

Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo A. Podestá"
Repositorio Institucional

Propuesta de dos variables específicas de género para mostrar el grado de Desarrollo Humano Total de un país, ejemplificando con cuatro países latinoamericanos en el cruce del siglo

Año
2017

Autor
Nelli, Rosanna

Este documento está disponible para su consulta y descarga en el portal on line de la Biblioteca Central "Vicerrector Ricardo Alberto Podestá", en el Repositorio Institucional de la **Universidad Nacional de Villa María**.

CITA SUGERIDA

Nelli, R. (2017). *Propuesta de dos variables específicas de género para mostrar el grado de Desarrollo Humano Total de un país, ejemplificando con cuatro países latinoamericanos en el cruce del siglo*. Villa María: Universidad Nacional de Villa María

Área 1. Subárea: 1.1:

Propuesta de dos variables específicas de género para mostrar el grado de Desarrollo Humano Total de un país, ejemplificando con cuatro países latinoamericanos en el cruce del siglo

Autoría: Profesora Rosanna Nelli (FCE-UNC - UNVM), Avda. Valparaíso s/n, Facultad de Ciencias Económicas, Ciudad Universitaria, Córdoba,
patricianelli75@gmail.com

ÁREA 1: Estado, Gestión y Políticas Públicas,

1.1- **SubÁrea 1:** Teoría Política. 1.1. Género, sexualidades y diversidad. Desigualdades y asimetrías de poder.

Palabras clave: Desarrollo Humano, edad media de paridez, fecundidad

1- El Desarrollo Humano

1.i El concepto de Desarrollo Humano

El Desarrollo Humano se considera no una medida estática, sino una medida dinámica de las condiciones de vida de un determinado agregado (nacional, provincial, plurinacional, etc.), y por él se entiende al: “proceso por el que una sociedad mejora las condiciones de vida de sus ciudadanos a través de un incremento de los bienes con los que puede cubrir sus necesidades básicas y complementarias, y de la creación de un entorno en el que se respeten los derechos humanos de todos ellos”:

También, significa pluralidad de oportunidades, y en este sentido, es también una muestra de la “libertad” en cuanto a libertad de decisión por multiplicidad de oportunidades, ya que es “la cantidad de opciones que tiene un ser humano en su propio medio, para ser o hacer lo que él desea.” Evidentemente, mientras mayor es la cantidad de opciones que tiene una persona, mayor libertad de elegir tiene y mayor es su grado de desarrollo humano, mientras que a menor cantidad de

opciones, menor es su libertad de elección y menor es su grado de desarrollo humano.

El Desarrollo Humano puede ser definido también como una forma de medir a “personads en su medio”, es decir como la calidad de vida que tiene una persona en el seno del el medio en que se desenvuelve cotidianamente, y es una variable clave para poder comparar y clasificar los diversos países y regiones subnacionales o supranacionales.

1. ii - Historia, cáculo y concepto de Índice de Desarrollo Humano

Historia

Fue Amartya Sen, el filósofo y economista que luego galardonado con el Premio Nobel de Economía 1998, quién primero pensó y desarrolló la idea del Índice de Desarrollo Humano.

El actual IDH surge a partir de las ideas originales de Amartya Sen como un desarrollo del economista pakistaní Mahbub ul Haq para clasificar los países según otras variables que no fueran exclusivamente las usadas en la ciencia económica (como por ejemplo PIB, la tasa de desempleo, el resultado de la balanza comercial, el nivel de consumo energético, la tasa de actividad económica, la inflación, etc.); a partir de estas consideraciones que indican claramente que se busca un “índice otro” distinto del que meramente indique un desarrollo económico, sino avanzar en una comprensión y medición del desarrollo más allá de lo económico, es que postula medir el nivel educativo y el nivel de salud de una población, como complementarios a una variable económica, de modo que las tres variables, calidad socioeconómica de vida, educación y salud, compongan en igualdad de valoración al “desarrollo humano”.

Nace así el concepto de Tres dimensiones del desarrollo humano”: a) desarrollo en en educación (índice de alfabetización, número de matriculados según nivel educacional, etc.), b) desarrollo en salud (esperanza de vida, etc.) y c) desarrollo en nivel socioeconómico (ingreso per cápita).

El IDH , entonces, busca medir dichas variables e incorporarlas a las tres, en un índice compuesto, por medio de indicadores que se relacionan en las tres dimensiones del desarrollo mencionadas, y sus investigaciones dan por resultado, finalmente el IDH, que es calculado desde 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de acuerdo con el trabajo de investigación del pakistaní Mahbub ul Haq realizado en 1990.

El índice de desarrollo humano (IDH) por lo tanto es un indicador del desarrollo humano actualmente por país por las Naciones Unidas, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Concepto y modo de cálculo

Conceptualmente, el e Índice de Desarrollo Humano (IDH) es un indicador sintético de los logros medios obtenidos en las dimensiones fundamentales del desarrollo humano, a saber, tener una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y disfrutar de un nivel de vida digno.

Matemáticamente el IDH resulta ser la media geométrica de los índices normalizados de cada una de las tres dimensiones.

(Nota: Además del IDH, el PNUD elabora otros índices relacionados al IDH, como son, entre otros: 1) el Índice de pobreza multidimensional (IPM o MPI – Multidimensional Poverty Index–), que desde 2010 suplanta a los índices de pobreza humana (IPH e IPH-1/IPH-2), 2) el Índice de pobreza (o indicadores de pobreza), 3) el Índice de pobreza humana para países en desarrollo (IPH-1, elaborado a partir de 1998), 4) el Índice de pobreza humana para países de la OCDE seleccionados (IPH-2, elaborado a partir de 1998).)

