

# ALGORITMO DEL DESARROLLO HUMANO (ADH)<sup>1</sup>. Propuesta de indicador

*JORGE BERNEDO ALVARADO*

*PRESENTACIÓN DEL ALGORITMO DE DESARROLLO HUMANO QUE MIDE LA COBERTURA DE LAS NECESIDADES BÁSICAS DURANTE EL CICLO VITAL; ESPECÍFICAMENTE, LA COBERTURA DE SALUD, VIVIENDA, ALIMENTACIÓN, EDUCACIÓN, EMPLEO Y JUBILACIÓN. SE LE CALCULA A PARTIR DE LAS PROPORCIONES DE POBLACIÓN QUE CUMPLEN DETERMINADA REGLA DE SATISFACCIÓN DE ESTAS NECESIDADES, DE LOS VOLÚMENES DE POBLACIÓN QUE CORRESPONDEN A CADA NECESIDAD BÁSICA O A PARTIR DE LOS COSTOS MONETARIOS DE LOS AVANCES.*

**PALABRAS CLAVE:** DESARROLLO HUMANO - NECESIDADES BÁSICAS - INDICADORES DE IMPACTO

*La presente es una presentación muy apretada de este indicador, inicialmente expuesto en ocasión de una reunión de estadísticos de los equipos de Desarrollo Humano del PNUD, realizada en Antigua, Guatemala, en noviembre 2003 y también expuesto en la Revista Latinoamericana de Desarrollo Humano de octubre 2005. El Algoritmo de Desarrollo Humano mide la cobertura de las necesidades básicas durante el ciclo vital; específicamente, la cobertura de salud, vivienda, alimentación, educación, empleo y jubilación. Se le calcula a partir de las proporciones de población que cumplen determinada regla de satisfacción de estas necesidades, de los volúmenes de población que corresponden a cada necesidad básica o a partir de los costos monetarios de los avances. La data necesaria para aplicar el ADH es la que usualmente se halla en las periódicas encuestas de hogares de la región. Los usos que se le puede dar son variados y se permite además versatilidad en su aplicación. Igualmente, se remarca la importancia de una lectura desagregada de sus componentes, pues ellos sugieren determinados diseños de política social.*

## **INDICADORES DE IMPACTO, SUS ALCANCES Y LIMITACIONES. EL CASO DEL IDH**

El mundo de la estadística tiene una herramienta básica, que es la matriz de datos, es decir, la matriz definida por las unidades que se observan y las variables que les corresponden<sup>2</sup>. Con espíritu borgiano podríamos decir que el universo social cabe en una matriz inmensa determinada por todas las unidades y todas las variables, que contiene en su interior todos los datos, y de la cual, cualquier investigación toma una fracción y la desarrolla. La metodología de la investigación social determina qué unidades y variables son las indicadas para resolver algún problema del conocimiento, de qué manera se efectuará la recolección y cómo podemos asegurarnos el máximo de veracidad de los datos contenidos en la matriz. Ha partido para eso, de una teoría, o al menos de un esquema conceptual, de un cuerpo de ideas coherentes, que es su antecedente y que ordena sus problemas e hipótesis.

Una vez definida y completada la matriz de datos, el desarrollo de combinaciones y cálculos al interior de ella es propiamente la ciencia estadística. Hay muchas cosas que pueden hacerse con los datos obtenidos. Van desde el simple conteo –un indicador esencial, imprescindible– hasta, por ejemplo, métodos de análisis multivariado en un subconjunto de la matriz, que suelen, a su vez, tener el riesgo de toda complejidad respecto a la esencialidad: en su búsqueda de las verdades contundentes, complicar y desvirtuar. Hay un punto, no necesariamente medio, en el que la investigación aplicada debe ubicarse para ser útil a cantidades crecientes de personas, provocar un conocimiento efectivo y ser una provocación al cambio. Como que hay un terreno propio de la avanzada metodológica, del desarrollo de métodos complejos sobre inmensas o diversas cantidades de información, que tiene su propio espacio analítico y su propio rol en el avance del conocimiento.

Estamos en el campo de la estadística social aplicada y en el de los indicadores de impacto, en especial de índices resumen que permitan evaluar y poder hacer seguimiento de determinadas intenciones y acciones para impulsar el bienestar. Aunque la distinción no es generalmente fácil, postulemos como indicadores de impacto a aquellos derivados de variables que suponen un efecto, una constatación, antes que un determinante o una explicación. En la práctica, los indicadores de impacto, están o deberían estar conformados con variables que permitan evaluar acciones claramente delineadas: la frecuencia de las infecciones respecto a las inversiones en salud y saneamiento, el alfabetismo respecto a la educación básica, la propia distribución del ingreso, respecto a la equidad. Queda claro de ello que los indicadores de impacto aparecen después de definir de manera muy expresa a qué tipo de acciones quieren referirse, de manera que se obtenga primero –es la discusión teórica– una clara correspondencia entre dichas políticas o acciones y las variables que las evalúen apropiadamente. Solamente después viene el problema técnico de decidir si dicho indicador se deriva de una sola variable o de un conjunto de ellas, la manera cómo se combinen si se quieren integrar varios, la estructura aritmética del indicador, la independencia o correlación de sus componentes.

Todas estas ideas han estado evidentemente presentes al elaborarse el Índice de Desarrollo Humano, o IDH, el indicador más extendido de los producidos desde el PNUD. La concepción del IDH tiene en cuenta diversas premisas que ahorrarían muchas críticas ligeras<sup>3</sup>:

- Va directo al objetivo de medir el desarrollo humano. El IDH tiene tres dimensiones; la longevidad (indicador esperanza de vida), el conocimiento (con indicadores alfabetismo y matriculación) y estándar de vida (con indicador, actualmente, el logaritmo del PIB per cápita en dólares internacionalmente comparable en poder adquisitivo). Estas tres dimensiones son sustantivas, implican cada una todo un enfoque del desarrollo<sup>4</sup>. Los creadores asumen que esto no mide todo el paradigma del desarrollo humano, por ejemplo la sostenibilidad ambiental o los derechos humanos o la calidad de la educación, pero sí mide lo sustantivo.
- Los indicadores pueden ser obtenidos directa o indirectamente en casi todos los países. Esta es una condición que se suele eludir en las críticas simples. Hay que recordar que no solamente se trata de tener un indicador apropiado en el sentido de corresponderse con todos los objetivos deseables. Sino que además, debe ser disponible, pues de lo contrario nada tiene sentido.
- La estructura del indicador debe ser simple. Muchas propuestas listan variables e indicadores y los combinan arbitrariamente o con métodos sofisticados. Para el caso de la comparabilidad internacional pueden ser poco útiles. Para la discusión técnica siempre se les discutirá el sistema de ponderación. En el IDH, esta última discusión no tiene mucha trascendencia, se trata de componentes de magnitud decisiva, no tiene sentido ponderarlos.
- Al final, pero no menos importante, el índice al desagregarse, y al aplicarse a subpoblaciones, permite ubicar políticas, distinguir actores como Estado y mercado. Esta es casi una consecuencia de la coherencia inicial, pero no está de más que se remarque.

La concordancia con un conjunto sustantivo de propósitos, la disponibilidad y la simplicidad son condiciones demasiado importantes y definitivas; no se puede obviarlas en ningún intento de indicador resumen de impacto que se quiera establecer con fines de comparación internacional, con mayor razón en el nivel de desarrollo que se encontraban las naciones del Tercer Mundo a comienzos de los años noventa del siglo pasado. Cuando uno trata de asumir una nueva propuesta, no puede menos que reconocer que, para aquel entonces, la de Haq y su equipo era una propuesta brillante.

