentes: Censo de Población y Vivienda 2005 - INEI Censo de Talla Escolar 2005 - MINEDU

AREQUIPA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

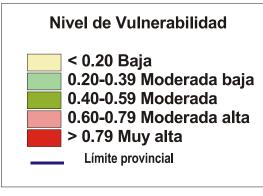




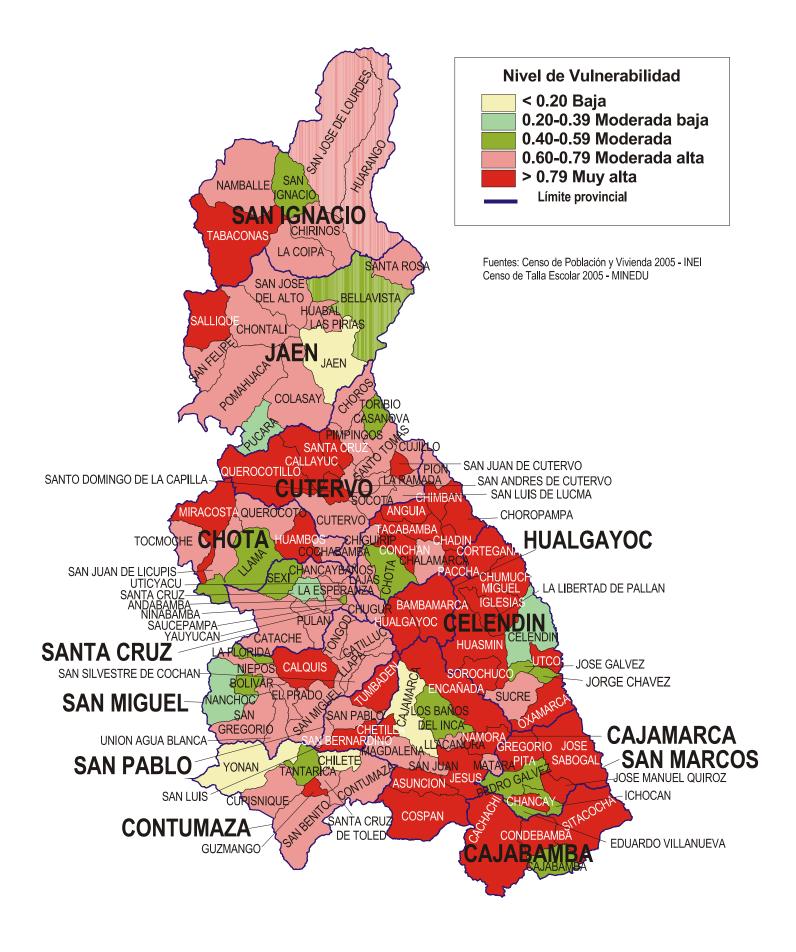
Fuentes: Censo de Población y Vivienda 2005 - INEI Censo de Talla Escolar 2005 - MINEDU

