

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD CIENCIAS ECONÓMICAS

E.A.P. DE ECONOMÍA

Análisis del proceso de crecimiento del Perú de 1950 al 2000 (Un enfoque poblacional)

TESIS Para optar el Título profesional de Economista

AUTOR

William Omar Aguilar Jaime

LIMA – PERÚ 2004

**Este trabajo esta dedicado a
las personas que más admiro
que son mis padres y al
señor A.K.F.F.**

Índice:

Introducción.....	i
Parte1 Análisis Histórico Del Crecimiento Económico y Demográfico.....	01
Capítulo 1 Sobrepoblación, comienzo de un problema	01
Capítulo 2 Influencia de Darwin en Malthus	05
Capítulo 3 Historia y Problemas Sociales del Control de la natalidad	07
Capítulo 4 Las Soluciones de Malthus	11
Capítulo 5 Concepción Moderna: camino a una estructura nueva	13
Capítulo 6 El fracaso de las previsiones pesimistas	14
Capítulo 7 Superpoblación, la ficción al descubierto	21
Capítulo 8 Las primeras conferencias internacionales	23
Capítulo 9 Desmantelando al neomaltusianismo	27
Capítulo 10 Las proyecciones estadísticas de hoy día.....	29
Capítulo 11 La perspectiva demográfica	32
Capítulo 12 Defendiendo lo indenfendible	71
Parte 2 Análisis Cuantitativo del Crecimiento Económico y Demográfico del Perú de 1950 al 2000	76
Capítulo 1 Análisis individual de las variables	76
Capítulo 2 Análisis en conjunto del Modelo	108
Capítulo 3 Constraste de Hipótesis	123
Capítulo 4 Conclusiones y Recomendaciones Finales	131
Bibliografía	134
Anexos	136
Marco de Referencia	174

Análisis del proceso de crecimiento del Perú de 1950 al 2000 (Un enfoque poblacional).

Introducción.

Un gran tiempo ha tomado desarrollar el presente trabajo para mi licenciatura, en donde se aplican conceptos e ideas adsorbidas durante este proceso para que enriquezcan este trabajo en las páginas plasmadas en ella. En donde al presentar la última etapa del trabajo de investigación me envuelve de una gran emoción.

En el presente trabajo de investigación se desarrolla en dos partes en donde la primera parte se remonta a Malthus en donde se ubica en el tiempo en donde se le sitúa con otros economistas de su tiempo y en quienes influenció hasta llegar al mundo contemporáneo, que se desarrolla en los primeros seis capítulos. Después se trata de poner argumentos a favor y en contra de las ideas de Malthus, de que mayor población no significa mayor pobreza, que se desarrollan del capítulo siete al diez. De ahí se hacen mención a una gran variedad de doctrinas y teorías acerca de la población y finalmente como ha sido el crecimiento poblacional en nuestro país al dar una serie de posibles alternativas desarrollándose en los últimos capítulos de esta primera parte. En la segunda parte se describen las variables a utilizar en forma individual y en conjunto en el tiempo de la aplicación del período de estudio de 1950 al 2000 en donde se desarrolla un modelo econométrico en donde se desarrolla y

explica contrastándose con las hipótesis principal y secundaria finalizando con las conclusiones y recomendaciones.

En el período de estudio que cuenta con diversos períodos presidenciales me sirvió, adicionalmente, para conocer parte de la historia de mi país y de los hombres que tomaron las riendas del país y consecuentemente con ello el de aprender los nombres de varios presidentes. Estos hombres quienes gobernaron a nuestro país tuvieron resultados económicos que se describirán en el presente trabajo. Esta investigación presentada se divide en cuatro capítulos que van desde la descripción y evolución de las variables de estudio, en donde se apreciarán los éxitos o no de cada período presidencial; seguido por la aplicación del modelo aprobado en el proyecto de tesis; que sin duda alguna se desarrollará, en los cuales se van aplicando una serie de modelos que evolucionan del primer modelo, llegando por supuesto a un modelo final que se presentarán con sus respectivos cuadros donde se detallarán sus resultados econométricos, en donde también contará con su respectivo análisis tanto como variables individuales del modelo como en forma agregada. Una vez obtenido el modelo que explique satisfactoriamente nuestro tema de estudio se pasará a interpretar que nos dice en sus resultados que se hará para tal caso confrontándose con la hipótesis y en donde finalmente se presentará las conclusiones del trabajo.

Esperando que este trabajo sea lo esperando en las líneas que le siguen y explique en la forma más simple los resultados obtenidos en ella.

Primera Parte
Análisis Histórico Del Crecimiento Económico y Demográfico
Capítulo 1
Sobrepoblación, Comienzos de un Problema

En donde nuestros antecedentes teóricos se remontan a Thomas Robert Malthus, economista Británico, nacido en Rookery, Surrey 1766 y educado en el Colegio Jesús, de la Universidad de Cambridge. Malthus empezó a ser un cura de la parroquia de Albury en Surrey en 1798 y mantuvo este puesto por un breve tiempo. Desde 1805 él fue profesor de economía política y de historia moderna en el colegio de la Compañía de las indias Orientales en Haileybury, hasta su muerte, ocurrido en Haileybury, Hertford 1834.