Desde luego, era también una propuesta mejorable y, de hecho, el IDH ha tenido evoluciones y cambios importantes<sup>5</sup>, en especial en la fijación de límites absolutos para mantener su comparabilidad en el tiempo, y en el manejo de la variable ingreso para llegar a su logaritmo como forma simple de reducir la influencia de su más alta dispersión. El IDH, como se suele repetir, es una incitación al debate, un campo abierto a la discusión y modificaciones.

Diversas críticas son considerables, como la relativa a la interdependencia de las variables, o a la desigualdad de la influencia de las variables en la elaboración del índice ya agregado, o la escasa correlación que viene teniendo la matriculación escolar con el bienestar en países que han ampliado la cobertura escolar deteriorando a la vez la calidad educativa. Muchas de estas críticas, debemos anotar, provienen de los esfuerzos nacionales para hacer aplicaciones al interior de los países manteniendo el norte del desarrollo humano, e incluso de la estructura conceptual del IDH.

En lo técnico, el problema continúa siendo el de hallar alternativas que sigan cumpliendo con la correspondencia al paradigma del desarrollo humano, con la disponibilidad de información, la simplicidad de la comprensión y la utilidad para proponer políticas. Una alternativa “técnicamente” acertada podría ser deficitaria en alguno de estos propósitos básicos, cuando se trata de un indicador de impacto que pretendemos de uso universal.<sup>6</sup>

Ahora bien, de las atingencias al IDH, seguramente la más importante es la relativa al empleo del PIB per cápita como uno de sus componentes o, más en general, la utilización del componente ingreso<sup>7</sup>. Como es sabido, el IDH se planteó inicialmente como una alternativa a medir el desarrollo en términos simples de crecimiento, a través del PIB per cápita<sup>8</sup>, sin embargo, lo incluyó como uno de sus componentes. El argumento principal para esta decisión –además de la disponibilidad en la mayoría de las naciones– ha sido que el ingreso cubre como explicación aquello que la longevidad y la educación no captan y, aunque no sea estrictamente una variable de impacto sino un medio implícito en cualquier variable, se correspondía con la visión de los seres humanos como medio y fin del desarrollo, salvaguardando una composición más general del IDH.

A la ineludible discusión sobre la pertinencia del ingreso, en parte cubierta también por la formulación de los índices de pobreza humana en 1997<sup>9</sup>, se debe ahora añadir el riesgo creado por la importancia creciente y tal vez definitiva del PIB per cápita en la determinación del IDH.

En efecto, el comportamiento de los indicadores del IDH en el tiempo dará importancia cada vez mayor al ingreso, a pesar nuestro. Ello se debe a que la esperanza de vida, la alfabetización (y, posteriormente, la matriculación) tienden a converger en el mediano y largo plazo, mientras que el ingreso tiende usualmente a la divergencia, por el incremento de la desigualdad entre países y al interior de ellos, sobre todo para el caso de América Latina, el más desigual de los continentes.

Esta no es todavía una situación totalmente clara, pero sí es previsible. Para apreciarla, hemos comparado los datos entre el primer Informe sobre el Desarrollo Humano 1990 y el último, correspondiente al 2003, para los países y los indicadores que aparecen en ambos informes<sup>10</sup>. Allí queda claro que la tasa de analfabetismo adulto se ha venido homogenizando, sea cual fuere el grupo de países que comparemos, pero no sucede lo mismo para con la esperanza de vida. Esto último ocurre, principalmente, porque en diversos países pobres se muestra que la esperanza de vida al nacimiento desciende. Es posible que la desmejora se deba de manera importante a mejoras en la medición antes que a fenómenos reales. En términos del coeficiente de variación (es decir, considerando que las variabilidades deben corregirse dividiéndolas por el promedio, ya que pueden ser mayores o menores solamente por tratarse de diferentes magnitudes) el ingreso per cápita prácticamente no aumenta su dispersión, pero sí lo hace su logaritmo, con excepción de los países que se consideran como de IDH medio.

Una manera de ver el futuro es observar a los países con mayor IDH, que son los más desarrollados. Allí el logaritmo del ingreso se hace cada vez más heterogéneo mientras que tiende a concentrarse el alfabetismo (es posible que suceda lo mismo con la matriculación), y la esperanza de vida se encuentra estable y más homogénea que en los países de IDH bajo o medio. Ello porque todos mejoran de manera paralela, pero nuevamente insistimos en que se terminarán concentrando.

La sustentación de esta hipótesis parece encontrarse en el hecho que los activos en salud y educación, principalmente sostenidos por el Estado en los países en desarrollo, son menos flexibles hacia la baja de lo que suelen ser las variaciones del ingreso<sup>11</sup>, donde el mercado, con muy visible mano, tiende a “ajustar” y mantener las inequidades a través de reducciones severas del ingreso, de los países y de las familias.

A futuro, el IDH podría estar tendiendo hacia el problema de sus orígenes, es decir, hacia una medición del desarrollo basada esencialmente en las variaciones del PIB per cápita, o basada simplemente en el ingreso —en el caso de los ejercicios subnacionales— es decir, contraviniendo su esencia. Éste sería un motivo suficiente para pensar por ahora en indicadores complementarios y, a largo plazo, en alternativas, sin desmerecer en este tránsito el enorme impulso que el IDH dio al mundo para comprenderlo y mejorarlo.

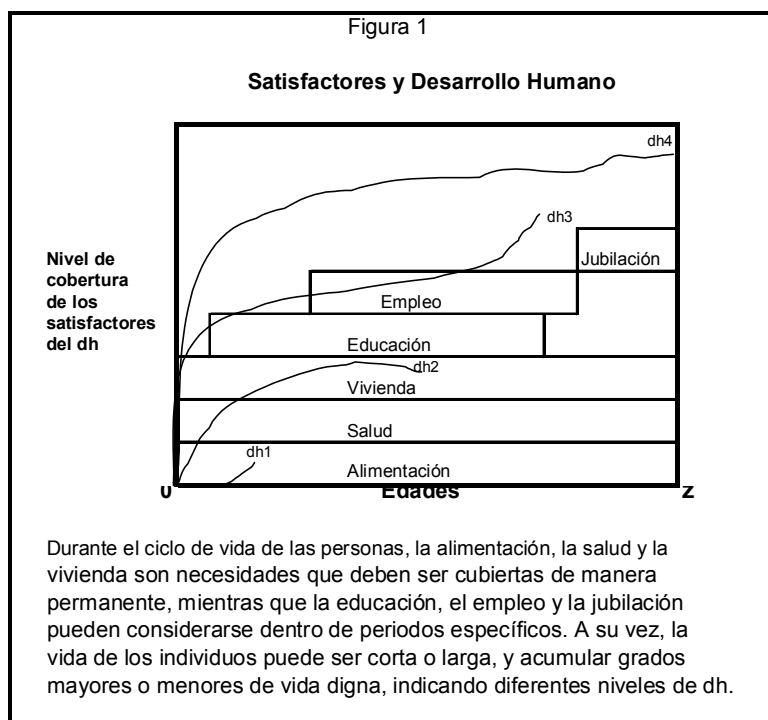
## **EL ALGORITMO DEL DESARROLLO HUMANO (ADH). LA CONCEPCIÓN BÁSICA**

Estaríamos, entonces, ante el reto de intentar la elaboración de nuevos indicadores que no abandonen el paradigma del desarrollo humano. Estos indicadores deberían solventar las críticas más inmediatas del IDH, especialmente las relativas a la utilización del ingreso per cápita y, a la vez, mantener las virtudes que se han ido comprobando en el IDH. Particularmente, desde nuestro punto de vista, tendrían por ahora un espacio natural en la medición de carácter subnacional, que ha venido siendo un campo pródigo para el debate

de la estructura –más que de la conceptualización– de indicadores del desarrollo humano, dadas las posibilidades y necesidades de adaptabilidad a situaciones muy concretas en materia de disponibilidad de fuentes y de variedad de realidades.