El **IDH (índice de desarrollo humano)**, tal como se ha dicho, a diferencia de los indicadores puramente económicos, como el PBI, el PBI per cápita, o los Ingresos Medios de los hogares, etc. mide el progreso general de un país en tres dimensiones básicas del Desarrollo Humano, a saber:

- a) la longevidad
- b) los conocimientos
- c) un nivel socioeconómico de vida decoroso

1.2 Indicadores de medición de cada dimensión:

- a) Se mide la dimensión Longevidad a partir de la Esperanza de Vida al nacer,
- b) La dimensión Nivel Educativo mediante el grado registrado de alfabetización de adultos (los años promedio de escolaridad de los adultos de 25 años o más) y por los años esperados de escolaridad de los niños en edad escolar con la matriculación combinada en las enseñanzas primaria, secundaria y terciaria y
- c) La dimensión Nivel de Vida Socioeconómico por el ingreso per cápita ajustado por la paridad del poder adquisitivo (PPA en dólares Estados Unidos).

Cabe señalar entonces, que el IDH así obtenido, es un índice resumido, y no integral, del Desarrollo Humano.

1- . iii . Metodología

Cada uno de los componentes se expresa con un valor entre 0 y 1, para lo cual se utiliza la siguiente fórmula general total.

$$\text{Índice del Componente} = (\text{valor real} - \text{valor mín.}) / \text{valor máx.} - \text{valor mín.})$$

(Nota Importante: Este apartado metodológico, puede saltarse totalmente sin pérdida del sentido del presente trabajo y es sólo a los fines informativos, para quien busque entenderlo matemáticamente y pueda interesarse en su construcción detallada.)

Vieja metodología

El siguiente ejemplo de cálculo muestra, tomando como referencia los valores de España en el informe 2007, cómo se calculaba hace un tiempo el IDH:

Valores de España 2007: esperanza de vida al nacer de 80,5 años, tasa de alfabetización adulta del 99%, 4 tasa bruta de matriculación del 98% y PBI PPA per cápita de 27.169 \$US):

Cálculo de los índices de las tres dimensiones:

Cálculo del índice de esperanza de vida: $(80,5 - EV \text{ mín}) / (85 - EV \text{ mín}) = IEV$

Cálculo del índice de educación: $\text{raíz } 2 (98 \cdot 99) / \text{máx raíz } 2 (100 \cdot 100) = IE$

Cálculo del índice del PIB: $[\log (27.169) - \log 100] / [\log 40.000) - \log 100] = IPBI$

Cálculo del IDH: $(1/3 \cdot IEV) + (1/3 \cdot IE) + (1/3 \cdot IPBI) = IDH$

Nueva metodología

Desde el informe del año 2010 el PNUD se usa un nuevo método de cálculo para IDH, usando mínimos preestablecidos, en el cuál el mínimo del PBI per cápita se sitúa en 100 USD, el mínimo para ambos indicadores de educación en 0 y, el mínimo de esperanza de vida al nacer, en 20 años:

1) **Índice de esperanza de vida:** $80,5 - 20) / (85 - 20) = 0,931$

en el que $IEV = \text{Índice de esperanza de vida con } EV = \text{Esperanza de vida de un país expresada en años}$

$$2) \text{ Índice de educación: } \sqrt{98 \cdot 99} / \sqrt{100 \cdot 100} = 0,985$$

$$\text{en donde } IAPE = APE / (\max APE - 0) \text{ y } IAEE = AEE / (\max AEE - 0)$$

en el que :

$IE = \text{Índice de educación con } IAPE = \text{Índice de años promedio de escolaridad}$ en donde $APE = \text{Índice de años esperados de escolaridad}$

y con $IAEE = \text{Número de años promedio de escolaridad}$ en donde $AEE = \text{Número de años esperados de escolaridad}$

$$3) \text{ Índice del PIB: } [\log(27.169) - \log 100] / [\log 40.000 - \log 100] = 0,935$$

en el que $\text{Índice del PBI : IPBI}$, con $II = \text{Índice de ingreso}$ y con $IIN = \text{Índice de PIB per cápita}$

$$\text{Cálculo Total del IDH: } (1/3 \cdot IEV) + (1/3 \cdot IE) + (1/3 \cdot IIN \text{ pc}) =$$

$$1/3 \cdot 0,931 + 1/3 \cdot 0,985 + 1/3 \cdot 0,935 = 0,950$$

$$\text{Raíz 3 } [IEV \cdot IE \cdot IIN \text{ pc}] = 0,950$$

1-iv. Clasificación e ilustración gráfica del IDH que hace el PNUD

El PNUD divide los países en cuatro grandes categorías de desarrollo humano, al que gráficamente corresponde un color, de acuerdo a la siguiente tabla:

<u>División</u>	<u>Comprende</u>	<u>Color</u>
Muy alto	49 países	Verde oscuro
Alto	53 países	Verde claro
Medio	42 países	Amarillo
Bajo	43 países	Rojo

Desde el informe 2012, los países se separan por cuartiles, así da cada cuartil un 25% de IDH acumulado, (siendo claro, el 100% de IDH para el DH acumulado por el 100% de los países, independientemente de la cantidad de su población, es decir, todos los países valen 1 en ese sentido) .

El 100% de los países acumulados en IDH determina cuatro cuartiles: el cuartil superior incluye a los que tienen un IDH muy alto, el siguiente a los que tienen un IDH alto, el siguiente a los de IDH y el inferior a los que tienen IDH bajo.

A partir del 2014 no se clasifica como país desarrollado un país con IDH muy alto, sino que se tienen en cuenta varios factores más. En ese informe publicado en 2014, con IDH máximo estaba entre Noruega con un índice de 0,944 en la primera posición, siendo el más bajo, de 0,337 para Niger, país que se encontraba en el puesto 187.

2. Propuesta de Incorporación de Otros Indicadores Demográficos

Si bien ya se señaló que Desarrollo Humano es un concepto mucho más amplio de los indicadores que recoge el IDH o cualquier otro índice del Informe sobre Desarrollo Humano (como el IDH Ajustado por la Desigualdad, el Índice de Desigualdad de Género y el Índice de Pobreza Multidimensional, entre otros) en el que no se refleja la desigualdad en acceso a la participación política ni las desigualdades por concepto de etnia ni de género, o ambos combinados entre otras muchas cuestiones. Este IDH solo ofrece una representación amplia pero necesariamente no tan detallada ni profunda sobre algunas cuestiones claves del desarrollo humano, las desigualdades y la pobreza humana. Para obtener una idea más completa del nivel de desarrollo humano de un país es necesario analizar los demás indicadores y datos presentados en el anexo estadístico del Informe de DH del PNUD, además de datos e indicadores elaborados en cada país, como por ejemplo en el nuestro, Argentina, el IDHT, índice de Desarrollo Humano territorial, que permite corregir sesgos en la elaboración del IDH para todas las provincias, de modo de proveer un instrumento que refleje las inequidades territoriales y permita una adecuada comparación.