La principal contribución de Malthus fue su enfoque poblacional, publicado en *An Essay on the principle of Population* (1798). Según Malthus, en su libro donde explicaba que la población humana se incrementaría en una tasa mucho mas grande que las Fuentes de alimento. Este escrito introdujo la importante idea de competencia por los limitados recursos que significa: no hay suficiente alimento, agua; espacio para vivir y para circular; y los organismos deben de alguna manera competir con otros para obtener los recursos necesarios para sobrevivir. Todas las veces que una ganancia relativa ocurre en la producción de alimentos sobre el crecimiento de la población, una creciente tasa más alta es estimulada; por otro lado, si la población crece mucho más rápido que la producción de alimentos, el crecimiento es controlado por hambrunas, enfermedades, y guerras. El enfoque de Malthus contradice la creencia optimista que prevalecía a inicios del siglo XIX, de que la fertilidad de la

sociedad conduciría al progreso económico. La concepción de Malthus ganó adeptos y fue frecuentemente usada como un argumento contra los esfuerzos para mejorar las condiciones de la pobreza.

En paralelo histórico se estaba formando la escuela clásica; como una teoría económica coherente. *“Los economistas clásicos empiezan con Smith, continúa con los economistas británicos Thomas Robert Malthus y David Ricardo, y culmina en lo escrito por John Stuart Mill, quien como un joven hombre fue seguidor de Ricardo. Aunque sus diferencias de opinión fueron numerosas entre los economistas clásicos en los tres cuarto de siglo entre Wealth of Nations de Smith y Principals of Political Economy (1848) de Mill, los miembros del grupo estaban de acuerdo en principios mayores. Todos creían en la propiedad privada, mercados libre, y, en palabras de Mill, “solo a través del principio de competencia hace a la economía política alguna pretensión hacia el tipo de ciencia.” Compartieron la fuerte sospecha de gobernabilidad y su brillante confianza en el poder de la autorregulación de Smith representada por su famosa “mano invisible,” que reconcilió el beneficio público y de la búsqueda individual de la ganancia privada. De Ricardo, los clásicos derivaron la noción de los retornos decrecientes, quién sostenía que a mayor fuerza laboral y capital fueran aplicados a la tierra, produciría después “una cierta y no muy avanzado escenario en el progreso de la agricultura firmemente disminuirá.”*

A través del énfasis en el consumo por Smith, más que por la producción, el ámbito de la economía fue considerablemente ensanchada. Smith fue optimista

sobre los cambios de la mejora de los estándares de vida en general. Él llamó la atención para la importancia de permitir a los individuos a seguir su propio interés como un recurso de promover la prosperidad nacional.

Malthus, por otro lado, en su influyente libro *An Essay on the Principle of Population* (1798), impartió un tono de oscuridad a la economía clásica, argumentando que confiar en la prosperidad fuera ensombrecido por tropezar en balancear el excesivo crecimiento de la población.

Los alimentos, él creía, se incrementarían en una progresión aritmética (2-4-6-8-10 y así sucesivamente), pero la población tendería a duplicarse cada generación (2-4-8-16-32 y así sucesivamente), Malthus imagina lo que ocurría en la Gran Bretaña en el supuesto que estas dos fuerzas jugaran libremente. Para ser más exacto, en el supuesto que el aumento de la población no encontrara ningún obstáculo, expandiéndose geométricamente por un largo período.

Al respecto, supone que la población se duplicaría cada 25 años, lo que corresponde a la experiencia norteamericana de fines del siglo XVIII, a menos que esta duplicación fuera detenida por la naturaleza y la prudencia humana. De acuerdo a Malthus, el control de la naturaleza fuera "positivo": "el poder de la población es tan superior al poder de la tierra para producir sustancia para el hombre, que la muerte prematura debe en alguna forma u otra forma visitar a la raza humana." La forma que esto tomaría incluiría guerras, epidemias, pestes,

plagas, vicios humanos, y hambrunas, todo conduciendo hacia el nivel de la población mundial con la oferta de alimentos.

El único escape de la presión poblacional y los horrores del control positivo sería una limitación voluntaria de la población, no por prácticas anticonceptivas, rechazadas en los fundamentos religiosos de Malthus, sino por matrimonios tardíos y, consecuentemente, familias más pequeñas. Esta doctrina pesimista de los economistas clásicos ganó para la economía el epíteto de la "ciencia lúgubre."

"Principles of Political economy" de Mill fue el principal texto en la asignatura hasta finales del siglo XIX. Aunque Mill aceptaba la mayor cantidad de estas teorías de sus predecesores clásicos, él persistió más de lo que hicieron Ricardo y Malthus de que la clase trabajadora podría ser educada dentro de limitaciones racionales de su propio número. Mill también fue un reformador quién estuvo totalmente determinado hacia la pesada herencia impositiva e incluso permitir al gobierno un rol mayor en proteger a los niños y trabajadores. Él fue mucho más lejos que otros economistas clásicos del comportamiento del negocio y favoreció a los propietarios trabajadores de las fabricas. Así, él, representa un puente entre los clásicos de la economía del laissez-faire y un surgimiento del Estado de bienestar.