Aquí viene la propuesta del Algoritmo del Desarrollo Humano, el ADH. En el trabajo original de Efraín Gonzáles se recuerda el concepto de desarrollo humano como posesión de capacidades y derechos, así como oportunidades, y se concibe la necesidad de desplegar satisfactores –actividades– que solventen materialmente estas capacidades durante la vida, dando lugar a procesos de desarrollo humano sostenible. Se enumeran entre estas actividades las que atañen a metas aceptables en materia de salud, vivienda y alimentación durante toda la vida; y, luego, sucesivamente, educación, empleo y jubilación.

“El algoritmo debe tratar de resolver los problemas esenciales de la vida humana en sociedad: alimentación, vestido, salud, vivienda, empleo, jubilación. Para ello es necesario entender cuál es su secuencia, la duración de cada problema, los satisfactores, es decir los medios para alcanzar los fines del desarrollo humano y la organización socio-económica más adecuada”, nos indica el autor<sup>12</sup>.



Cada etapa de la vida tiene una correspondencia normativa, deseable, con los satisfactores del desarrollo humano, los cuales debieran proveerse a cada individuo, y, por lo tanto, también a la sociedad (Ver Figura 1). A la vez, cada individuo, conforme avanza en la edad, intenta o logra, en un medio adecuado, satisfacer estas necesidades. Acumula la posibilidad de mejorar en cada uno de los componentes que conforman la base de su bienestar y se fortalece para los finales, especialmente para la captación de empleos adecuados que aseguren un retiro de la vida laboral con una pensión decente y una mayor longevidad<sup>13</sup>, es decir, la realización humana. De tal manera, el Algoritmo, como concepción, tiene intenciones mayores que la simple constatación, pues el “tener” compromete al conjunto de la sociedad, gobernantes y gobernados, personas e instituciones.

Seguimos nuevamente a Gonzáles de Olarte. Bajo esta perspectiva, para que el proceso de desarrollo humano tenga lugar se requiere que las sociedades locales, regionales y nacionales estén organizadas para resolver cuatro problemas esenciales:

- el acceso y provisión de los satisfactores (alimentación, vivienda, salud, educación, empleo, jubilación);
- desarrollar la base material para la producción y provisión de satisfactores;
- generar el entorno institucional y legal para que las personas interactúen libremente;
- fomentar la cultura del desarrollo humano, como medio y fin de la organización social.

Existen tres vías para acceder a los satisfactores:

- a través de ingresos generados en los mercados;
- a través de la provisión de bienes y servicios que efectúa el Estado;
- a través de la acción colectiva o comunitaria.

El aspecto más importante para una estrategia de desarrollo humano es que el acceso a los satisfactores debe ser integral y universal. Es decir, es necesario organizar la sociedad local o regional para que sea capaz de suministrar alimentación, salud, vestido, vivienda, educación y seguridad social a toda su población. Es indispensable aclarar que es la sociedad en su conjunto (no sólo el Estado) la que debe organizarse para suministrarlos. Obviamente, en muchas localidades y regiones es el Estado el que lidera y organiza a las sociedades; no obstante ello, no debe entenderse como que el Estado es el que suministra todos estos satisfactores. El desarrollo humano es el resultado de una buena organización de la sociedad, de liderazgos claros y democráticos, mucha participación de la gente para la solución de sus problemas y de persistencia de sus objetivos en el tiempo. Para lograr estos objetivos es necesario tener la información más adecuada que permita conocer las necesidades y las potencialidades, para orientar al sector privado y organizar al sector público<sup>14</sup>.

## **EL ADH, SU ESTRUCTURA**

A partir de este momento es que desarrollamos los aspectos empíricos del Algoritmo del Desarrollo Humano, como una propuesta de medición del desarrollo, que tiene en cuenta el ciclo vital y la necesidad de cobertura de las demandas de atención más urgentes de las personas, como base del desarrollo humano. El ADH sería entonces un indicador de impacto, de comprobación de resultados de los logros en el camino hacia el desarrollo humano. La idea es que si tenemos indicadores apropiados para cada una de los satisfactores esenciales de la vida, y que esos indicadores reflejen metas concisas y sus cumplimientos, integrándolos de manera correcta, dispondríamos de un indicador conceptualmente robusto en términos de su teoría, metodología y utilidad.

A la vez, la propuesta insiste en la flexibilidad y versatilidad de la selección de indicadores, tanto como en la fidelidad al concepto inicial. Esta es una ambivalencia implícita en la recomendación del PNUD para que en las aplicaciones subnacionales se utilice el concepto de IDH, pero no necesariamente sus indicadores exactos, dadas las condiciones que pueden ser impuestas por las fuentes o las circunstancias locales. Veamos esto por partes, aunque cortando camino. Aceptemos como propuesta un ADH en el que se utilicen los siguientes indicadores para los respectivos componentes<sup>15</sup>:

- Salud. Atención por profesionales de salud de la última enfermedad o accidente.
- Vivienda. Paredes de material noble.
- Alimentación. Ingreso familiar mayor que la canasta alimentaria.
- Educación. Estar asistiendo a estudiar o haber culminado estudios superiores.
- Empleo. Empleo adecuado (en horas e ingresos).
- Jubilación. Afiliado a un sistema de pensiones (como aportante o jubilado).

No se crea, sin embargo, que esta propuesta de indicadores es terminante, menos aún en los aspectos específicos. Hay mucha libertad de movimientos en la definición de cada indicador. Se presentarán necesariamente diferencias nacionales y subnacionales respecto a los límites de edad para los cuales son aplicables los indicadores. Se puede optar por criterios diversos cuando se enfrenta circunstancias diferentes (¿qué es material noble en la selva tropical?). Más aún dentro de un componente dado, por ejemplo la vivienda adecuada, pueden haber enfoques diferentes respecto a la inclusión o no de la propiedad, o de las variables que definen lo adecuado (por ejemplo, los servicios básicos); las definiciones de empleo adecuado son muy diferentes entre países de manera que lo único que pueden estar guardando en común es la denominación; algo parecido sucede con los regímenes de jubilación.

Es casi iluso establecer normas precisas para la elección de los indicadores o para las definiciones operativas de cada uno de ellos, una vez establecidos. Lo importante es tener un ADH claramente definido, en las mejores circunstancias de coherencia, disponibi-



lidad y simplicidad que puedan determinarse en cada país. Esta diversidad debe darse como un hecho aceptado, sobre todo porque tal flexibilidad es de hecho una ventaja y una necesidad para ir generalizando su aplicación en los diversos países.