AYACUCHO MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

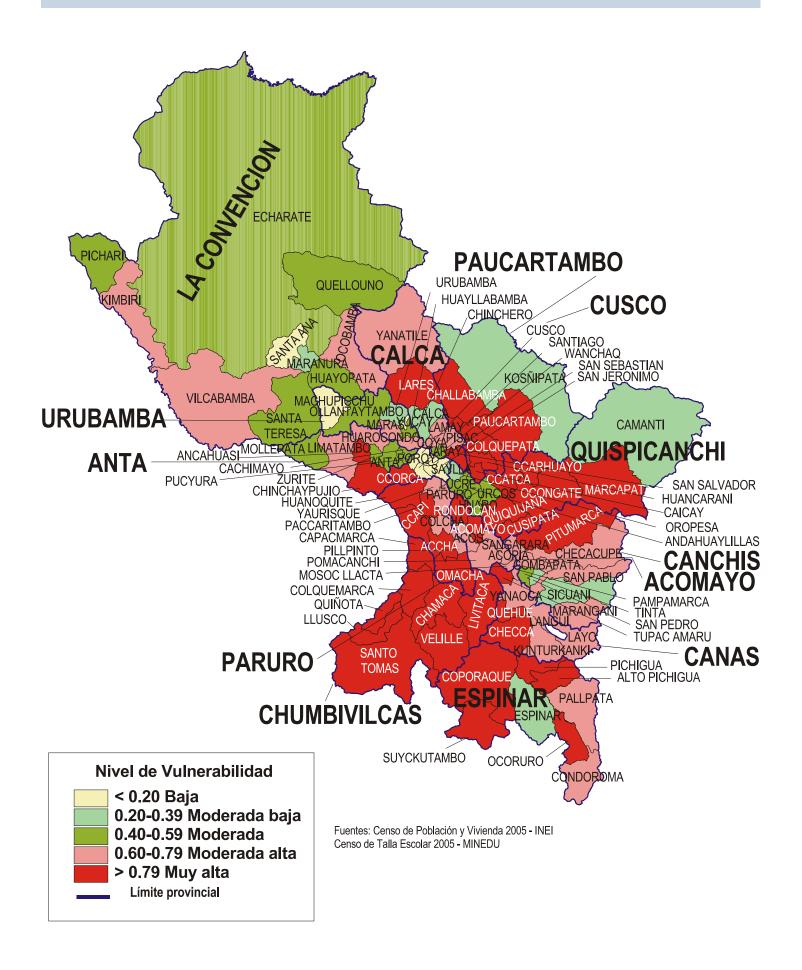




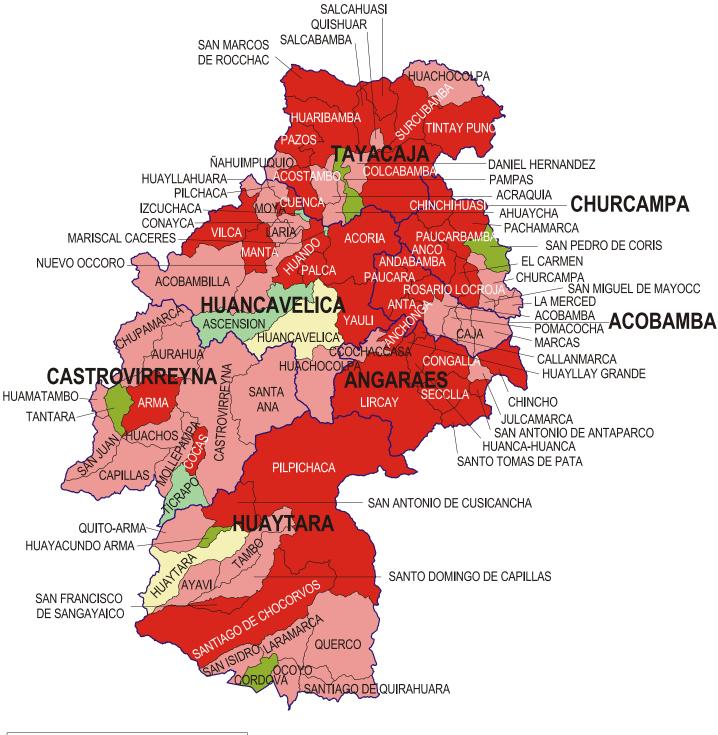
CAJAMARCA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



CUSCO MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

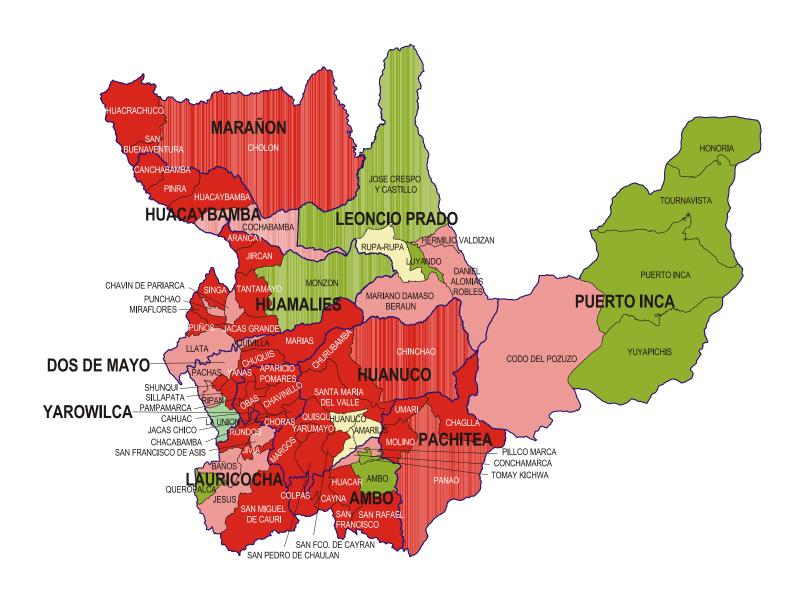


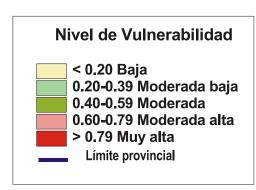
HUANCAVELICA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