Los economistas clásicos también aceptaron la ley de Mercados de Say. La ley de Say sostiene que el peligro de un desempleo general ó "plétora" en una economía competitiva es insignificante, porque la oferta tiende a crear su nexo con la demanda hacia el limite de la fuerza laboral humana y los recursos

*naturales disponibles en la producción. Cada ampliación de la producción agrega a los salarios y a otras rentas que constituyen los fondos necesarios para comprar la producción añadida.*¹

Los escritos de Malthus alentaron los primeros estudios demográficos sistemáticos. Ellos, también influenciaron a los economistas subsecuentes, particularmente a David Ricardo, cuyo “iron law of wage” y la teoría de la distribución de la riqueza contiene algunos elementos de los argumentos de Malthus. Otros trabajos de Malthus incluido “An Inquiry into the Nature and Progress of Rent” (1815) y “Principles of Political Economy” (1820).

Capítulo 2

Influencia de Malthus en Darwin

Cuando Darwin² retorna a Inglaterra en 1836, y este empieza a anotar sus ideas sobre la mutabilidad de las especies en su “Notebooks on the Transmutation of Species”. La explicación de Darwin con respecto a como los organismos se desarrollaban fue llevado a la claridad después de leer An Essay on the Principle of Population (1798), por el economista Británico Thomas Robert Malthus, quién explicó como las poblaciones humanas permanecían en equilibrio. Malthus argumentó que algún incremento en la disponibilidad de alimentos para la supervivencia básica humana no podría alcanzar la tasa geométrica del crecimiento de la población. Por esta razón,

¹ Extraída de la Enciclopedia Multimedia Encarta 2000 de Microsoft de Contribución hecha por el Ph. D. Robert Leckachman quien dicta en el “Lehman Collage” de la Ciudad de Nueva York del artículo “Economics” autor de los libros “Greed is not enough”, “Capitalism for Beginners” y “Visions and Nightmare: After Reagan”.

² Como lo menciona en su Autobiografía.

tiene que ser controlado por limitaciones naturales tales como hambrunas, enfermedades, o por acciones sociales tales como la guerra.

Darwin³ inmediatamente aplicó los argumentos de Malthus hacia los animales y las plantas, y por 1838 él había llegado en un boceto de una teoría de la evolución a través de la selección natural. Para las próximas dos décadas el trabajo en su teoría y otros proyectos de historia natural. (Darwin independientemente fue adinerado y nunca tuvo que ganar una renta.) En 1839 él se casó con su prima, Emma Wedgwood, y poco después, se mudó a un pequeño estado, Down House, a las afuera de Londres. Ellos, él y su esposa, tuvieron 10 niños, tres de ellos murieron en la infancia.

La teoría de Darwin fue primeramente anunciada en 1858 en un documento presentado en el mismo tiempo como el de Alfred Russel Wallace, un joven naturalista quien había llegado independientemente a la teoría de la selección natural. La teoría completa de Darwin fue publicada en 1859, en *On the Origin of Species*. Frecuentemente referido como el libro "book that shook the world," El origen se agoto en el primer día de su publicación y subsecuentemente fueron impresas seis ediciones.

La teoría de Darwin de evolución por la selección natural es esencialmente eso, a causa del problema de la oferta alimenticia descrita por Malthus, los jóvenes nacidos para alguna de las especies compiten intensamente para competir por la supervivencia. Estos jóvenes que sobreviven para producir la próxima generación tienden a incorporar variaciones naturales favorables (sin embargo

³ En el párrafo 7 de la Introducción del *Origen de las Especies*.

el desprecio de la desventaja podría ser)-el proceso de selección natural- y estas variaciones son pasadas en la herencia. Por esta razón, cada generación mejorará adaptablemente sobre las generaciones precedentes, y este gradual y continuo proceso en la fuente de la evolución de las especies. La selección natural es solo una parte del vasto concepto esquemático de Darwin; él también introdujo el concepto que todo organismo relacionado son descendientes de antecesores comunes. Sin embargo, él proveyó apoyo adicional para los conceptos más comunes que el mundo por sí mismo no es estático sino se desarrolla.

Capítulo 3

Historia y Problemas Sociales del Control de la Natalidad

“Estos escritos abrieron la posibilidad de retomar estudios de investigación sobre control de la natalidad en la antigüedad, en donde se encontraron una gran variedad de métodos de control de natalidad que han sido usados a través de la historia y a través de diferentes culturas. En el antiguo Egipto la mujeres usaban estiércol seco de cocodrilo y miel como supositorios vaginales para prevenir el embarazo. Uno de las primeras menciones de los supositorios vaginales anticonceptivos apareció en los papiros médicos de Ebers, una guía médica, escrita entre 1550 1500 AC. La guía sugiere que un tampón de fibra humedecido con una mixtura de hierbas de acacia, coloquintida, y miel prevendría el embarazo. La fermentación de esta mixtura puede resultar en la producción del ácido láctico, que hoy día es reconocido como espermicida.

Antes de la introducción de la moderna píldora del control de la natalidad, las mujeres comían o bebían varias substancias para prevenir el embarazo o inducir un aborto. La semilla de la planta "lazo de la reina Ana", poleo, hinojo gigante, y muchos otras mezclas de plantas y hierbas fueron usadas como anticonceptivos orales. Sin embargo, tales remedios folclóricos pueden ser peligrosos o aún fatales.