El IDH así obtenido por la metodología que actualmente universalizó el PNUD, es un índice resumido, y no integral, del Desarrollo Humano. Y ése es precisamente uno de los puntos a perfeccionar, tanto más cuanto que actualmente sí están al alcance numerosas mediciones de otros aspectos que podrían enriquecer el abordaje.

Uno de los déficits es que en él no se han tenido en cuenta ni variables demográficas que podrían resultar relevantes, ni indicadores de Inequidad Distributiva, como el Gini en la Distribución del Ingreso, ni indicadores de Grupos de Población Vulnerables y según grado de vulnerabilidad, como son los Índices de Indigencia, Pobreza, Necesidades Básicas Insatisfechas, que miden no la inequidad distributiva, sino que se focalizan en los sectores menos favorecidos (y no es una medición “personal”, de individuos trabajadores, como en el Gini o la Curva de Lorenz, sino que miden la situación de carencia “por hogares”, señalando que

hogares es un grupo de personas que comparten presupuesto, ya sean familia o no, y que generalmente viven en una sola vivienda, haciendo la salvedad de que hay veces que en una vivienda se encuentran dos o más hogares).

En este trabajo se propone mostrar cómo la incorporación de algunos indicadores Demográficos específicos, para completar a ese IDHT propuesto por Argentina y otros, y ya calculado en nuestro país, y además, captar mejor las diferencias territoriales y en lo que hace al desarrollo humano de la población femenina, en forma específica, sin necesidad de migrar a otro índice de Desigualdad Genérica.

Si bien la Esperanza de Vida al Nacer, que es una variable demográfica constituye una de las Dimensiones importantes del IDH, lo que proponemos, es que en países con marcado desequilibrio territorial, como es el nuestro, ya que se ha hecho el esfuerzo de reconsiderar y refinar las dimensiones para captar las diferencias regionales, se incorporen datos que claramente indican una mejora en el Desarrollo Humano, como sería por ejemplo, y de modo significativo, la elevación de la Edad Media de la Madre al Momento de Paridez, lo que indicaría menos embarazo adolescente, que las mujeres están posponiendo el momento de la paridez para terminar estudios, es decir, mayor Capital Humano, (también se podría agregar Población de 60 a + años, ya que es característico de los países más desarrollados la supervivencia de adultos mayores, ya que ambos Indicadores, están reflejando también el avance en cuanto a avance en Transición Demográfica en que se ubica un país).

2 i- La Edad Media y la Función Fecundidad

¿Fecundidad o Fertilidad?

La diferencia entre ambos conceptos es similar a la existente entre lo que es real y lo que es posible, aunque a menudo se las confunde.

La fecundidad se refiere a lo real; es el número de hijos que se tienen (a veces se dice de alguien que es o no es fecundo en función de si ha tenido hijos o no)

La fertilidad se refiere a lo posible; es sólo la capacidad de tener hijos, independientemente de si se han tenido antes o si se llegará a tenerlos algún día. Se puede ser fértil pero no haber tenido ningún hijo todavía, y se puede haber tenido hijos (ser fecundo) y, en cambio, haber perdido posteriormente la fertilidad (tras la menopausia las mujeres dejan de ser fértiles, pero su fecundidad es la que tuviesen en su vida anterior y no cambia por ello).

En demografía la fecundidad se refiere, casi siempre, al número medio de hijos que tiene no una persona, sino una generación, casi siempre femenina, a lo largo de su vida reproductiva (pero también es posible el cálculo para la fecundidad masculina), si a esas mujeres no les afectase la mortalidad durante ese periodo de su vida.

Puede construirse un indicador transversal similar (para un periodo de tiempo, no para una generación), a partir de la fecundidad de las personas de distintas edades que viven en ese periodo, asimilándolas a las sucesivas edades de una generación ficticia. El resultado es el Índice Sintético de Fecundidad o Tasa de Fecundidad (ISF) de un año en particular (el Total Fertility Rate en inglés), de hecho el indicador más común y generalmente llamado, sin más aclaraciones, “fecundidad” de ese año (una simulación parecida es la que se hace cuando se calcula la esperanza de vida al nacer para las personas de diferentes edad en un año histórico cualquiera, como si su mortalidad fuese la de una generación real a lo largo de todas las edades de su vida).

Está ya establecido que la gran importancia de la Fecundidad en los cambios demográficos. En su relación con la mortalidad, se ha observado que ligeros cambios en alguno de estos componentes afecta dramáticamente la magnitud de la población.

Aunque la reproducción humana tiene una base eminentemente biológica, desde el punto de vista demográfico, el interés de su investigación no se fundamente en elementos biológicos sino en su resultado final que son los nacimientos. Sin embargo; para estudiar la fecundidad, un demógrafo no puede obviar el

componente biológico y sus determinantes sociales, históricos y culturales que afectan todo el proceso reproductivo.

Desde este punto de vista, es necesario definir una serie de conceptos relacionados con el proceso reproductivo.

•**Natalidad**: Representa la cantidad de nacimientos ocurridos en toda la población.

•**Edad Fértil**: Se entiende por edad fértil en una mujer, al período de tiempo donde la mujer esta propensa a quedar embarazada. Este período se inicia con la menarquia a los 15 años y finaliza con la menopausia a los 50.

Obviamente este patrón no es un rígido para todas las mujeres; no obstante, la gran mayoría (entre un 97 y un 99%) de los nacimientos se produce durante este intervalo de 35 años.