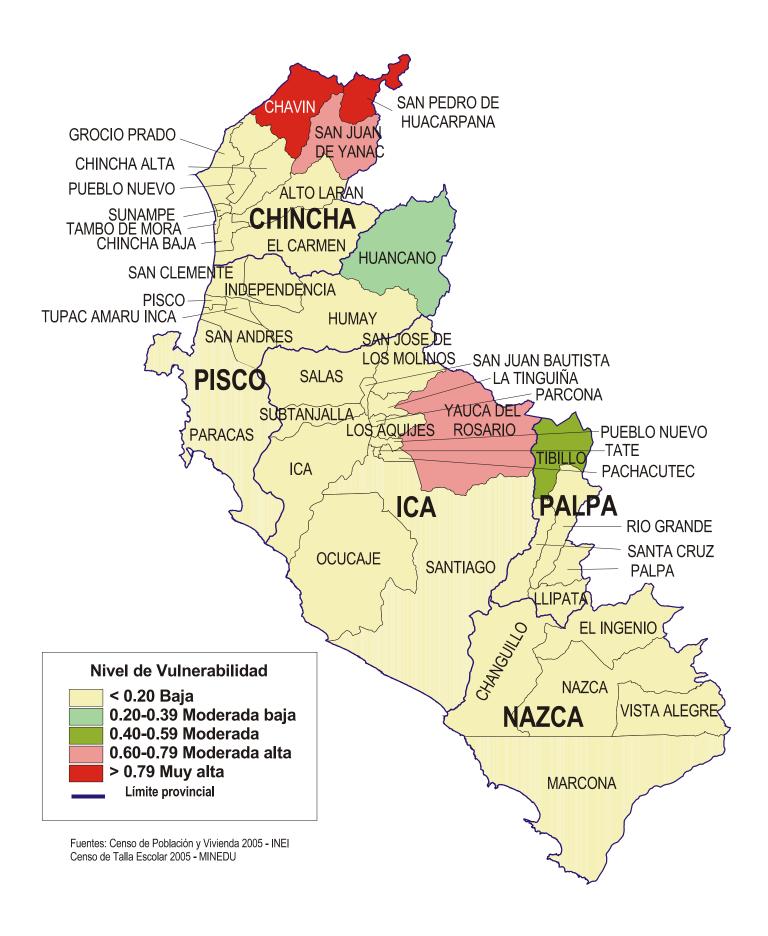


HUANUCO MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

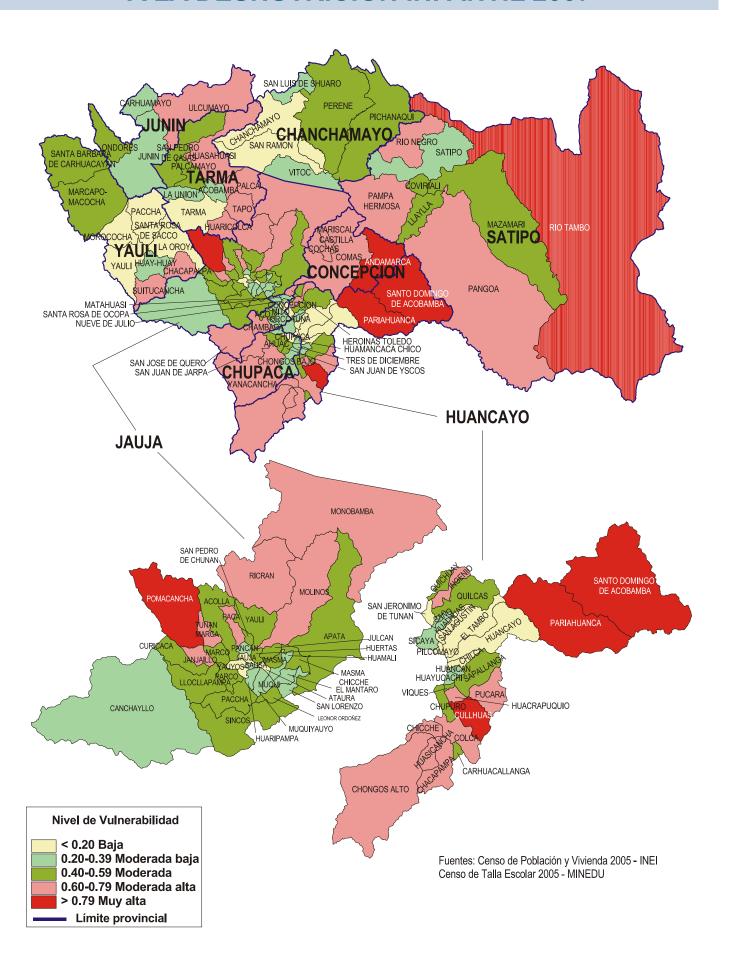




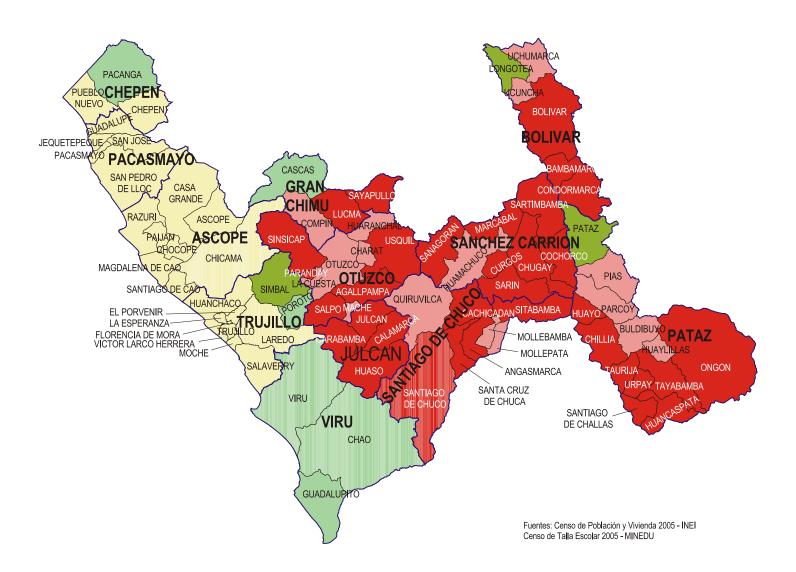
ICA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