Pero no todo es flexible, de otra parte. Hay puntos esenciales que deben ser conservados:

- En primer lugar, los componentes. Ellos son los que se corresponden con el ciclo vital y los satisfactores básicos del desarrollo humano. En el mundo de la investigación social hay muchas variables e indicadores, y muchos de ellos tienen connotaciones positivas asociadas al bienestar. Pero nos interesan las esenciales para el desenvolvimiento de la vida en términos del desarrollo humano.
- En segundo lugar, la estructura aritmética inicial. Lo que se mide es la cobertura (un porcentaje) dentro de los rangos de edad definidos. Si son todos porcentajes, los límites serán siempre entre cero y cien, y el promedio es el ADH, también entre cero y cien. Calculadas las coberturas en cada uno de los indicadores, puede optarse por :
  - a) obtener el ADH como un promedio simple;
  - b) obtener un ADH ponderado por la población objetivo;
  - c) calcular un ADH ponderado por los costos unitarios aproximados del avance hacia el objetivo máximo, la cobertura 100;
  - d) apreciar el conjunto, los tres indicadores ADH.
- También debemos ser rígidos en mantener la simplicidad y facilidad de comprensión. Hay muchas tentaciones de convertir los indicadores de impacto en combinaciones complejas, inmanejables y con resultados difíciles de explicar y menos de servir de orientación y objetivo. En nuestra opinión, lo deseable es un indicador simple para cada componente.

## **LAS APLICACIONES DEL ADH**

La aplicación más inmediata del ADH (o los ADH) se da en la comparación de unidades de orden geográfico (las divisiones político-administrativas, la altitud, la región natural), cuyos elementos son centros poblados o combinaciones de ellos, lo cual a su vez significa agregaciones de personas. Esto es lo que le da posibilidades de facilitar la “iniciativa” en los contextos subnacionales o locales, y lo que hace pensar, que el mejor lugar actual de sus aplicaciones son las divisiones político administrativas.

También podría ser analizado en términos de cualquier clasificación útil para las familias, pero seguramente con el costo de mayores complejidades, sin mayores ganancias

analíticas<sup>16</sup>. En contraparte a sus ventajas para la evaluación y seguimiento de colectivos, el ADH no es un indicador individual que pueda calcularse para cada persona, como su edad y sexo o un índice de sus fortalezas corporales. Las variables que se corresponden y son pertinentes para todos los individuos, aparecen en principio como más versátiles –y lo son para los enfoques de carácter individual– porque pueden cruzarse con cualquier otra característica de las personas; pero, igualmente, pierden potencia para el análisis de los grupos sociales, a los que es más forzado adjudicarles características de personas, como edad, o sexo, habilidades u opiniones.

Los indicadores asociados al ciclo vital, como el de nuestro caso, no pueden ser de individuos, por el hecho obvio que nadie puede estar en varios grupos de edad a la vez. Son apropiados para colectivos, pero en esta característica reside también su aplicabilidad política. La política se hace para grupos humanos, generalmente localizados territorialmente, dependiendo de la misma administración, con intereses y capacidades que puedan ser comunes, compartidas. Otro aspecto a ser resaltado es que la lectura más aprovechada del ADH es la que se hace a partir de los valores que corresponden a cada componente. De esta manera, se observa no solamente el indicador resumen, sino también el perfil de las necesidades básicas no cubiertas y por tanto, el déficit en diferentes áreas de la política social.

También debe apuntarse que los indicadores necesarios para evaluar los componentes del ADH están siempre presentes en las encuestas de hogares de cualquier país, o puede asegurarse que esto sea así con muy pocos cambios. Lo propio puede decirse de los censos, que permitirían un seguimiento al máximo detalle, tal vez con unas pocas modificaciones a los cuestionarios existentes. Por su parte, las estadísticas administrativas son también de gran utilidad y pueden combinarse con censos y encuestas. Esto a su vez, induce una alta posibilidad de obtener el ADH e, inclusive, hacer aplicaciones retrospectivas.

## **LAS VENTAJAS DE SU FORMULACIÓN**

- El sustento teórico. El ADH no obedece a una selección de buenos indicadores individuales, sino que tiene una explicación común a todos los indicadores y está directamente asociado al paradigma del desarrollo humano.
- La simplicidad. El concepto es fácil de explicar, se trata de la cobertura de las necesidades básicas del ciclo vital, y todos los indicadores, así como su resumen, el ADH, varían entre 0 y 100. Solamente a partir de este esquema pueden venir las variaciones<sup>17</sup>.
- La flexibilidad. Manteniendo los grandes componentes, pueden definirse convenientemente los indicadores en función de las fuentes disponibles, siempre y

cuando se tenga una buena relación entre los indicadores y los objetivos. El ADH, como el IDH, sería abierto a las disponibilidades de información, desde luego, sin abandonar una coherencia elemental.

- La disponibilidad. Las encuestas de hogares casi siempre pueden proporcionar un ADH. Pero si se incorpora en los censos, o se refuerzan éstos con estadísticas administrativas, es posible que se obtengan ADH para las desagregaciones amplias, o aplicaciones particulares en niveles de poblaciones pequeñas.
- Su permanencia. Es poco sensible al tiempo y por lo tanto puede ser un instrumento de seguimiento.
- Igualmente es poco sensible a los problemas monetarios (el ingreso está insumido en los cálculos de canastas familiares).
- La funcionalidad al diseño de políticas. El ADH, como resumen, es un ordenador jerárquico y “desplegado”, permite evaluar y diferenciar políticas en áreas esenciales, así como los actores responsables de aplicarlas: ministerios, agencias multinacionales, concejalías, etc.
- Su complementariedad con el IDH. Como expusimos, a nuestro parecer el mayor riesgo crítico del IDH de carácter endógeno, es que la esperanza de vida y las variables de logro educativo tienden con el tiempo a concentrarse, a converger, mientras que permanece alta la dispersión del ingreso. Pero a su vez, el IDH tiene todavía suficiente salud, y debe además cumplir con la comparabilidad internacional. El ADH, por su parte, es una buena opción para el seguimiento de las políticas internas de los países, que a su vez se reflejarán a futuro en los IDH nacionales.
- La posibilidad de nuevas aplicaciones, que veremos más adelante, si se mantienen los componentes y variables, pero se utilizan otros indicadores (que no sean porcentajes) funcionales a nuevos objetivos.

¿Desventajas? Hemos mencionado ya que no es un instrumento de carácter individual, pero generalmente no lo son los indicadores de impacto, incluido nuestro IDH. Un tema de más largo contenido para el debate es la presencia del ingreso como un factor común, la correlación entre los indicadores y sus posibles interacciones. Este orden de cuestiones es de mayor importancia en los modelos explicativos que en las constataciones de impacto. Recordemos además, para tener materia de reflexión, que los diversos componentes del ADH son acumulativos: la alimentación y la vivienda previenen a la salud, ésta a la educación, la educación al empleo y éste a la jubilación.

## UNA APLICACIÓN DEL ADH A LOS DEPARTAMENTOS DEL PERÚ EN EL 2002 Y LAS RELACIONES CON EL IDH

Con información exclusiva de la encuesta de hogares del último trimestre del año 2002, hemos hecho una exploración de resultados para todos los departamentos (25) del Perú, con el fin de tener además una evaluación de las diferentes posibilidades de ponderación, así como la relación entre ellas y el IDH, calculado para el año 2000, a partir de los indicadores provinciales (194 provincias)<sup>18</sup>. Cabe anotar, como ejemplo, que para nuestro caso es fácil encontrar información de las encuestas de hogares de manera continua anual desde 1996, e inclusive para años anteriores, con encuestas de niveles de vida, e incluso hogares. La variable con mayor grado de dificultad para la provisión de datos es usualmente la relativa a la cobertura de la jubilación. Para este nivel –la primera división política administrativa– podría completarse datos con las estadísticas administrativas de cada departamento en los registros de la seguridad social. También es necesario indicar que existen muchas posibilidades, tanto en la definición de cada indicador como en las edades límite y en las evaluaciones utilizadas para asignar costos a los indicadores, hay un margen de libertad, que asumimos.