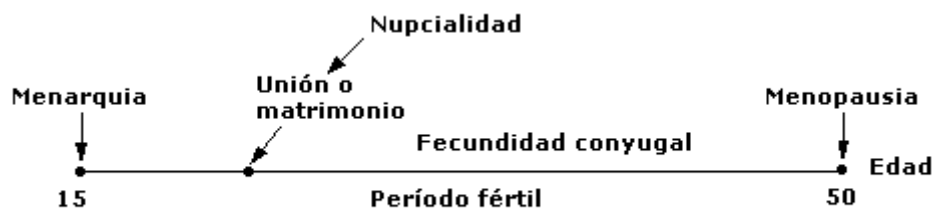
•**Fecundidad**: Corresponde a la capacidad efectiva de una mujer, un hombre o una pareja, de producir un nacimiento. Se refiere a la cantidad de hijos que tiene una mujer durante su vida fértil.

•**Fecundidad conyugal**: Este concepto se refiere a cantidad de hijos que una pareja concibe durante la unión o matrimonio.

•**Fecundidad natural**: Corresponde a la fecundidad espontánea, no interviene ningún elemento externo o interno para disminuir su magnitud.

•**Fertilidad**: Hace referencia a la capacidad biológica de una mujer, un hombre o una pareja de concebir un hijo. En dirección contraria se encuentran los conceptos de infertilidad o esterilidad, que corresponden a la imposibilidad de tener un hijo. (Se debe incluir la observación que en el idioma inglés los conceptos de fecundidad y fertilidad están invertidos: fertility corresponde a fecundidad y fecundity corresponde a fertilidad)

•**Fecundabilidad**: Se refiere a la probabilidad que tiene una mujer de concebir durante un ciclo menstrual.



¿Cuáles son las principales fuentes de información para el estudio de la fecundidad?

La principal fuente de información la constituye las estadísticas de nacimientos (nacidos vivos) provenientes del registro civil. Para poder realizar un estudio detallado sobre fecundidad se requiere datos tales como el sexo de recién nacido, y de la madre, Edad, lugar de residencia habitual, estado conyugal, nacionalidad, etc. Similares características se requieren del padre.

En segundo lugar, los censos de población aportan importante información que permite estimar la fecundidad por medio de métodos indirectos a través de preguntas sobre el número de hijos total y nacidos vivos, etc.

Las encuestas demográficas permiten estudiar a profundidad la reproducción en una población. Mediante la utilización de las encuestas es posible recolectar información de los principales determinantes que influyen en el comportamiento reproductivo, detalles como historia de embarazos, edad promedio de unión, prácticas anticonceptivas, acceso a servicios de salud, tradiciones culturales, etc. Del mismo modo, mediante una encuesta es posible valorar el impacto de programas y de políticas tendientes mejorar la salud reproductiva.

Indicadores

Tasa de fecundidad general: Corresponde a la razón de nacimientos entre el número de mujeres en edad fértil dentro de la población. Se representa con "TFG".

Si se multiplica por mil, se puede interpretar como el número de nacimientos anuales por cada mil mujeres en edad fértil entre los años t y $t + k$

La TGF corrige los problemas que puede tener la distribución poblacional por sexo y elimina el efecto de la población femenina que no se encuentra en edad fértil. Sin embargo; aún mantiene un efecto importante de la estructura de la edad dentro del período fértil, por ejemplo, existen grandes diferencias en el patrón de la fecundidad entre una mujer de 20 a 24 años con respecto a una mujer que tiene edad entre los 40 y 44 años.

Tasas específicas de fecundidad por edad: Al igual que en los análisis de mortalidad las tasas específicas de fecundidad por edad permiten determinar el patrón de mortalidad para cada edad o grupo de edades en las mujeres durante el período fértil. Estas tasas representan la frecuencia con que ocurren los nacimientos para una determinada edad o grupo de edades con respecto a la población femenina en esta edad o grupo. Generalmente las tasas específicas se representan con " f_x " para el caso de una edad simple " x " o con " ${}_n f_x$ " para el caso del grupo de edad entre " x " y " $x+n$ ". Corresponden al cociente entre el número de nacimientos de mujeres con edad con edad cumplida " x " (o entre " x " y " $x+n$ "), ocurridas en el período de interés, y la estimación del tiempo vivido por la respectiva población en este período.

$$f_x = \frac{B_x(t, t+k)}{k \cdot \overline{NF}_x(t, t+k)} \quad \text{y} \quad {}_n f_x = \frac{{}_n B_x(t, t+k)}{k \cdot {}_n \overline{NF}_x(t, t+k)}$$

Aunque es posible determinar las tasas para las edades simples entre 15 y 49 años, generalmente se trabaja con grupos quinquenales de edad.

La **Función de Fecundidad** es una función demográfica que muestra de forma continua, mediante una función, el valor de la fecundidad en los 7 grupos fecundos de la población femenina, siendo estos grupos quinquenales, de tal modo que se consideran 7 intervalos, de 15 a 19 años, de 20 a 24 años, de 25 a 29 años, de 30 a 34 años, de 35 a 39 años, de 40 a 44 años, de 45 a 49 años. Toda maternidad

habida por afuera de esos grupos etarios es considerada “infinitesimal” y por lo tanto, no se toma en cuenta.

En la representación gráfica se dibuja la función de fecundidad mostrando las tasas específicas de fecundidad en el eje de las ordenadas y los grupos etarios en el de las abscisas. El punto medio de la clase de edad con la tasa correspondiente. La forma general de este gráfico es muy típico y la mayoría de poblaciones tienen un comportamiento similar. Las principales diferencias entre los patrones de fecundidad de las poblaciones se deben a la magnitud de las tasas y a pequeñas discrepancias en la edad a la que se alcanza la cúspide.