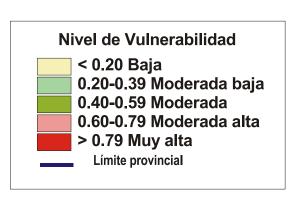


JUNIN MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

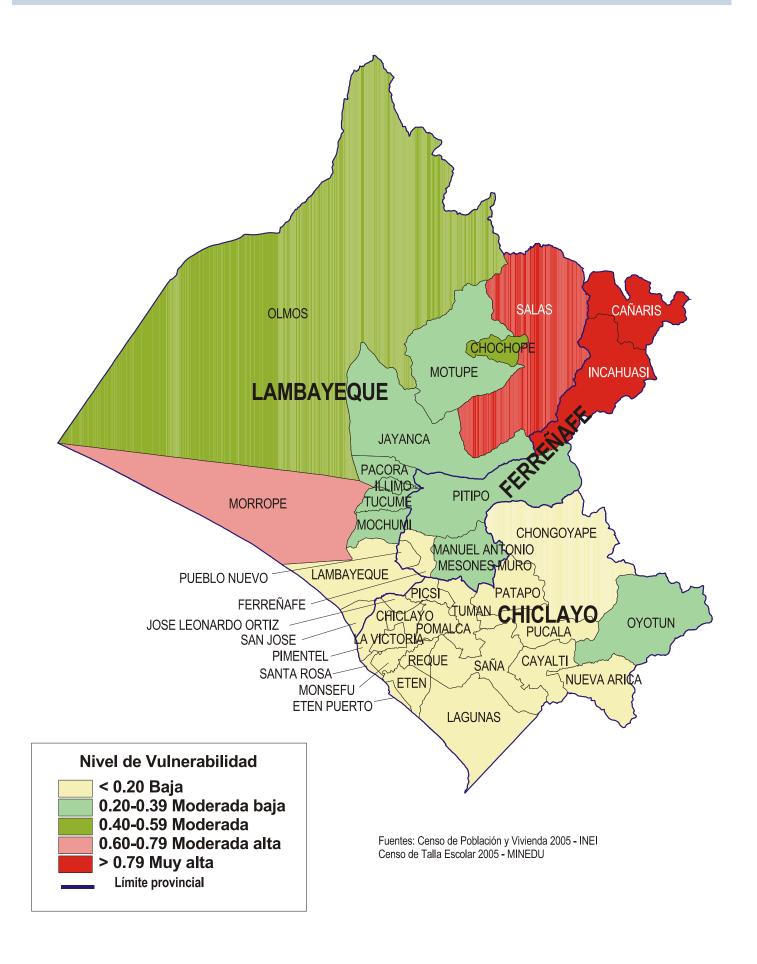


LA LIBERTAD MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

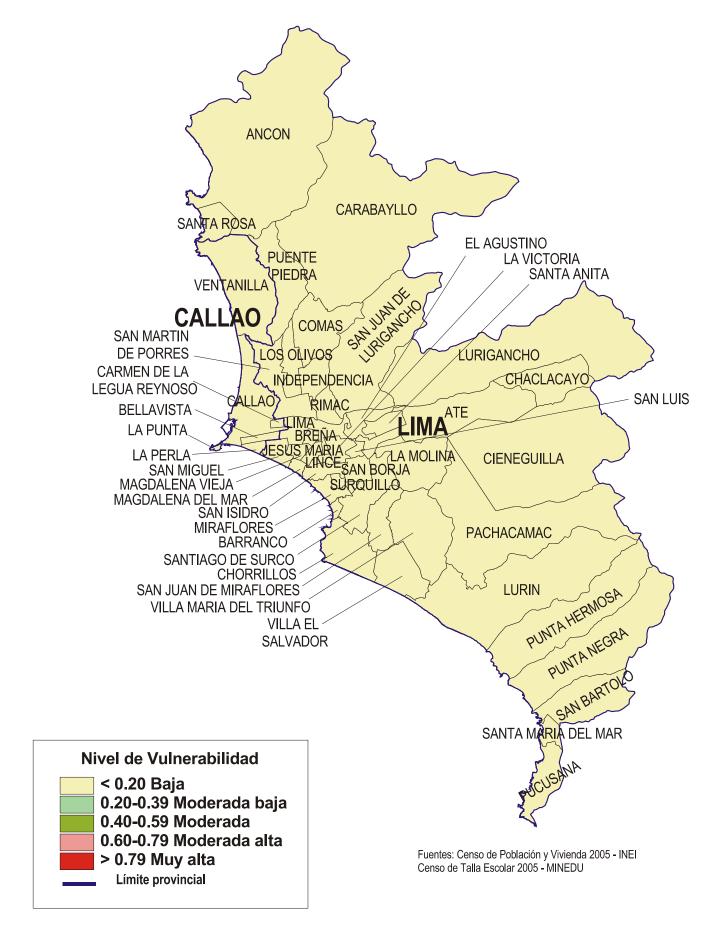




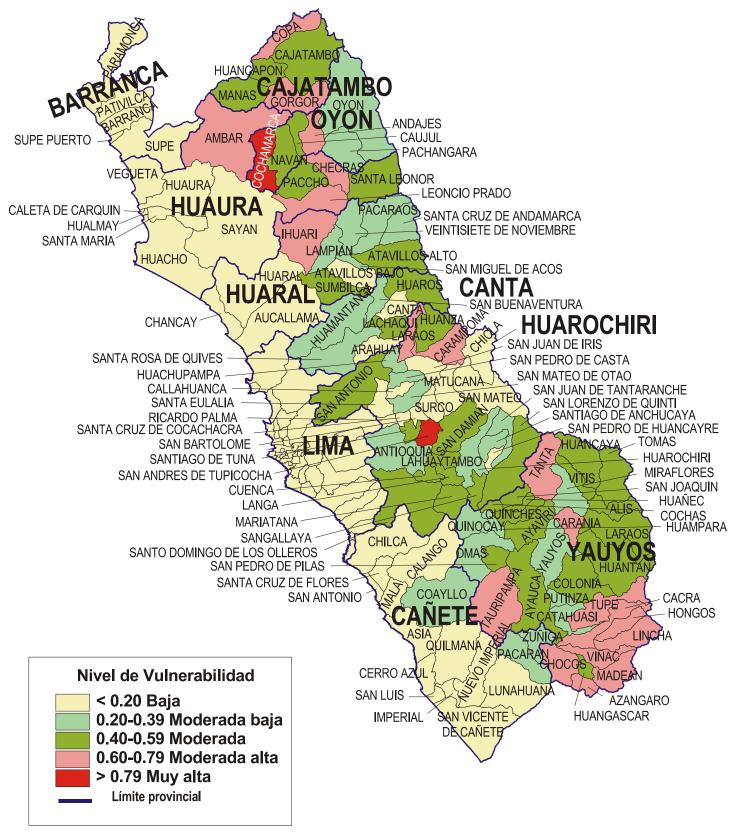
LAMBAYEQUE MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