Nuestras conclusiones, a partir de estos datos, se dirigen en dos direcciones principales:

- La primera, es que si se ponderan los ADH por la población a la cual se refieren, aumentan en valor, y si se ponderan por los costos, generalmente disminuyen, pero en ambos casos de una manera casi paralela y coherente. Tres de los indicadores se ponderan con la población total y eso hace tender hacia el aumento. En cambio, indicadores relativamente caros afectan a subpoblaciones y eso provoca una tendencia hacia la disminución del valor del índice. En cierta forma, lo que esto indica es que un ADH sin ponderar es una medida bastante aceptable, que combinaría las dos posibilidades esenciales para dar ponderaciones, si no se requiere el uso de algún criterio específico.
- La segunda conclusión, de suma importancia, se refiere a las correlaciones derivadas entre los diversos tipos de ADH, y entre éstos y el IDH. En efecto, observemos, los valores de estas correlaciones:

<b>Correlaciones lineales</b>	
ADH Simple vs. ADH Población	0.995
ADH Simple vs. ADH Costos	0.993
ADH Simple vs. IDH	0.941
ADH Población vs. ADH Costos	0.993
ADH Población vs. IDH	0.936
ADH Costos vs. IDH	0.945

Perú: Población por indicadores de desarrollo humano según departamentos 2002.										
Cifras relativas										
Departamentos	Coberturas						ADH			IDH
	Vivienda	Educación	Salud	Alimentación	Empleo	Jubilación	Promedio Simple	Prom. Pond Población	Prom.Pond Costos	2000 Depart.
Perú	43.8	49.8	40.4	58.9	27.8	23.8	40.8	45.8	40.1	0.620
Amazonas	5.7	43.2	40.4	28.9	14.4	5.1	23.0	27.4	20.1	0.515
Ancash	30.3	49.5	44.2	43.9	21.1	14.7	34.0	39.3	31.4	0.577
Apurímac	3.5	55.2	54.3	23.3	14.6	4.8	26.0	31.1	20.4	0.457
Arequipa	71.6	56.0	40.7	74.7	31.4	33.3	51.3	57.5	50.6	0.635
Ayacucho	9.1	50.9	46.9	29.5	17.3	3.8	26.3	31.2	22.6	0.488
Cajamarca	9.0	43.0	33.1	43.3	22.0	3.1	25.6	30.3	25.7	0.495
Callao	69.8	50.7	52.3	76.1	36.0	49.3	55.7	59.8	55.0	0.716
Cuzco	7.8	51.9	34.6	36.8	18.8	10.3	26.7	30.5	24.4	0.537
Huancavelica	1.8	45.5	44.9	25.9	17.5	6.4	23.7	27.4	20.5	0.460
Huánuco	17.7	47.8	33.0	23.2	13.4	4.3	23.2	27.9	19.4	0.494
Ica	43.4	52.7	53.7	77.1	30.9	42.0	50.0	54.0	49.4	0.667
Junín	32.6	49.6	34.2	62.7	30.1	13.6	37.1	42.8	38.4	0.578
La Libertad	30.6	45.5	34.8	56.5	20.9	25.6	35.7	39.5	34.8	0.613
Lambayeque	43.9	46.5	48.1	78.9	31.1	27.8	46.0	52.0	47.3	0.625
Lima	78.2	53.1	45.7	79.9	36.5	39.3	55.5	61.3	55.6	0.747
Loreto	25.5	48.9	37.3	34.5	22.7	13.2	30.3	34.7	27.9	0.563
Madre de Dios	18.3	48.7	56.1	66.2	37.7	10.7	39.6	46.2	41.5	0.621
Moquegua	58.2	50.5	44.2	72.6	33.0	22.7	46.9	53.5	47.5	0.666
Pasco	20.3	51.7	38.3	41.8	20.6	14.0	31.1	35.7	28.8	0.575
Piura	36.1	43.6	36.7	46.8	18.5	14.8	32.8	38.3	31.0	0.551
Puno	20.2	49.6	25.0	43.8	21.6	5.8	27.7	32.4	27.2	0.512
San Martín	28.1	44.5	34.3	39.9	18.6	5.5	28.5	34.4	26.8	0.553
Tacna	81.4	53.2	44.4	83.8	40.4	27.0	55.0	62.9	56.7	0.681
Tumbes	31.5	45.5	45.4	69.2	23.3	5.3	36.7	44.9	37.5	0.620
Ucayali	15.1	52.0	37.0	41.7	24.7	14.9	30.9	34.7	29.4	0.565

**Nota:** Vivienda, salud y alimentación como porcentaje de la población total.  
Educación, empleo y jubilación como porcentaje de la población de 5 a 64, 25 a 64 y 65 a más años respectivamente.  
**Fuente:** INEI. Encuesta Nacional de Hogares IV trimestre, 2002.

Los ADH tienen elevada correlación entre sí; es decir, que los cambios inducidos por las ponderaciones son sistemáticos y, prácticamente, no afectan o afectan marginalmente los ordenamientos.

Pero es mucho más llamativa la elevada correlación entre los ADH y el IDH calculado para los departamentos del Perú. Esta era una relación teóricamente esperable, pero además, gratamente elevada. Significa que podría utilizarse uno u otro indicador (ADH o IDH para los departamentos), sin que por ello se produzcan cambios importantes en el ordenamiento de las unidades que se evalúen. El ADH es una medida de lo mismo que habría venido midiendo el IDH: el paradigma del desarrollo humano. Aún cuando ésta es

una comprobación en un solo caso, el peruano, los valores tan altos de las correlaciones permiten apostar por una generalización.

## **PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO DEL ADH**

Los ADH, como todo indicador, y como sabemos bien en el manejo estadístico, son susceptibles de usos ulteriores en función de nuevas dimensiones que pretendamos conocer. Mencionaremos, al paso, dos ejemplos –en el segundo con una breve aplicación– para ilustrar estas posibilidades, una vez aceptado el ADH como indicador básico. Hagamos notar, también, que lo mismo podría hacerse para el caso de los IDH.

Podría ser que necesitemos, por ejemplo, conocer los cambios en el tiempo, para evaluar los avances de determinados esquemas de política económica sobre el progreso social, o para comparar el desempeño de diferentes gobiernos de un país en la mejora del bienestar. De contarse con los elementos del ADH, y bastaría que los dispongamos a escala agregado nacional, estos cambios pueden evaluarse como una diferencia aritmética o porcentual entre un punto de partida y otro de llegada que limiten dos periodos o, si se tiene una serie, como la pendiente de su tendencia lineal, con la subrayable ventaja de saber en qué aspectos de la política social es que se dieron los cambios.

Otra aplicación sugerente se da en términos de evaluación de la equidad. La pregunta sería: ¿Cuánta desigualdad se da al interior de la población, medida con los ADH? El problema es ahora necesariamente de corte transversal, se da entre individuos, y se requieren entonces no solamente datos de cobertura que puedan provenir de diferentes fuentes, sino comparaciones al interior de la población.<sup>19</sup>

Provistos de una fuente adecuada, pueden seguirse vías muy variadas, tantas casi como indicadores de desigualdad se conozcan. En el ejemplo que se muestra a continuación, hemos elegido un indicador simple y de fácil identificación, el cociente de las coberturas de cada indicador ADH, cuando se dividen los datos del 50 por ciento superior en ingreso familiar versus el 50 por ciento de ingresos familiares más bajos.