En este sentido generalmente se definen tres curvas básicas que muestran el patrón de la fecundidad de una población:

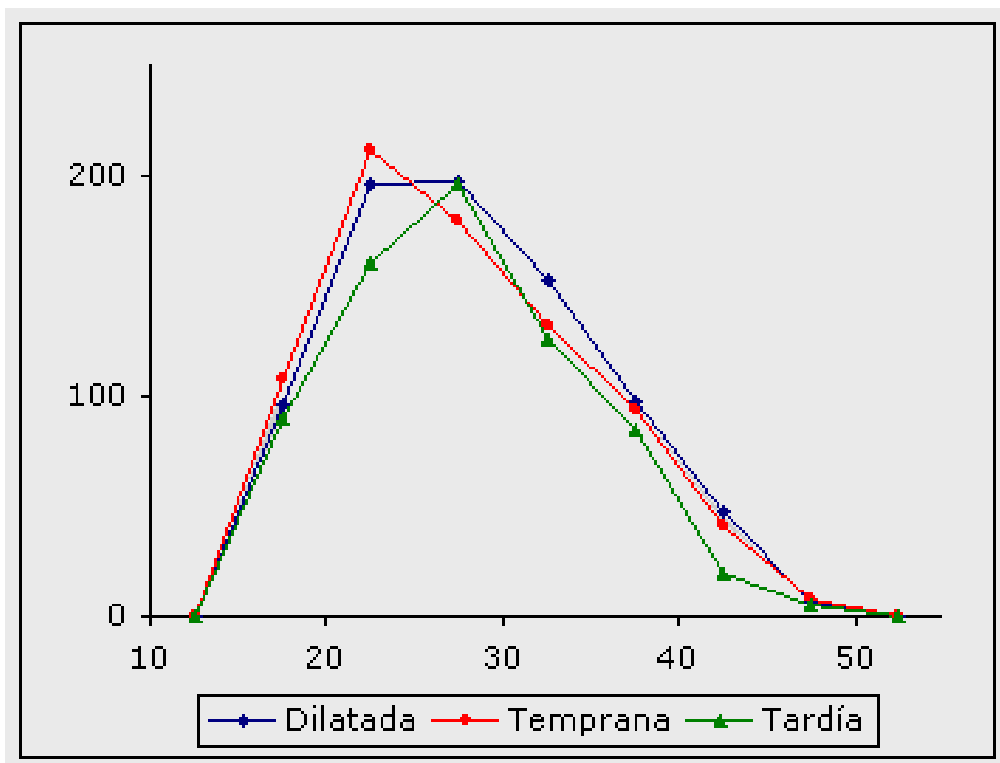
- Cúspide temprana: La máxima fecundidad se presenta en el grupo de edades 20-24 años.
- Cúspide dilatada: La máxima fecundidad se presenta entre los dos grupos de edades 20-24 y 25-29.
- Cúspide tardía: La máxima fecundidad se presenta en el grupo de edades 25-29 años.

La Fecundidad como indicador del Desarrollo humano

¿Es posible asociar la fecundidad con el DH? En principio se producen dos efectos muy claros:

- a) a medida que aumenta el DH de un país, se produce una baja general en la función de fecundidad
- b) además de cambiar el valor absoluto de la función fecundidad, se produce un traslado de la cúspide correspondiente al cambio en la Edad Media de la madre al momento de paridez, el cual aumenta a medida que aumenta el DH de un país.

En general los cambios en DH de un país acompañan a cambios en la forma de la función de fecundidad (además del nivel) del siguiente modo, pasando de cúspides tempranas y dilatadas a cúspides aguzadas y tardías:



La Edad Media de Paridez como indicador de DH

También se ha revelado como muy significativa la diferencia en Edad Media de la Madre al Momento de Paridez entre países, mostrándose como un indicador muy importante de DH.

Significado y Cálculo de cada Edad media de la madre

No está claro cómo medir el Largo de una Generación (G). Generalmente se usa estos valores de “la edad media de las mujeres al tener sus hijos”, que se pueden medir a partir de:

Edad media de la reproducción (o fecundidad)Edad media de las madres de una población sujeta a mortalidad realEdad media de las madres de una cohorte hipotética

(Nota importante: todo el apartado de cálculos puede saltarse sin perder ninguna lógica ni sentido el artículo, pero se deja por si hay personas a las que les interese profundizar o analizar el tema de la forma de cálculo).

Significado de cada Edad Media:

- 1) La Edad Media de la Fecundidad o de la Reproducción (M1) se calcula como la Media de las Tasas Específicas de Fecundidad, $m1 = \sum xi \cdot fi / \sum fi$

Donde xi es el punto central o medio del intervalo etario.

Aquí se ve que es la Edad Media de la Fecundidad o Reproducción de un grupo teórico de mujeres, teórico en el sentido de que son las mujeres que habría en cada grupo etario, si no estuvieran expuestas a la muerte, xi , el punto medio de edad de cada grupo etario de mujeres, un teórico, por lo tanto ese teórico de cada grupo etario se mantiene constante.

Supone por ello, una estructura rectangular (la base tiene el mismo ancho que la cúspide, porque no hay muertes).

- 2) La Edad Media de las Madres de una Población al Tener los Hijos, (M2) se calcula como la Media de la Fecundidad Teniendo en cuenta la Mortalidad Real,

$$m2 = \sum xi \cdot 5wx \cdot fi / \sum 5wx \cdot fi$$

Donde xi es el punto central o medio del intervalo etario, y $5wx$ la cantidad de mujeres en cada grupo etario (sometidas a mortalidad real).

Como aquí sí se tiene en cuenta la mortalidad, porque estamos hablando de mujeres reales en cada grupo etario, es decir que han estado expuestas y han sufrido la mortalidad, entonces será menor que la $m1$.

Supone por ello, una estructura piramidal (la base tiene un ancho mayor que la cúspide, porque ha habido mortalidad).

- 3) La Edad Media de las Madres al Tener los Hijos, de una Cohorte Hipotética, (M3) se calcula como la Media de la Fecundidad, teniendo en cuenta la Mortalidad, pero no la mortalidad “real”, sino la que surge de la Función de Mortalidad de una Tabla de Vida, entonces, no son las “mujeres reales” sino, las “mujeres-años” de una Tabla de Vida. Se reemplaza la cantidad de mujeres por la cantidad mujeres-años de la tabla de vida siendo
- $$m3 = \frac{\sum a. 5Lx . fi}{\sum wx. fi}$$

Supone por ello, una estructura piramidal (la base tiene un ancho mayor que la cúspide porque ha habido mortalidad), pero no es la real a la que han estado expuestas las mujeres, sino una mortalidad teórica de Tabla de Vida, que por lo general es menor que la real, (y por lo tanto, la diferencia entre base y cúspide, será menor que en una pirámide real).