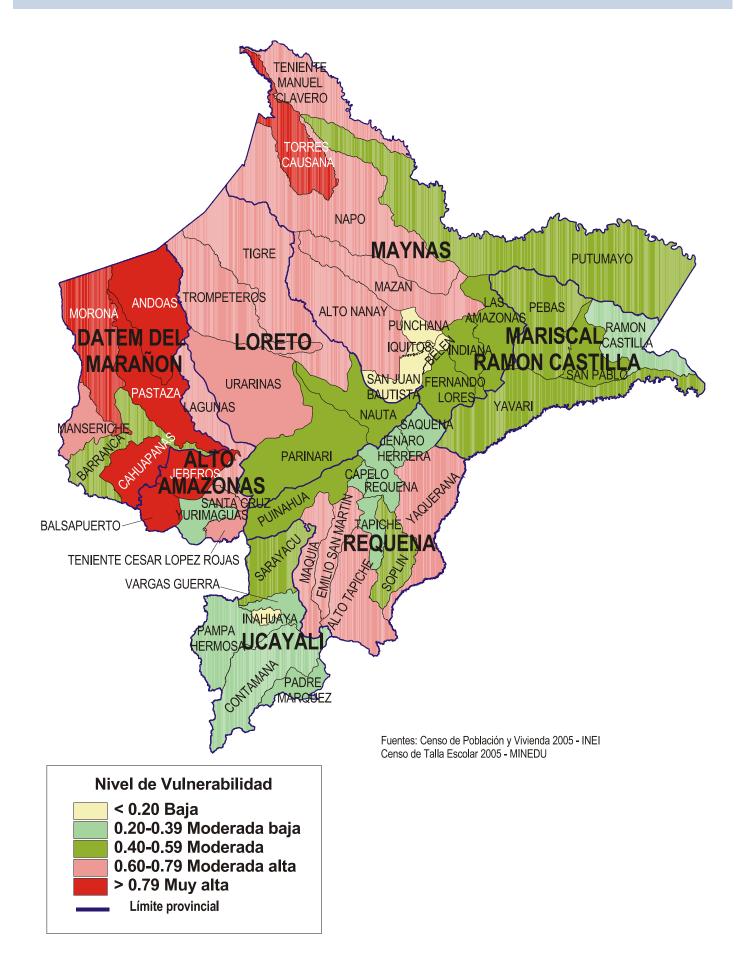
LIMA METROPOLITANA MAPA DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



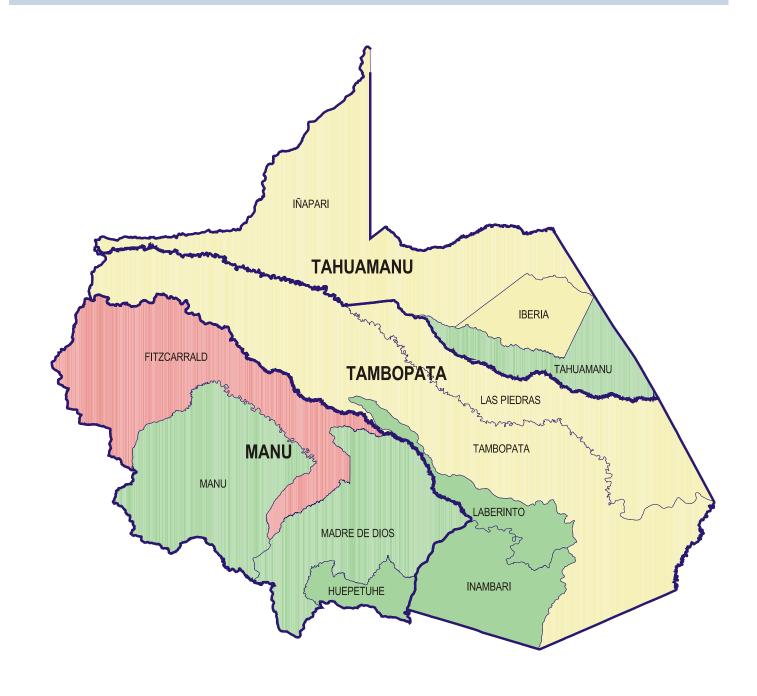
LIMA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