Los resultados tienen connotaciones interesantes. Las mayores desigualdades se dan en la alimentación y en la vivienda. Para la vivienda, puede deberse a la diferente acepción que puede tener el concepto “material noble” en zonas de la sierra o de la selva, que es donde aparecen los valores más altos. Esto sugiere a su vez, que deberíamos usar la flexibilidad para disponer, en caso necesario, de indicadores adaptados a cada realidad particular; por ejemplo, incluyendo la madera como material noble en la selva o el adobe en la sierra. Pero, en el caso de la alimentación, es simplemente pobreza, pobreza que es a la vez inequidad.

El siguiente grupo es el de las variables que están asociadas con el mercado laboral, es decir, el empleo y la jubilación. Se dan inclusive situaciones (en las que aparece #¡DIV.0!)

**Perú: ADH2002. Indicadores del ADH.  
Mediana Superior / Mediana Inferior del Ingreso familiar**

Departamentos	Indicadores						ADH Simple	ADH Pond. Poblac.	IDH 2000
	Vivienda	Educación	Salud	Alimentación	Empleo	Jubilación			
<b>Perú</b>	1.8	1.2	1.2	2.4	3.4	2.2	1.8	1.7	0.620
Amazonas	9.6	1.2	1.1	21.2	#jDIV/0!	4.6	2.4	2.2	0.515
Ancash	5.3	1.2	1.3	8.4	16.9	4.3	2.7	2.5	0.577
Apurímac	39.3	1.3	1.1	124.9	#jDIV/0!	9.5	2.1	1.9	0.457
Arequipa	1.4	1.2	1.0	1.8	2.5	1.8	1.5	1.4	0.635
Ayacucho	5.4	1.3	1.1	19.0	#jDIV/0!	26.5	2.3	2.1	0.488
Cajamarca	10.6	1.3	1.3	9.8	9.6	4.4	2.7	2.7	0.495
Callao	1.5	1.0	1.2	1.6	2.1	0.8	1.3	1.4	0.716
Cuzco	20.2	1.3	1.4	11.1	24.0	7.6	2.8	2.6	0.537
Huancavelica	82.6	1.1	1.2	13.7	#jDIV/0!	#jDIV/0!	2.3	2.0	0.460
Huánuco	9.7	1.2	1.6	78.3	#jDIV/0!	4.7	2.8	2.7	0.494
Ica	1.5	1.2	1.1	1.5	2.3	1.3	1.4	1.4	0.667
Junín	2.8	1.3	1.0	2.7	3.1	2.8	2.0	1.9	0.578
La Libertad	3.4	1.5	1.5	4.0	7.9	2.4	2.6	2.5	0.613
Lambayeque	2.2	1.1	1.0	1.7	2.2	1.1	1.5	1.5	0.625
Lima	1.3	1.2	1.0	1.4	2.2	1.7	1.4	1.3	0.747
Loreto	11.8	1.2	1.3	10.1	15.4	5.2	2.9	2.6	0.563
Madre de Dios	4.1	1.2	1.2	2.1	2.4	#jDIV/0!	1.9	1.7	0.621
Moquegua	2.2	1.3	1.1	2.0	2.9	1.9	1.8	1.7	0.666
Pasco	4.7	1.3	1.4	10.3	18.4	6.3	2.8	2.6	0.575
Piura	3.3	1.2	1.2	6.4	14.2	2.0	2.4	2.4	0.551
Puno	4.2	1.3	1.6	7.1	14.5	15.8	3.0	2.8	0.512
San Martín	2.5	1.3	1.0	10.9	99.4	4.7	2.5	2.3	0.553
Tacna	1.2	1.3	1.0	1.3	1.9	2.1	1.3	1.3	0.681
Tumbes	2.7	1.3	1.0	2.2	4.2	6.5	1.8	1.7	0.620
Ucayali	5.5	1.2	0.9	13.7	12.2	5.0	2.6	2.3	0.565

Nota: Vivienda, salud y alimentación como porcentaje de la población total.

Educación, empleo y jubilación como porcentaje de la población de 5 a 64, 25 a 64 y 65 a más años respectivamente.

Fuente: INEI. Encuesta Nacional de Hogares IV trimestre, 2002.

para los que la muestra no recoge ningún adecuadamente empleado y ninguna persona con jubilación cubierta entre el 50 por ciento de población con menores ingresos familiares. Ello aparece invariablemente en los departamentos de mayor pobreza, de sierra o de selva. Tiene que recordarse, además, que es a través del empleo que la creación de riqueza se produce, y que lo que en realidad tenemos es una profunda desigualdad estructural en su asignación.

Finalmente, las diferencias son menores en la educación y en la salud, corroborando la hipótesis que en estas variables hay una mayor tendencia hacia la homogeneidad, notablemente debida, en el Perú, a la acción del Estado. No sabemos aún si en otros países se reproduzca la misma prelación: alta diversidad para la alimentación y la vivienda, mediana para el empleo y la jubilación y mayor homogeneidad en el caso de la educación y la salud.

Definitivamente, las hipótesis al respecto y los nuevos usos dependen de la iniciativa que caracteriza a los investigadores. Si el concepto básico del ADH es aceptado, seguramente estas iniciativas se multiplicarán, mientras aquí solamente las dejamos asomar.

Lo esencial era presentar en sociedad al ADH, y esperamos que se haya cumplido.

## NOTAS

<sup>1</sup> Este trabajo debe considerarse como resultado de las discusiones y búsquedas del Equipo del Informe sobre Desarrollo Humano de Perú. En especial, tiene origen en un documento previo de Efraín Gonzáles de Olarte, su Asesor Especial. La redacción presente, estuvo a cargo y es responsabilidad de Jorge Bernedo Alvarado, su Especialista en Estadística.

<sup>2</sup> Ver sobre este punto el clásico Johan Galtung "Teoría y métodos de la investigación social", EUDEBA, Buenos Aires, 1968, capítulo I.

<sup>3</sup> Nos estamos remitiendo en principio al artículo de Mahbub Ul Haq, director del equipo creador del IDH, "The Birth of the Human Development Index", reproducido en el reciente "Readings in Human Development", cuya segunda de las tres secciones está referida a la medición, PNUD, Oxford University Press, USA, 2003, que han editado Sakiko Fukuda-Parr y A.K.Shiva Kumar, con una presentación de Amartya Sen. Ver también una enumeración de críticas en el mismo libro, en el artículo de Kate Raworth y David Stewart, "Critiques of the Human Development Index: A Review".

<sup>4</sup> Recordemos, para el caso, que al ingreso como indicador inicial del desarrollo siguió la corriente que prefería la esperanza de vida como resumen de todas las satisfacciones individuales y sociales, y luego, la predominancia de la provisión de conocimientos (Sen) como la medida de las disponibilidades humanas.

<sup>5</sup> Véase en el mismo "Readings...", ya citado, el artículo de Selim Jahan, "Evolution of the Human Development Index".

<sup>6</sup> Nótese que estas atingencias no son aplicables a un modelo explicativo, a una función o funciones en las que las variables independientes tratan de dar cuenta de otras consideradas dependientes o intermedias. Aquí el objetivo es más bien la relativa complejidad y robustez de la explicación, no la simplicidad y disponibilidad. Una explicación rica, con estadísticas ahora sí sofisticadas, puede darse y utilizarse si los resultados se describen claramente, y se "mandan al Anexo" los pormenores operativos, matemáticos.

<sup>7</sup> Un artículo esencial sobre este tema es el de Sudhir Anan y Amartya Sen, "The Income Component of the Human Development Index", *Journal of Human Development*, Vol 1. No.1, 2000.