Comparación de los Valores de las Tres Edades Medias

$$M1 > M3 > M2$$

M1 es la más alta porque es una fecundidad de una cohorte de mujeres no sujeta a ningún tipo de mortalidad.

M2 se encuentra afectada por la mortalidad real que está asociada a la estructura por edad, a medida que se avanza en la edad reproductiva disminuye la posibilidad de tener hijos, sometida a la misma función de mortalidad, la cohorte disminuye en número porque aumenta el riesgo de morir.

M3 se mayor que M2. porque si bien está sujeta a mortalidad es mortalidad teórica, no real, es una cohorte teórica de mujeres, son mujeres-años de una Tabla de Vida, sujeta a condiciones teóricas de mortalidad, no reales.

Si se observan los valores de M1, M2 y M3, son en general, muy semejantes, diferenciados a veces en sólo decimales, lo cual haría suponer que los intervalos de mujeres en edad reproductiva se mantienen casi constantes o bien que no hay mortalidad en estos intervalos de edad y tampoco se afectarían mucho los cálculos posteriores si se tomara como Edad Media de la Fecundidad, directamente al valor de 27 años.

3. La Edad Media de la Madre y la Función de Fecundidad de cuatro países de Latinoamérica en el cruce de siglo, como indicadores de DH

Para cuatro países de Sudamérica seleccionados para una investigación, se calculó lo mostrado en el siguiente cuadro:

Cuadro 3: Edad Media de la Madre al Momento de Paridez 2000

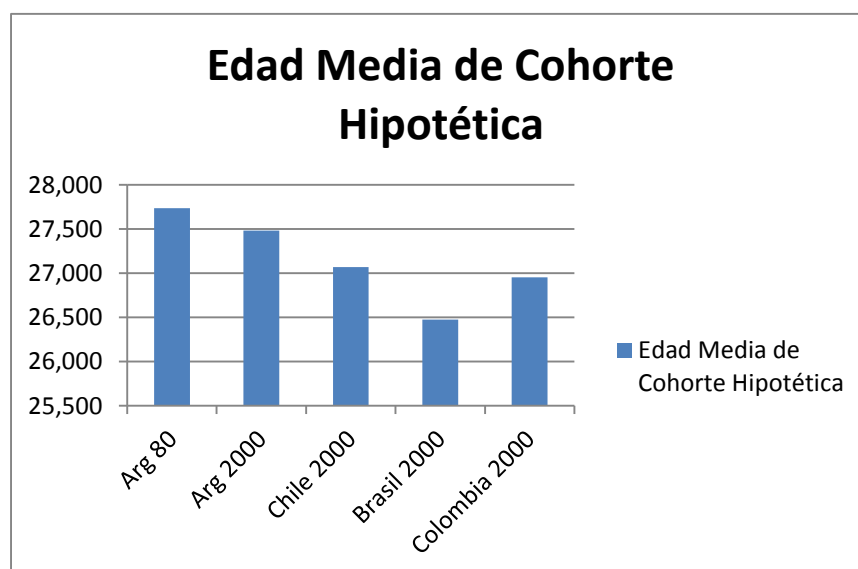
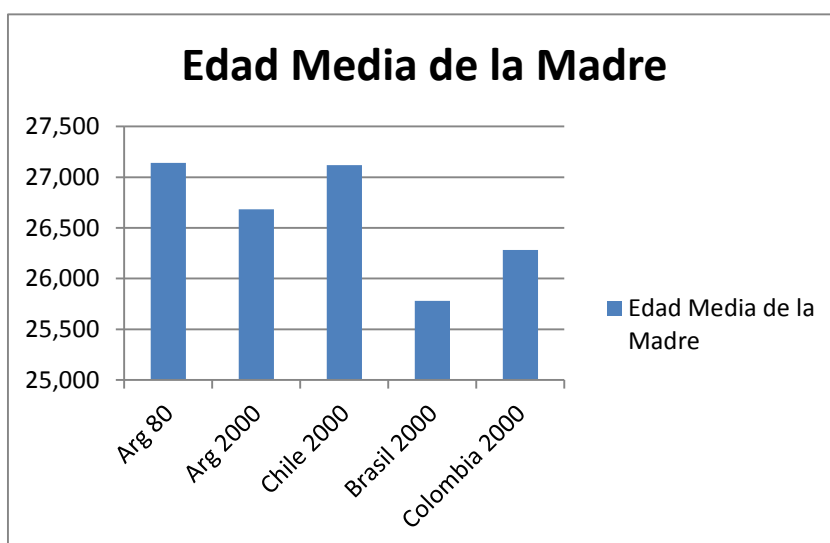
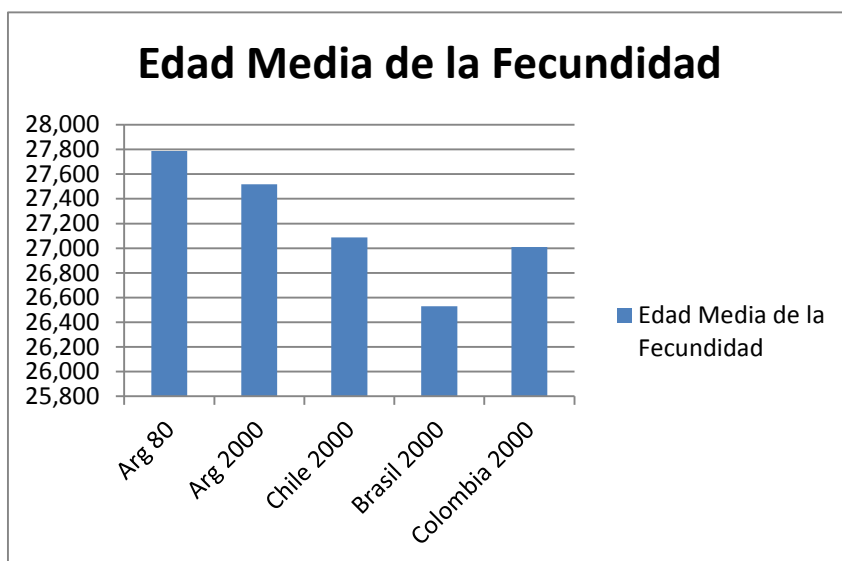
Edad Media	M	Argentina 2000	Chile 2000	Brasil 2000	Colombia 2000
De la Fertilidad, m1	1	27,52	27,09	26,53	27,01
De las Madres Reales, m2	2	26,68	26,93	25,78	26,28
De una cohorte hipotética, m3	3	27,48	27,07	26,47	26,95
Media de m1, m2, m3		27,228	27.03	26,261	26,748

Fuente: Elaboración propia en base a datos de tabla CELADE 1950-2050 proyección.