El concepto de los métodos intrauterinos fueron desarrollados por los antiguos turcos y árabes quienes insertaban guijarro liso dentro del útero de una camella para prevenir que esta fuera preñada durante las largas travesías en el desierto. Aunque el uso de cubiertas coloridos para los penes que fueron dibujadas por los antiguos egipcios, probablemente sea que su función fue más decorativa que anticonceptiva. En el siglo XVI el anatomista italiano Fallopius (para quien se le daría el honor de colocarle su nombre a los tubos que transportan los huevos del ovario hacia el útero) describió envolturas de lino para ser usadas para proteger contra la sífilis. Los condones hechos de intestinos de cordero fueron creados por un físico de la corte del Rey Carlos II de Inglaterra. Casanova es sabido que hace referencia del método como "el saco de paseo Inglés." Eso no fue después del caucho vulcanizado en 1844 que el condón fue ampliamente usada como método de control de natalidad.

La viabilidad del caucho vulcanizado fue tan importante para la promoción del diagrama como un método anticonceptivo. El moderno diagrama fue inventado en 1838 por un físico alemán. La gorra cervical fue inventada en 1860, pero esta no recibió la aprobación de la Food and Drug Administration (FDA) para

usarlo en los Estados Unidos hasta finales de los 80, a pesar de su muy difundido uso en Europa.

La preocupación sobre la sobrepoblación también ha existido desde tiempo muy remotos. Los filósofos griegos; Platón y Aristóteles advirtieron de sus peligros. En su ensayo "De Anima" el filósofo romano Tertulian comentaba de las bendiciones de la catástrofes que ayudaban a reducir la sobrepoblación. El economista Británico Thomas Malthus, sin embargo, hizo de la sobrepoblación un tópico de discusión erudita. Él fue uno de los primeros en aplicar estadísticas para el análisis del crecimiento de la población. Esta aproximación empezó a ser la ciencia de la demografía. Malthus estuvo preocupado sobre el potencial humano para producir vástagos en elevadísimo número, que la habilidad del mundo de proveerles subsistencia. En su *Essay on the Principle of Population*, publicado en 1798, Malthus defendió lo que él llamó "la restricción moral" en la forma de la estricta castidad premarital y demorar el matrimonio para disminuir la tasa de crecimiento de la población. La visión de Malthus fue atacada por muchos como pesimista, incompasiva con los pobres, y nada realista en términos de su solución propuesta. El movimiento de control de la natalidad creció de la preocupación de Malthus, y sus sucesores defendieron mayores métodos prácticos de anticoncepción.

Margaret Sanger, una enfermera estadounidense, pionera en el movimiento del moderno control de la natalidad en los Estados Unidos. En 1912 ella empezó a publicar información sobre su preocupación reproductiva de las mujeres a través de artículos en revistas, panfletos, y en varios libros. En 1914 Sanger fue acusada de violar la ley Comstock, legislación federal aprobada en 1873

prohibiendo el envío de material obsceno incluido en la información sobre control de la natalidad. En un claro desafío a ley Comstock y a pesar de ser encerradas en prisión por esas actividades, Sanger continuo por publicar y difundir información sobre el control de la natalidad. ella y su hermana Ethel Byrne abrieron la primera de varias clínicas de control de la natalidad en los Estados Unidos a partir del 16, Octubre-1916, en Brooklyn, Nueva York.

La ley Comstock fue revisada por el congreso de los Estados Unidos en 1936 para excluir métodos e información sobre control de la natalidad. Muchos estados tuvieron leyes que prohibían su distribución o su uso de anticonceptivos pero constitucionalmente estas leyes fueron cuestionadas incesantemente. En 1965, en Griswold vs. Connecticut, la Suprema corte de los Estados Unidos ordenó que las personas casadas tenían el derecho de practicar el control de la natalidad sin la intervención estatal. En 1972, en Eisentandt vs. Baird, la corte manifestó que las personas solteras tenían los mismos derechos.

Hoy día hay más opciones para el control de la natalidad que antes, pero la sobre población y los embarazos no deseados permanecen como problemas a nivel mundial. Teniendo más niños de los que uno puede cuidar podría guiar a la pobreza, malnutrición, enfermedades y tasas de mortalidad elevadas de infantes, niños, y mujeres.”⁴

⁴ Ph.D., B.A., M.S. Stephanie Ann Sanders Directora Asociada y Científica Asociada al Instituto Kinsey para la Investigación Sexual, Genero y Reproducción, de la Universidad de Indiana en el Artículo “Control de La Natalidad” para colaborar en la Enciclopedia Multimedia Encarta 2000 de Microsoft.

Capítulo 4

Las Soluciones de Malthus

"Malthus considera que no es posible plantear una fórmula que lleve a la desaparición de la miseria, pero sí a atenuarla. Considera que la derogación de todas las leyes de asistencia parroquial (poor laws) es algo fundamental. Es la manera de generar temor a la miseria y así contener la tendencia al aumento de la población. Adicionalmente la abolición de estas leyes permitiría desvincular a la gente de las parroquias y darle más movilidad al trabajo. Nuestro autor estima que así los trabajadores acudirían allí donde hay mayor demanda de trabajo.