<sup>8</sup> El PIB per cápita, de otra parte, no solamente carga, como es conocido, con el estigma de ser un promedio que oculta las desigualdades internas, sino que incluye en sí mismo las ganancias de las personas y la de las empresas, por lo que puede evolucionar positivamente sin ningún impacto o con impactos perversos sobre el bienestar de las personas. Por su parte, con respecto a las aplicaciones subnacionales, el PIB per cápita es casi imposible de obtener para desagregaciones de segundo o tercer orden, y es usualmente suplantado por otro indicador de ingresos, generalmente el ingreso familiar, que es más fiel al paradigma del desarrollo humano.

<sup>9</sup> El IPH-1, para países en desarrollo, mide el componente de privación de un nivel de vida digno a través del porcentaje de población sin acceso sostenible a una fuente de agua mejorada y el porcentaje de niños con peso insuficiente para su edad. El IPH-2, aplicable a los países de la OECD, en



cambio, mide la inaccesibilidad a dicho componente a través del porcentaje de personas bajo el umbral de pobreza y agrega un componente, el de exclusión social, medido por la tasa de desempleo a largo plazo. En ambos casos, la influencia del ingreso se encuentra atenuada.

<sup>10</sup> Ver el cuadro del Anexo 1.

<sup>11</sup> El Perú, es un caso muy visible, como se anota en la Sinopsis del Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2002. Pero pueden sumarse casos como el de Brasil, Venezuela, Colombia y Argentina, e inclusive casos con crecimiento como el de Chile.

<sup>12</sup> Esta propuesta se desarrolla a partir de un documento de Efraín Gonzáles de Olarte, “Los determinantes del desarrollo humano. Apuntes conceptuales y metodológicos”. En él se propone también un índice que haga intervenir cada uno de los componentes necesarios para una plataforma adecuada del desarrollo humano, lo cual se desarrolla aquí con mayor detalle y amplitud.

<sup>13</sup> Entendemos como satisfactores, recuerda Efraín Gonzáles, no sólo a los bienes y servicios que permiten satisfacer necesidades materiales y espirituales, sino sobre todo a aquellas formas de organización, económicas, políticas y sociales, que contribuyen a la satisfacción de necesidades humanas. Para mayor referencia se cita a Manfred A. Max-Neff, “Desarrollo a Escala Humana”, Montevideo 1993.

<sup>14</sup> Efraín Gonzáles de Olarte, documento citado.

<sup>15</sup> Un mayor detalle de las condiciones de procesamiento impuestas a cada indicador parcial, para la aplicación que se hace un poco más adelante, está hecha explícita en el Anexo 2.

<sup>16</sup> En este caso consistiría en el cálculo de un ADH familiar que corresponda al promedio de cobertura de las variables pertinentes de cada miembro de la familia, pero cuya utilidad habría que estudiar con mayor detenimiento, en la medida que no es común que se definan políticas sociales de corte familiar.

<sup>17</sup> Nótese que podría mantenerse la lógica de coberturas y la estructura porcentual y también intentar tener varios indicadores al interior de cada componente, pero ya se abandonaría la simplicidad y terminaríamos arribando a una especie de inventario de indicadores.

<sup>18</sup> Informe Nacional de Desarrollo Humano Perú 2002. “Aprovechando las Potencialidades”, Lima, 2002. En el cuadro se acompañan nuevamente los valores del IDH. Vale la pena recordar que estos IDH son más bajos en los departamentos serranos, de mayor altitud, que no tienen litoral (Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cuzco, Huancavelica, Junín, Pasco, Puno) y en los que tienen áreas de selva o ceja de selva (Amazonas, Huanuco, Loreto, Madre de Dios, San Martín, Ucayali) mientras que hay mejores IDH en el resto de departamentos, costeros que tienen acceso al litoral (Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Moquegua y Tacna) y, de ellos, es más alto todavía en la capital Lima y su puerto, la Provincia Constitucional del Callao.

<sup>19</sup> Esta suele ser frecuentemente una de las críticas más frecuentes y menos felices al IDH: no indicar la dispersión o la desigualdad al interior de los países. Esto no es posible por la estructura del indicador, que intenta comparar países a partir de la información de resumen —con variadas fuentes—, inclusive si dichos países no tienen censos o encuestas, que se requerirían para una medición de corte transversal que compare internamente. El IDH no mide desigualdades dados sus objetivos y propósitos, y hacerle demandas al margen de ellos tiene sentido relativo.



**ANEXO 2**

<b>ADH. Descripción de Indicadores</b>					
<b>Ponderación de Indicadores</b>			<b>Ponderación por Costos</b>		
<b>Componente</b>	<b>Indicador</b>	<b>Edades</b>	<b>Habitantes</b>	<b>Criterio</b>	<b>USD.</b>
Alimentación	Ingreso familiar mayor a la canasta Alimentaria	Todas	26513547	1.5 dólares diarios por persona durante 70 años	37,800
Salud	Atención por personal profesional médico de la última enfermedad	Todas	26513547	70 años de seguro de salud de 200 dólares anuales	14,000
Vivienda	Paredes de material noble	Todas	26513547	Aporte para vivienda de material noble urbanizada	20,000
Educación	Estudia o ha concluido estudios superiores	5 a 64	22177443	Seis años de estudios secundarios o superiores	9,000
Empleo	Empleo adecuado por horas e ingresos	25 a 64	10685282	100 dólares mensuales adicionales durante 40 años	48,000
Jubilación	Aporta a un sistema de pensiones o recibe pensión	65 o más	1636446	Aporte a la pensión de 200 dólares durante 180 meses	36,000

**ANEXO 3**  
**Base de datos de ADH**  
**Cobertura de Indicadores**  
**Departamentos Vivienda Educación Salud Alimentación Empleo Jubilación Enf. O Acc.**

Perú	11778557	11250528	5314187	15848007	3088818	415038	13142115
Amazonas	24591	151560	80378	124819	22494	1232	198786
Ancash	338144	454438	190738	489566	93458	13221	431518
Apurímac	16368	211221	123728	108536	24251	1521	227794
Arequipa	792510	529919	239628	826437	154967	22583	588572
Ayacucho	50324	221843	140663	163920	32442	1965	300009
Cajamarca	135586	531821	272073	652305	122380	3151	822708
Callao	488152	295428	181039	532059	112045	25930	345987
Cuzco	94729	526976	217312	447445	87143	7148	628477
Huancavelica	7973	159626	126301	115673	25774	2004	281443
Huánuco	144406	323219	141948	189454	38859	1891	430462
Ica	300093	307669	167684	533191	92823	23685	311980
Junín	408385	516519	231219	784025	148912	11155	676486
La Libertad	464252	570621	280352	855643	128171	26084	805235
Lambayeque	493981	448550	231210	887815	144493	17408	480399
Lima	6180898	3562680	1630546	6317840	1326161	220371	3564701
Loreto	232901	375659	145607	314625	72565	4592	390219
Madre de Dios	18427	41603	22398	66603	15025	327	39914
Moquegua	92147	68140	40653	114851	25334	2278	92050
Pasco	54234	116503	59562	111765	19954	1953	155384
Pura	594561	607275	293453	770436	121771	12004	799547
Puno	256954	518078	190750	556343	103812	5380	763410
San Martín	214085	286856	144293	303837	54635	1887	421220
Tacna	241653	138369	61694	248614	56624	3822	138973
Tumbes	64178	80398	51727	141236	21827	593	113874
Ucayali	69024	205558	49231	190971	42899	2852	132967

Nota. La encuesta tiene errores muestrales bajos para la desagregación departamental.  
 Fuente: INEI. Encuesta Nacional de Hogares IV trimestre, 2002.