Como ejemplo se muestra lo calculado no sólo en Edad Media de la Madre a la Paridez, sino también en Tasa de Fertilidad Específicas para cuatro países de Sudamérica, lo que muestra cuatro perfiles de fertilidad correspondientes a cuatro tipos de DH, particularmente se ven dos perfiles comunes, aunque de distinto grado: Argentina y Chile, por un lado y Brasil y Colombia, por el otro:

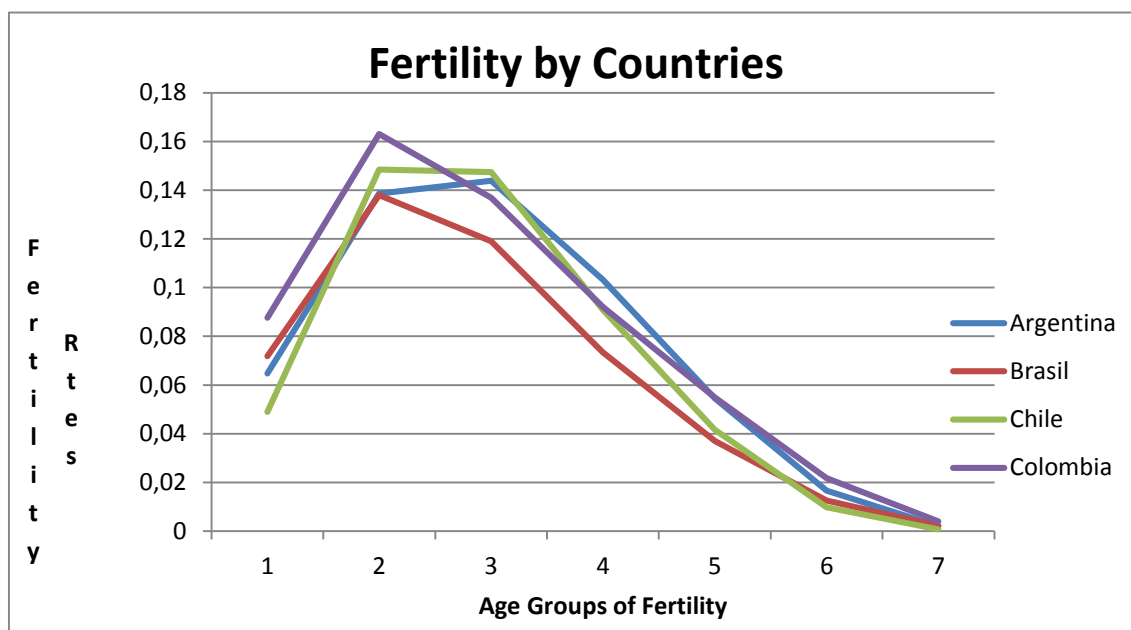
Lo único no esperable a priori en estos gráficos, es el descenso en la edad media de la fecundidad y de la edad media de la madre en Argentina entre los años 80 y el 2000, posiblemente se deba a mejoras económicas y a razones políticas, como el hecho de la mayor confianza que genera el vivir en democracia.

Los siguientes cuadros son de elaboración propia en base a datos de tabla CELADE 1950-2050 proyección.



Por otra parte, si observamos la Función de Fecundidad para los cuatro países analizados, en el año 2000, tenemos:

Perfil de fertilidad según tasas Específicas por países 2000



Fuente: Elaboración propia en base a datos de tabla CELADE 1950-2050 proyección

En este gráfico se advierten claramente 2 grupos:

- a) Grupos Ya Transicionales (Argentina y Chile), donde si bien la fecundidad crece a partir de las primeras edades, ya al inicio del 2º grupo etario se ameseta (más en el caso de Chile, aunque a mayor nivel de fecundidad), y luego desciende constantemente, observándose una prevalencia de mayores edades para Argentina, que permanentemente supera a Chile en edades tardías de maternidad.
- b) Grupos en Transición o Pre Transicionales (Brasil y Colombia), donde la fecundidad crece a tasa creciente hasta llegar a un máximo alrededor de los 20 años, donde hace un pico, y luego baja aceleradamente hasta los 30 años,

y más suavemente a partir de allí. En este grupo, la fecundidad de Colombia es permanentemente superior a la de Brasil y la de Brasil, a partir de su máximo, es siempre más baja que la de Argentina y Chile.

Para mejor apreciar estos dos patrones de fecundidad, en el siguiente gráfico se han separado ambos grupos, para permitir la comparación intra grupo.

Gráfico



Fuente: Elaboración propia en base a datos de tabla CELADE 1950-2050 proyección

Brasil y Colombia tienen casi exacta gráfica de fecundidad, en cuanto a forma, iniciándose en el primer grupo etario y subiendo drásticamente hasta una cúspide a finales del segundo grupo etario (20 a 24 años) luego baja suavemente hasta e fines del tercer grupo etario (hasta 29 años) y a partir de ahí tiene un descenso pronunciado y sostenido (misma pendiente) hasta finalizar las edades fecundas.

La diferencia es que si bien ambos países tienen casi exactamente la misma forma y patrón de fecundidad, Brasil está siempre en un nivel de un 10% más bajo de fecundidad, es decir en forma paralela siempre por debajo de Colombia, unificándose sólo hacia el final de las edades fecundas.

Esto puede deberse al desarrollo económico que ha tenido Brasil en los últimos 40 años, y es sabido que este país entró plenamente en transición demográfica a fines de la década del 80, en cambio Colombia, que no se ha desarrollado tanto y tan sostenidamente como Brasil, aunque evidencia comportamientos ya transicionales, no lo son en la medida de Brasil.