Por el lado de los alimentos, sugiere que se concedan "primas por la saturación de nuevas y estimular, por todos los medios posibles el desarrollo de la agricultura" que se desarrollan en ensayo de población. De esta manera, y especialmente con la limitación al crecimiento de la población, la miseria no se extendería. Y habría, sino un equilibrio, cierta correspondencia entre las necesidades de la población existente y la producción de alimentos.

Las soluciones de Malthus no son, sin embargo, muy prometedoras. El temor a la miseria es, en verdad, la principal arma que esgrime. Por ello su violenta posición a las leyes de pobres. Pero es indudable que se puede ir más lejos.

Simplymente hay que cambiar los supuestos de Malthus. Para lo cual es pertinente revisar la experiencia histórica.

Respecto al crecimiento de la población no se ha verificado su progresión geométrica allí donde la naturaleza lo permitía. Justamente en estos países la población ha crecido a tasas inferiores a las que se suponía, debía expandirse. Sucede que en las sociedades, la abundancia misma (no el temor a la miseria) las ha llevado a reducir su tasa de reproducción. Puede decirse que en los Estados Unidos y Europa ha desaparecido el hambre y la miseria y que, en los sectores que se mantiene, podría desaparecer con una mejor distribución de la riqueza.

Por otra parte, en estas mismas sociedades la producción agrícola ha aumentado a una tasa anual superior a la del incremento de la población. Hoy en día, estas sociedades se caracterizan por tener un gran excedente de productos agrícolas antes que un déficit de los mismos.

Así pues, las afirmaciones de Malthus no se han verificado en la realidad. Sólo en algunos países atrasados la población crece más rápido que la producción agrícola. Pero aquí el problema reside, como enseña la experiencia de los países ricos, en encontrar la forma de aumentar la producción agrícola. Es la abundancia no la miseria, la barrera natural para el crecimiento de la población.

Y la abundancia se logra rompiendo las trabas a la producción y no controlando la natalidad como se sugiere.⁵

Capítulo 5

Concepción Moderna: Camino a una nueva estructura

Según Fernández-Baca (1995): *“En la primera mitad del siglo XIX, Thomas Malthus propuso el primer modelo formal de crecimiento endógeno con un estado de equilibrio estacionario. De acuerdo con este modelo, cuando el ingreso promedio de la sociedad excede el nivel de subsistencia, la tasa de mortalidad cae y la de fertilidad aumenta; según la ley de los rendimientos decrecientes, al aumento subsecuente en la cantidad de mano de obra (suponiendo constante la oferta de capital) genera una contracción en el ingreso promedio, haciéndolo regresar a su nivel de subsistencia. Lo contrario ocurre cuando el ingreso promedio es menor al nivel de subsistencia, de tal manera que el ingreso de equilibrio es estable.*

A pesar de la influencia del modelo maltusiano sobre los economistas del siglo XIX, la evidencia empírica demostró que sus supuestos sobre el comportamiento de la población eran incorrectos: durante los últimos 150 años, la fertilidad ha caído en lugar de aumentar, mientras que los ingresos han crecido tanto en Occidente como en otras partes del mundo.

El modelo neoclásico de crecimiento respondió al fracaso del modelo maltusiano, ignorando el vínculo entre población y crecimiento y establecido

⁵ Extraído de la página <http://www.geocities.com/pjabad/index.htm> por ELPE (Enlaces Latinoamericano para Economistas).

que el ajuste hacia el equilibrio no se da a través de variaciones de la tasa de crecimiento poblacional, sino más bien a través de la tasa de inversión en capital físico. Es decir, el stock de capital físico crece más lentamente que la población cuando el ingreso per cápita se encuentra debajo del equilibrio.

Becker, Murphy y Tamura tratan de acercar el enfoque neoclásico a los fundamentos del malthusianismo por medio de un modelo en el cual la fertilidad es considerada como una variable endógena. Esto conduce a múltiples estados estacionarios: uno "malthusiano", con altas tasas de natalidad y bajos niveles de capital humano, y otro "desarrollado", con una fertilidad mucho más baja y stocks de capital físico y humano abundantes".⁶ Y bajo estas líneas maestras Isaac Ehrlich y Francis T. Lui en 1991 desarrollaron su trabajo de investigación cuyo título es "Comercio Internacional, longevidad y crecimiento económico".

El modelo a utilizar será una adaptación del modelo del trabajo de investigación "Ausencia de Ideas y Ausencia de Objetos en el desarrollo económico" de Paul Romer quien escribiera el mencionado trabajo en 1993.

Capítulo 6

El fracaso de las previsiones pesimistas.