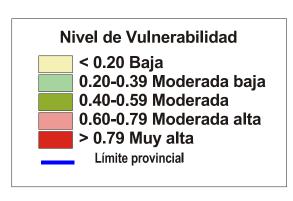


LORETO MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

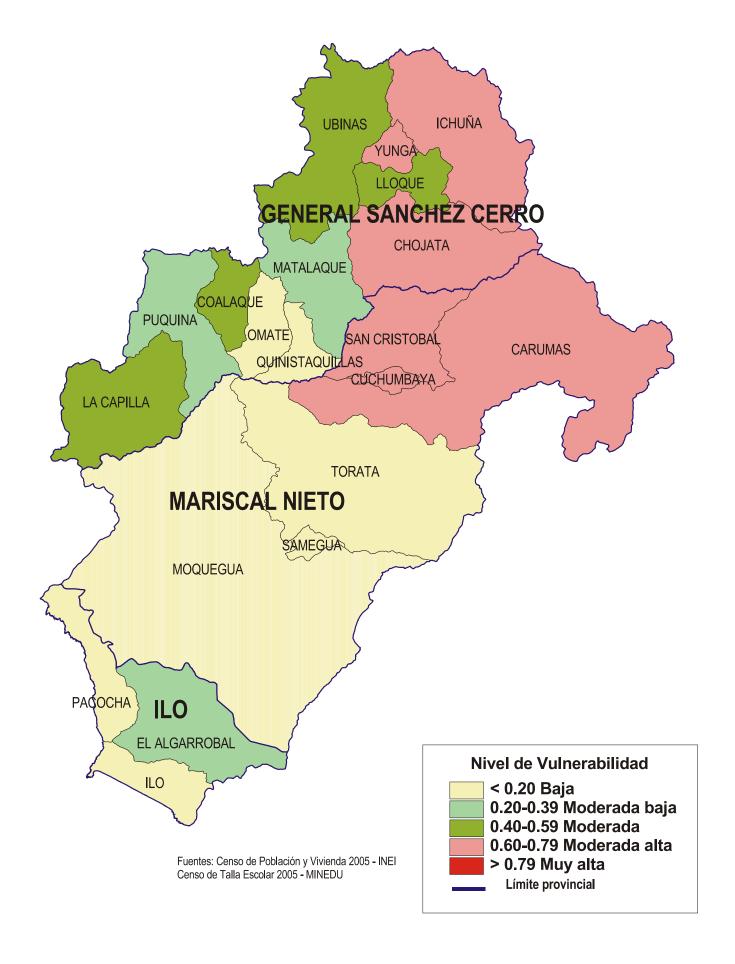


MADRE DE DIOS MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

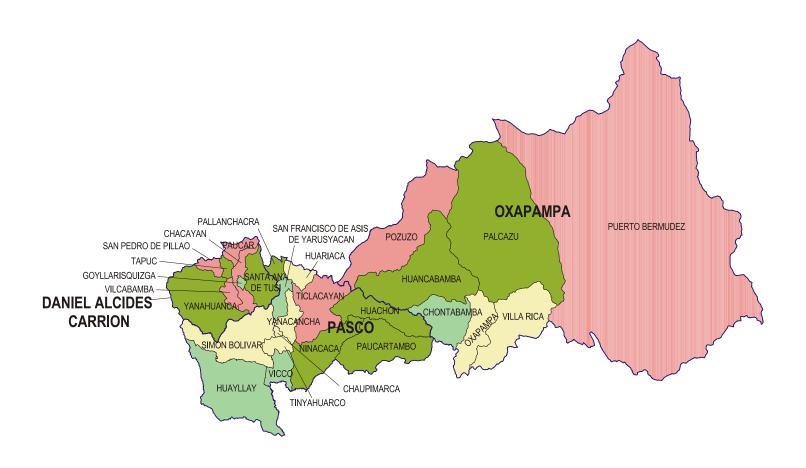


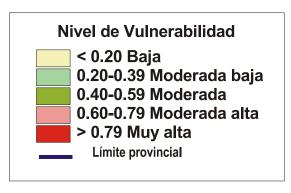