Ambos países sin embargo, evidencian muy fuerte fecundidad en edades muy tempranas, y muy baja en edades medias, mostrando que posiblemente la mayoría de las mujeres no posponen la maternidad por condiciones de formación educacional y/o ingreso al mercado del trabajo.

Gráfico 6



Fuente: Elaboración propia en base a datos de tabla CELADE 1950-2050 proyección

Argentina es la que tiene más baja fecundidad en el grupo de edades más tempranas, superando a Chile a partir tercer grupo etario, es decir de 30 años y más.

Esto deriva de que, no sólo es un país totalmente transicional, sino que la transición demográfica se inició más tempranamente que en cualquier otro país de Latinoamérica

En segundo lugar, el hecho de que Argentina supere a Chile en las etapas tardías de la maternidad, indica posiblemente un mayor acceso de las mujeres a la educación y al mercado del trabajo, ya que es típico el posponer la maternidad por cuestiones laborales o de formación educacional.

4. Conclusiones

El presente trabajo no se ha propuesto mostrar matemáticamente el modo de incorporación de estas variables, la Fecundidad Específica por Grupos Etarios o Función de Fecundidad y las Edades Media de la Paridez, en el IDH, porque esa instrumentación en la que se está trabajando, excede en mucho el objeto de este artículo, sino simplemente se ha mostrado cómo estos indicadores demográficos resultan un proxy muy adecuado del nivel de Desarrollo Humano de un país, que puede ser comparado en estudios de corte transversal con los de otros países y también en estudios de corte longitudinal o temporal de un país a lo largo del tiempo.

En los cuatro países de Latinoamérica en el cruce de siglo, elegidos se ha mostrado como muy notoria la diferencia en Funciones de Fecundidad, pudiendo establecerse dos patrones de la misma correspondientes a dos tipos niveles de Desarrollo Humano, y no sólo eso, sino que al interior del mismo patrón, las diferencias, muestran también diferencias indicativas de diferentes grados de Desarrollo Humano.

Dado que el IDH, tal como se mostró sólo incorpora como variable demográfica la Esperanza de Vida al Nacer y dada la abundante disponibilidad de datos relativos a Fecundidad y Edad Media a la paridez, resulta evidente que la incorporación de estos indicadores enriquecerá y afinará el IDH.

Hay dos razones más para postular esta incorporación:

- a) Resulta unos indicadores que ilustran, y mucho, acerca de la condición de la mujer y sobre la equidad de oportunidades femenina, y no implican considerar un índice aparte, sino que estarían incorporados al IDH.
- b) En países con la heterogeneidad en IDH por Provincias, como es el nuestro, es evidente que Provincias Fronterizas tendrán a menudo más similares indicadores de DH con los países limítrofes que con otras provincias del mismo país. La Edad Media de la Madre a la Paridez y el Perfil de Fertilidad de Provincias de NOA y NEA, seguramente mostrarán mayor coincidencia con valores correspondientes a Bolivia y Paraguay, respectivamente, que con los de la CABA, por ejemplo.

5. Bibliografía

Barreiro Cavestrany, Fernando (2007), *Territorios virtuosos para el desarrollo humano. Competitividad, cohesión social y ciudadanía en el desarrollo local. II Encuentro Latinoamericano. Retos del Desarrollo Local. Gestión Innovadora de Territorios*. Quito.

Cividanes, José Luis; Pol, María Albina (2008), *Índice de Desarrollo Humano Territorial: Una propuesta metodológica. II Conferencia Latinoamericana y del Caribe sobre Desarrollo Humano y el Enfoque de las Capacidades Humanas*, Montevideo.

CELADE (2008). *Transformaciones Demográficas y su influencia en el Desarrollo en América Latina y el Caribe. Trigésimo Segundo período de sesiones de la Cepal*, Santiago de Chile.

CELADE (2010). *Población y Salud en América Latina y El Caribe: Retos pendientes y nuevos desafíos*, Santiago de Chile.

CELADE (2014) *La nueva era demográfica en América latina y el Caribe. La hora de la igualdad según el reloj poblacional*. Santiago de Chile.

Fantín, Alejandra, *Notas de Cátedra para Demografía Regional, Doctorado en Demografía, FCE, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba*.

INDEC (2002), *Mercado de trabajo: Principales indicadores*. Información de Prensa, Buenos Aires.

-Ídem (2008), *Mercado de trabajo: Principales indicadores*. Información de Prensa, Buenos Aires.

-Ídem, *Estadísticas Vitales. Información Básica – 2004*. Buenos Aires.

-Ídem (2009), *Estadísticas Vitales. Información Básica – 2008*. Buenos Aires.

OMS (2009), *Estadísticas Sanitarias Mundiales 2009*. Ginebra.

Naciones Unidas. (2008) *Seguimiento de la población mundial, con especial referencia a la distribución población, la urbanización, la migración interna y el desarrollo. Informe del Secretario General*. Nueva York.

PNUD (2007), *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*, Nueva York.

PNUD–Argentina (2005), *Informe de Desarrollo Humano 2005. Un tiempo de oportunidades. Argentina después de la crisis*, Buenos Aires.

Pol, María Albina (2008), *Desarrollo Humano y territorio: Una aproximación metodológica. Tesis Doctor en Economía, Repositorio Universidad de Alicante, Alicante.*

Rofman, Alejandro (2006), “El enfoque del desarrollo local: Conflictos y limitaciones”. En: Rofman, Adriana, Villar, Alejandro (comps.). *Desarrollo local: Una revisión crítica del debate, Espacio Editorial, Buenos Aires.*

Sen Amartya (2000), *Un nouveau modèle économique. Odile Jacob, Paris.*

UNFPA (2015). *Informe sobre Desarrollo Humano 2015. Trabajo al servicio del desarrollo humano. Nueva York.*

Vaca, Josefina (2004), “Articulación regional y desarrollo desigual en el territorio argentino”. *Revista Territorios. 10-11:111-125, Universidad de Los Andes, Neuquén.*