"De la Conferencia-coloquio organizada por la Asociación de Antiguos Alumnos de la Universidad de Navarra de León el 18 de febrero de 2000 sobre Población y Progreso Económico, en donde se habló del fracaso de las

⁶ Extraído del libro "Capital Humano, Instituciones y Crecimiento" de José Fernández-Baca de la páginas 177 al 178.

concepciones de Malthus y de sus seguidores, son expresadas de la siguiente manera: "El fracaso de las previsiones pesimistas de las teorías neomalthusianas de que la población crece más rápidamente que la disponibilidad de bienes no tienen fundamento alguno. Veamos la evidencia: en los últimos dos siglos -cuando la población se ha sextuplicado- el PIB real mundial ha aumentado 50 veces. Esto es válido también para las economías en desarrollo; la población se ha multiplicado por un factor de 6,1 y el PIB real por 36. En los últimos 40 años, en que la población mundial se ha duplicado, creciendo a una tasa media anual de 1,8%, el producto real mundial ha crecido a una tasa de 4%. Es decir, el producto por persona ha crecido a una tasa de 2,2% al año. Esto implica que la disponibilidad de bienes por habitante se ha duplicado durante los últimos 40 años. Nadie, por tanto, puede argumentar que la explosión demográfica está empobreciendo al mundo; por el contrario, la humanidad se está enriqueciendo a tasas sin precedentes en su historia. La mejora en las condiciones de vida es la regla, no la excepción, en el mundo de hoy.

Lo cual no impide decir que existe una gran desigualdad de renta por habitante entre las distintas regiones y países del mundo. Pero esto, que no tiene nada que ver con la evolución demográfica, es consecuencia, en parte, de los modelos socio-económicos que imperan en los países menos desarrollados, y, en otra parte, de las trabas que impiden que los países pobres puedan vender sus materias primas y productos elaborados a los países ricos. Lo paradójico es que, como hemos visto en la conferencia de la Organización Mundial del

Comercio (OMC) que tuvo lugar en Seattle (USA), en diciembre de 1999; los que se oponen a la expansión del comercio internacional son los que dicen defender los intereses de los países pobres.”

6.1. Las Oscuras Motivaciones de los antinatalistas

“Las cifras sobre crecimiento demográfico y desarrollo que acabamos de recordar explican que las teorías antinatalistas, basadas en el mito de la superpoblación y la insuficiencia de alimentos y recursos naturales para abastecerla, están cada vez más desacreditadas. Los intentos de asustar al mundo, esgrimiendo, desde instituciones teóricamente dedicadas a la población y desarrollo, la cifra de seis mil millones de habitantes que actualmente somos y su extrapolación a los diez mil millones para el año 2050, al objeto de frenar el crecimiento demográfico de los países del Tercer Mundo, implantando en ellos políticas de control de la natalidad, incluido el fomento del aborto, han sido desenmascarados por los estudios críticos de los especialistas en la materia.

Cada vez son más los que cuestionan tanto el planteamiento según el cual, el rápido crecimiento de la población impide el desarrollo económico, sobre todo en los países menos desarrollados (PMD), como las intenciones de los que promueven las acciones antinatalistas. Así lo pone de manifiesto un trabajo de

Seamus Grimes, profesor de geografía en la Universidad Nacional de Irlanda (Galway), que ha revisado la literatura científica reciente sobre las políticas de población. De hecho, según las investigaciones de F. Furedi, en los últimos quince años apenas se ha publicado un estudio serio que justifique el control de la natalidad basándose en que el aumento de población es un obstáculo al crecimiento económico. Incluso un partidario del control de la natalidad, M. Perlam, reconoce encontrar grandes dificultades para "persuadir a otros de que el argumento a favor de frenar el crecimiento demográfico no adolece de un fallo fatal". Así pues, las convicciones de los controlistas se explican por otros motivos relacionados con intereses menos confesables.

El premio Nobel de Economía Amartya Sen, señala la preocupación del mundo rico por su pérdida de peso específico ante el crecimiento demográfico de los PMD. En particular, afirma Sen, preocupa la perspectiva de una "invasión" de inmigrantes procedentes del Sur. Este miedo, que Sen considera infundado, ha motivado que en la ayuda al desarrollo se dé prioridad a la reducción de la natalidad, por delante de otras necesidades más básicas. Por eso, añade Sen, los controlistas rehúsan entender el problema de la población como un problema de subdesarrollo, y se resisten a procurar el bienestar de los PMD mediante el crecimiento y la modernización.

Así se explica que según Paul Demeney, ex-vicepresidente del Population Council (PC) -importante organización antinatalista de Estados Unidos- los

demógrafos han cedido a las presiones de las instituciones donantes de fondos y se han plegado a los criterios impuestos por ellas, en detrimento de las exigencias del trabajo científico. Desde finales de los años 60 -concluye Demeney-, cuando USAID, el organismo oficial estadounidense de ayuda al desarrollo, se convirtió en la principal fuente de financiación de los estudios demográficos, esta ciencia acabó convirtiéndose en "sirvienta" de los programas de control de la natalidad. Lo mismo afirma S. Greenhalgh, que también trabajó en el PC y hoy es profesora de antropología en la Universidad de California. Greenhalgh señala que hacia 1950, varios destacados demógrafos norteamericanos dejaron de lado su propia teoría de la transición demográfica⁷, para crear una nueva teoría que justificaba el intervencionismo. Se basaba en que, si bien los campesinos de los PMD son agentes racionales, no limitarán la natalidad por sí solos, porque carecen de los métodos anticonceptivos necesarios para planificar sus familias. Así empezó a difundirse la idea de que en los PMD existe una "demanda insatisfecha" de anticonceptivos, idea tras la cual no es inverosímil suponer que se escudan intereses mercantilistas. Pero, la tesis de la "demanda insatisfecha" de anticonceptivos es una tesis falsa, ya que, según afirma Lant Pritchett, economista del Banco Mundial, las encuestas realizadas para medir la presunta demanda están mal hechas: no "descubren" más que lo que van buscando, pues la misma forma de preguntar induce a los encuestados a decir que quieren lo que el encuestador supone que necesitan."