MOQUEGUA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

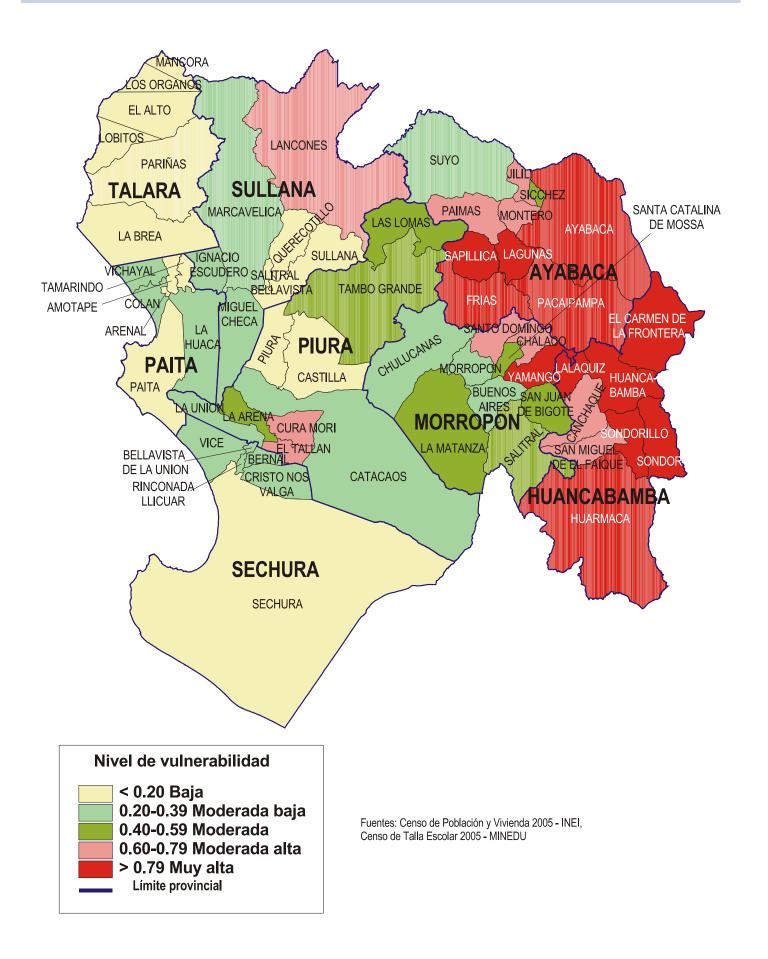


PASCO MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

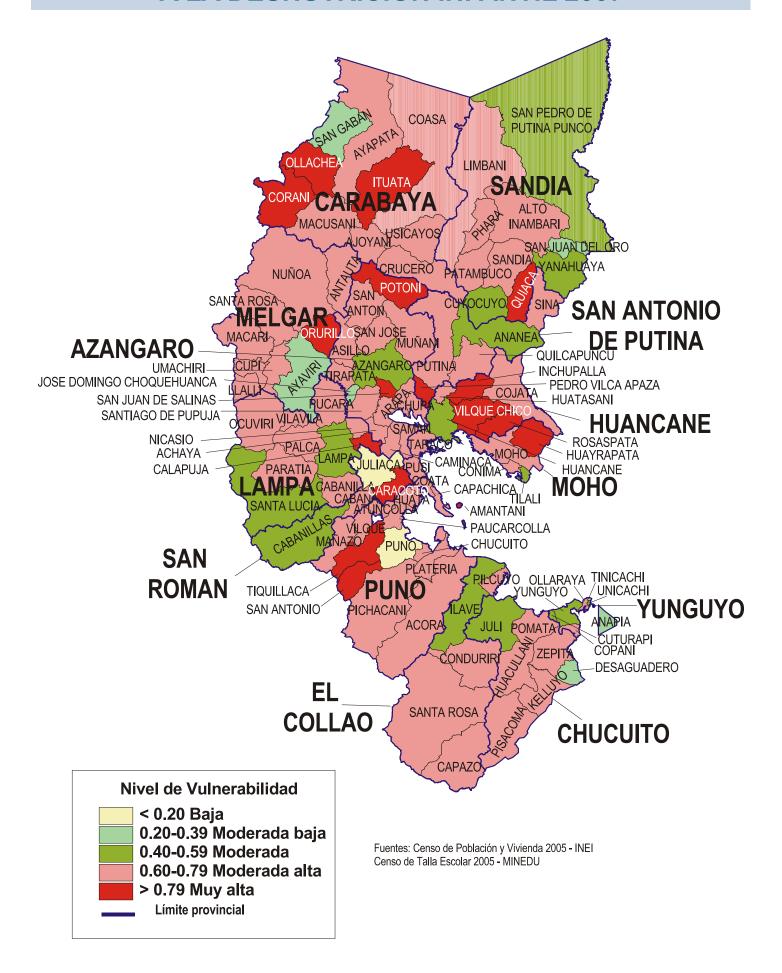




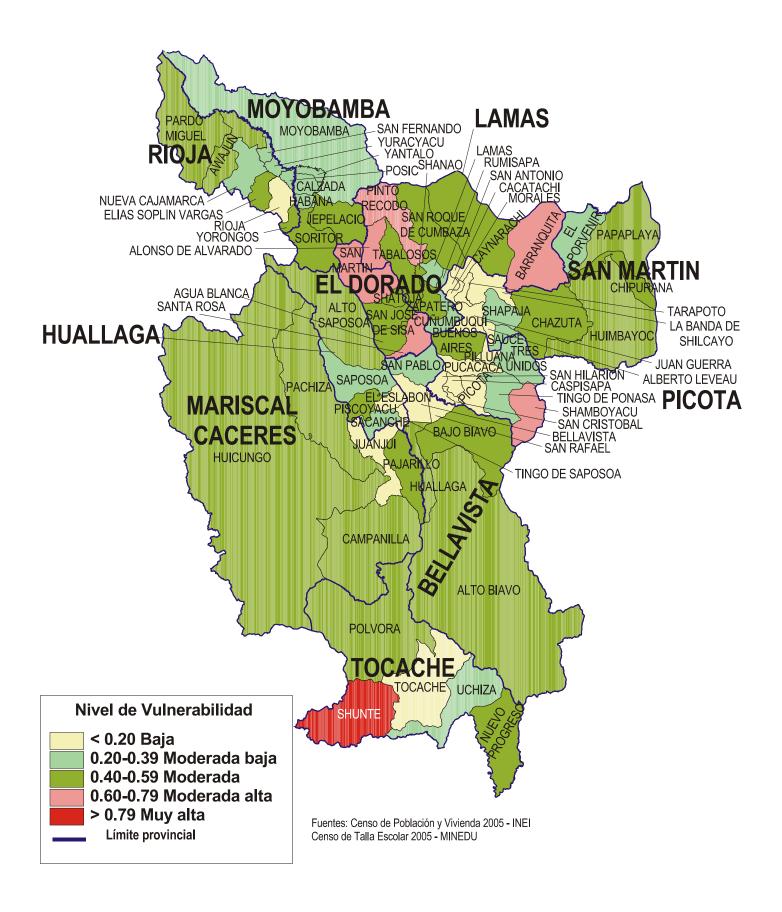
PIURA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