## ANEXO 4

Departamentos	Base de Datos ADH			
	Ponderadores de Población			
	5 a 64 años	25 a 64 años	65 + años	Total
<b>Perú</b>	<b>22580017</b>	<b>11095786</b>	<b>1743770</b>	<b>26921554</b>
Amazonas	350470	156270	24117	431249
Ancash	918234	441913	89908	1114358
Apurímac	382465	165950	31925	466290
Arequipa	946009	493918	67871	1106371
Ayacucho	435846	187700	51121	555059
Cajamarca	1235557	555986	103224	1505818
Callao	582939	311202	52568	699555
Cuzco	1015799	463336	69685	1214779
Huancavelica	350772	147164	31331	446777
Huánuco	676217	290803	44175	816405
Ica	584325	299932	56347	691928
Junín	1040495	494463	82017	1251194
La Libertad	1253628	614717	101696	1515465
Lambayeque	964000	465072	62727	1125633
Lima	6715005	3636262	560499	7904322
Loreto	768895	320319	34666	912408
Madre de Dios	85418	39809	3059	100538
Moquegua	134823	76744	10020	158196
Pasco	225484	96830	13946	267364
Piura	1392311	656527	81074	1646057
Puno	1044947	479583	92797	1270926
San Martín	644643	294198	34612	761941
Tacna	259924	140208	14162	296787
Tumbes	176849	93480	11104	204019
Ucayali	394961	173399	19121	458113

**Fuente: INEI. Encuesta Nacional de Hogares IV trimestre, 2002.**

**ANEXO 5**  
**Cifras relativas**  
**Perú: Mitad superior de ingreso familiar por indicadores del ADH**

Departamentos	Indicadores						Promedio Simple	Prom. Población
	Vivienda	Educación	Salud	Alimentación	Empleo	Jubilación		
Perú	55.0	54.7	43.0	86.2	42.8	30.6	52.0	57.8
Ancash	10.5	47.3	42.4	56.4	28.3	10.1	32.5	37.6
Arequipa	49.6	54.1	50.3	81.7	38.1	26.8	50.1	56.5
Avacucho	6.7	61.1	56.5	47.1	28.6	9.8	34.9	40.6
Callao	84.5	60.4	40.5	100.0	44.7	38.5	61.4	68.4
Cajamarca	14.9	56.2	49.0	57.1	32.2	13.0	37.1	42.5
Cuzco	16.3	47.8	37.1	79.4	39.2	6.4	37.7	44.1
Huancavelica	82.9	51.7	58.1	100.0	49.5	42.9	64.2	70.8
Huánuco	14.4	57.6	40.5	69.0	35.0	16.3	38.8	43.8
Ica	3.5	48.1	48.8	48.5	32.7	19.0	33.4	36.2
Junín	31.5	52.4	41.7	46.4	24.9	6.8	33.9	40.8
La Libertad	51.9	56.8	56.5	96.5	43.9	46.5	58.7	63.2
Lambayeque	48.2	54.9	34.4	93.2	44.4	22.0	49.5	56.1
Lima	45.9	53.3	41.0	94.9	36.1	33.9	50.8	56.3
Loreto	60.0	49.6	47.6	100.0	42.7	26.9	54.5	62.2
Madre de Dios	87.8	58.2	46.0	100.0	51.3	44.9	64.7	70.6
Moquegua	46.0	53.7	41.6	64.2	38.9	22.8	44.5	49.9
Pasco	29.4	52.8	61.1	92.6	54.0	23.5	52.2	58.6
Puno	78.5	57.2	46.8	100.0	48.6	22.7	59.0	68.0
Tacna	33.7	57.3	45.1	77.5	36.9	31.6	47.0	51.6
Tumbes	54.9	47.0	40.2	83.6	33.8	17.1	46.1	54.2
Ucayali	32.2	55.2	30.4	77.5	39.7	16.4	41.9	47.5
Yucatán	39.7	49.8	34.5	74.5	36.0	10.8	40.9	48.1
Tarma	87.0	60.5	44.4	100.0	53.1	33.2	63.0	70.7
Tumbes	46.3	51.5	45.4	97.7	38.4	7.0	47.7	57.7
Ucayali	25.3	55.8	34.5	80.5	44.5	34.2	45.8	48.3

Nota: Vivienda, salud y alimentación como porcentaje de la población total.  
Educación, empleo y jubilación como porcentaje de la población de 5 a 64, 25 a 64 y 65 a más años respectivamente.  
Fuente: INEI, Encuesta Nacional de Hogares IV trimestre, 2002.

ANEXO 5

Perú: Mitad inferior de ingreso familiar por indicadores del ADH

Cifras relativas

Departamentos	Indicadores							Promedio Simple	Prom.Pond. Población
	Vivienda	Educación	Salud	Alimentación	Empleo	Jubilación			
Perú	31.1	44.1	37.1	36.1	12.7	13.7	29.1	34.2	
Amazonas	1.1	38.1	38.2	2.7	0.0	2.2	13.7	17.1	
Ancash	9.4	44.1	38.7	9.8	2.3	6.2	18.4	22.2	
Apurímac	0.2	48.2	52.0	0.4	0.0	1.0	17.0	21.5	
Arequipa	58.5	50.5	39.5	55.1	18.1	21.0	40.5	47.3	
Ayacucho	2.8	43.7	45.0	3.0	0.0	0.5	15.8	19.8	
Cajamarca	1.5	37.6	29.4	8.1	4.1	1.5	13.7	16.6	
Callao	55.7	50.0	46.6	63.3	23.4	51.4	48.4	51.2	
Cuzco	0.7	44.5	28.7	6.2	1.5	2.1	14.0	17.0	
Huancavelica	0.0	42.5	40.8	3.5	0.0	0.0	14.5	18.5	
Huánuco	3.3	42.1	25.4	0.6	0.0	1.4	12.1	15.0	
Ica	34.3	47.4	51.4	64.6	19.2	35.5	42.1	46.3	
Junín	17.4	43.8	33.6	34.3	14.4	7.7	25.2	29.8	
La Libertad	13.4	36.8	26.6	23.8	4.6	13.9	19.8	22.7	
Lambayeque	27.7	43.7	48.1	60.1	19.2	25.0	37.3	42.3	
Lima	68.6	46.9	43.8	70.4	23.7	27.1	46.7	54.0	
Loreto	3.9	43.4	33.0	6.3	2.5	4.4	15.6	19.1	
Madre de Dios	7.2	43.3	51.2	44.4	22.8	0.0	28.1	34.6	
Moquegua	36.1	43.5	40.9	50.8	16.7	11.6	33.3	39.5	
Pasco	7.2	45.5	31.9	7.5	2.0	5.0	16.5	20.2	
Piura	16.6	40.0	33.1	13.0	2.4	8.5	18.9	22.8	
Puno	7.6	43.1	19.5	11.0	2.7	1.0	14.2	17.2	
San Martín	16.0	38.5	33.9	6.8	0.4	2.3	16.3	20.8	
Tacna	75.2	45.2	43.7	75.5	28.0	16.2	47.3	56.6	
Tumbes	16.9	39.3	45.4	44.8	9.1	1.1	26.1	33.2	
Ucayali	4.6	47.2	39.1	5.9	3.7	6.8	17.9	21.4	

Nota: Vivienda, salud y alimentación como porcentaje de la población total.  
Educación, empleo y jubilación como porcentaje de la población de 5 a 64, 25 a 64 y 65 a más años respectivamente.  
Fuente: INEI, Encuesta Nacional de Hogares IV trimestre, 2002.