⁷ Cambio de tasas elevadas de natalidad y de mortalidad a tasas bajas de natalidad y de mortalidad producido por la industrialización o la modernización.

6.2.Crecimiento Poblacional y Crecimiento Económico.

“La relación entre crecimiento poblacional y crecimiento económico no es casual. El trabajo es un factor productivo y, como tal, es fuente de crecimiento. Nadie argumenta que una mayor acumulación de capital sea un obstáculo para el crecimiento y, sin embargo, estos tipos de argumentos se hacen con la población. Tras el argumento de que la población es un impedimento, está la idea de que hay rendimientos decrecientes al factor trabajo. Si éstos fueran válidos, las grandes emigraciones europeas de principios de siglo XX habrían acelerado el crecimiento europeo y retardado el americano. Nada de esto ocurrió; por el contrario, los inmigrantes impulsaron el crecimiento en América, aportando capital humano, ideas y conocimientos que no están sujetos a rendimientos decrecientes. Además, una mayor población permite una mayor división del trabajo y especialización. Así se explica que -con la excepción de países como Australia y Canadá- las zonas más ricas del mundo son las más densamente pobladas.

¿Cómo explicar entonces, que países con alta tasa de crecimiento de la población como Eritrea, Somalia y Sudán, sufran hambre? ¿Será debido a la llamada explosión demográfica? La respuesta es negativa. Estos países tienen densidades de población (población por km²) entre las más bajas del mundo. Sus problemas no radican en la capacidad de producir alimentos, sino en guerras que dejan a un alto porcentaje de la población indefensa. De hecho, la baja densidad de población los hace aún más vulnerables a los problemas de hambruna, porque no hay suficientes personas para mantener sistemas de

comunicación y transporte que faciliten la distribución de la comida. Tal como postula el antes citado premio Nobel de economía Amartya Sen, ninguna de las hambrunas del siglo XX han tenido como causa la sobrepoblación. Todas ellas, sin excepción, han tenido como causa guerras civiles resultantes de una institucionalidad social y política deficiente. Aún más, el número de personas afectadas por hambrunas durante el presente siglo ha disminuido con respecto al siglo XIX.

La evidencia tampoco sustenta que, debido al crecimiento poblacional, el mundo enfrente escasez de comida y materias primas. Gracias a los avances tecnológicos en agricultura, producción energética, etc., el mundo goza de una gran disponibilidad de recursos. Prueba de ello es que los precios de productos agrícolas y materias primas -reflejo de la escasez relativa- han disminuido de manera estable a lo largo del presente siglo. Hoy, los precios (en términos reales) de energía son, en media, un 46% más baratos que en 1950; los de los minerales, un 42% más baratos; los de la alimentación, un 50% más baratos; los de las bebidas un 57% más baratos, los de los cereales, un 43% más baratos".⁸

⁸ Extraída de la página <http://web.iese.es/Rtermes/Acer> escrito por Rafael Termes en el 2000.

Capítulo 7

Superpoblación, la ficción al descubierto

También uno de los argumentos esgrimidos es que el control de la población se basa *“con frecuencia en la manipulación de datos y estadísticas, lo cual demuestra una actitud poco sincera que subyace en los mismos planteamientos. Son conocidos, por ejemplo, los alarmantes datos que hace algunos años la FAO propaló sobre el hambre en el mundo, y que más tarde se vio obligada a desmentir”*⁹. Obras que han circulado con estruendoso éxito por todas partes, como en 1968, el entomólogo Paul Ehrlich, publicó su libro “La bomba de la población”, donde profetizaba que “la batalla para alimentar a toda la humanidad se acabó. En la década de los 70, nos enfrentaremos a hambrunas, y cientos de millones de habitantes morirán a causa del hambre a pesar de cualquier programa que se ponga en marcha ahora”. Dos años después, señaló que “65 millones de americanos y otros 4.000 millones de personas morirán de hambre en la Gran Mortandad que ocurrirá entre 1980 y 1989”;y “Los límites del crecimiento” (The Limits to Growth) del Club de Roma, han sido plenamente desautorizadas por estudios más serios .

“En el mismo año, W. y P. Paddock escribían “Famine-1975!” (¡Hambruna 1975!), previendo para ese año un terrible cataclismo que habría acabado con gran parte de la población, en particular de la India.

⁹ La Ideología Neomalthusiana por Juan José Sanguinetti Doctor en Filosofía y Letras y en Ciencias de la Educación y licenciado en Derecho Canónico www.arvo.net

La carencia a que se referían estos autores no sólo afectaba a los alimentos, sino también a otro tipo de productos vitales para la sociedad: los minerales, combustibles fósiles, lugares para depositar los desechos, etc.