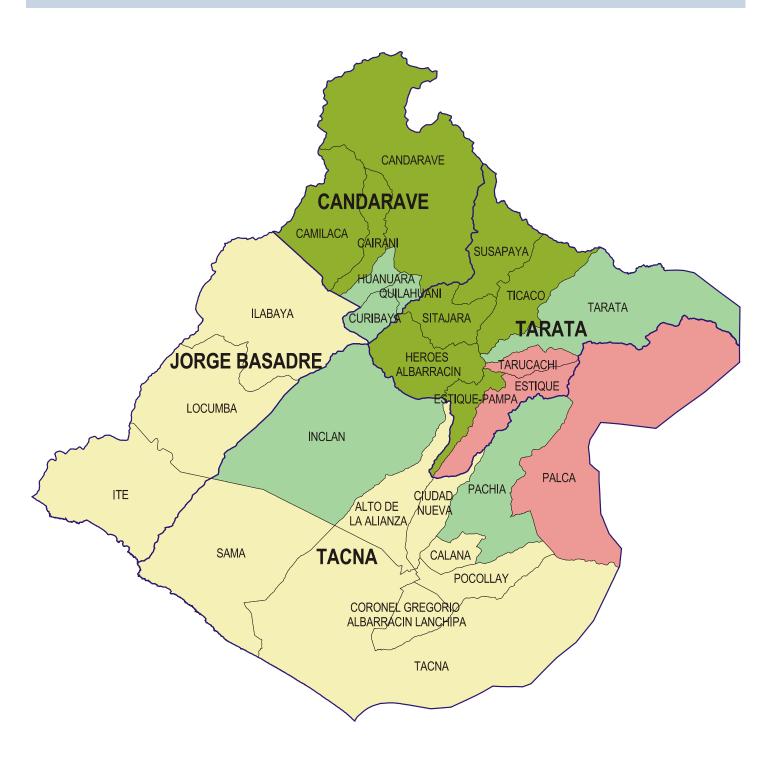
PUNO MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



SAN MARTIN MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007

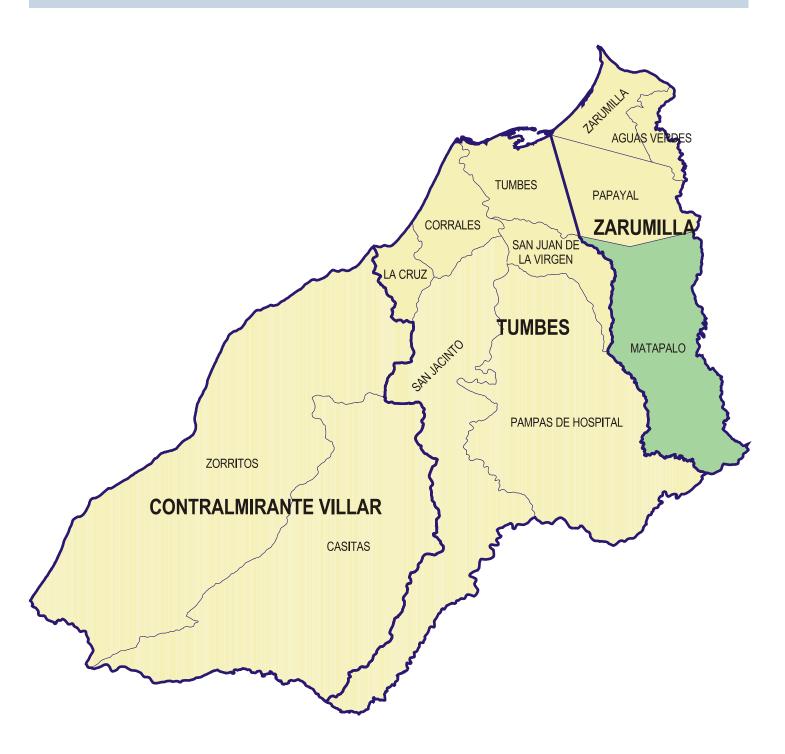


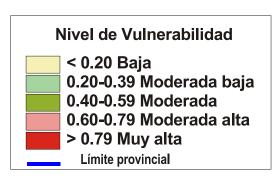
TACNA MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007



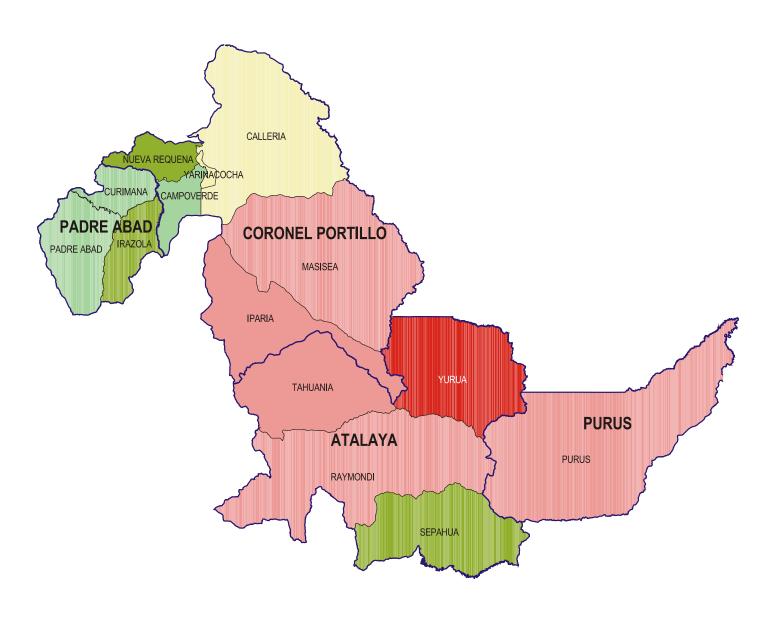


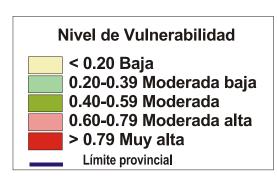
TUMBES MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007





UCAYALI MAPA DISTRITAL DE VULNERABILIDAD A LA DESNUTRICION INFANTIL 2007





Impreso en los talleres de:



Impresiones & Ediciones Aguilar S.A.C. Central: 719-6926 / Fax: 265-8496 Email: graficosaguilar@americatelnet.com.pe