Una vez más, las previsiones se revelaron falsas. Como ilustró ingeniosamente la revista "The Economist" ("A populous planet", 3.9.94), antes de la Conferencia de El Cairo sobre Población y Desarrollo, "al mantenerse la disponibilidad de alimentos, (los neomalthusianos) empezaron a preguntarse si las inversiones permitirían garantizar el trabajo a las nuevas generaciones. Cuando el trabajo apareció, comenzaron a inquietarse porque la disponibilidad de capital aumentaría demasiado lento para mantener el crecimiento del nivel de vida, Cuando éste siguió creciendo, previeron el agotamiento de las reservas naturales. Y dado que éstas continúan produciéndose, afirman que el crecimiento de la población dañará el medio ambiente. Ésta es la situación en que más o menos se encuentra hoy el debate".

En efecto, como se verá, la escuela neomalthusiana encaja perfectamente con la ideología ecologista que se inició en los años 60 y que ha derivado en el concepto de "desarrollo sostenible".¹⁰

¹⁰ Extracto del Artículo «El Control de la Natalidad » obtenido de www.fluvjum.org

Capítulo 8

Las Primeras Conferencias Internacionales.

“Las bases se dieron para el desarrollo de las primeras conferencias internacionales. Justo después de la Segunda Guerra Mundial se empezó a hablar de cumbres mundiales sobre la población, cuando Julian Sorell Huxley ocupó la dirección de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Cultura y la Ciencia). Huxley era uno de los ideólogos del movimiento eugenésico, y entre 1946 y 1948, se esforzó en introducir en la agenda internacional “políticas específicas para la población”, proponiendo un Congreso Mundial.

Ese primer congreso, cuyos participantes eran expertos mundiales y no representantes de los gobiernos, tuvo lugar en Roma en 1954. Le siguió otro en Belgrado, en 1965. En 1969, cuando la “cuestión demográfica” se había introducido con fuerza en las Naciones Unidas, el Secretario General U. Thant, creó el FNUAP (Fondo de Naciones Unidas para las actividades en materia de población), que convocó en Bucarest la Primera Conferencia Internacional sobre Población, con representantes de los gobiernos (1974).

Fue en Bucarest donde los gobiernos llegaron a un acuerdo sobre políticas de planificación familiar, concepto que sería confirmado y reforzado en la siguiente Conferencia, México 1984.

La siguiente, El Cairo 1994, acabaría consolidando la visión cada vez más extendida en la ONU y sus organismos, que muestra la presunta "superpoblación" como el enemigo que la comunidad internacional debe combatir. Otras conferencias posteriores (Río'92, sobre Medio Ambiente, Estambul'94, sobre asentamientos humanos, y Beijing'95, sobre la mujer) han ido apoyando esta línea, cada una confirmando el contenido de las anteriores y dándole, por tanto, carácter de "soft law" o Derecho originado por la "práctica o costumbre internacional".

La propia Secretaria General del FNUAP, Nafis Sadik, en su discurso de conclusión de la Conferencia de El Cairo, afirmó que "el Programa de Acción que ha sido aprobado, tiene la capacidad de cambiar el mundo". Ya desde el inicio, se plantearon objetivos claros de control de la natalidad. Las mismas palabras del Jefe de la Delegación de EEUU, el entonces Subsecretario del Departamento de Estado de la Administración Clinton, Timothy Wirth, no dejan lugar a dudas: "Los EEUU han venido a El Cairo por tres razones: alcanzar un acuerdo global sobre las estrategias de fondo para la planificación familiar; aumentar los fondos y los programas de planificación familiar, y constituir una red de estructuras que garanticen la actuación de las políticas de planificación".

En la Conferencia no se afrontaron los diversos factores que afectan a la relación entre población y desarrollo. Tanto el Programa de Acción aprobado como documento final, como el debate de la asamblea se centraron en el “control de la población del Tercer Mundo”. Se describía “el crecimiento sin precedentes de la población” como un peligro para la supervivencia de las futuras generaciones, el mantenimiento de los recursos y la preservación del medio ambiente. Sobra notar que cuando se habla de “población excesiva” se refiere, exclusivamente, a la de los países en vías de desarrollo, ya que los países industrializados sufren, más bien, el problema contrario: una bajísima tasa de natalidad. No es casualidad que el único compromiso económico concreto previsto por el Plan de Acción, se refiera precisamente a las políticas demográficas orientadas al control de la población en los países del Tercer Mundo, objetivo que une a fundaciones occidentales, agencias de ayuda al desarrollo, instituciones multilaterales y “ministros para la población” de los países destinatarios.

Veinte años es el tiempo previsto por el Programa de Acción para “rediseñar el mundo”. Un período que verá crecer de manera considerable los recursos destinados por la ONU al control de la población de los países menos desarrollados (de 1.700 a 2.050 millones de dólares, entre los años 2000 y 2015), sumados a los de los gobiernos de los países desarrollados, del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. Ingentes recursos que se dedicarán a la investigación de nuevos productos anticonceptivos y abortivos

por las multinacionales químico-farmacéuticas, y que sostendrán a las ONGs dedicadas a actividades antinatalistas.

Por otra parte, la tesis, repetida en El Cairo hasta la saciedad, de que “para promover el desarrollo se debe controlar la población”, supeditará toda ayuda al desarrollo de los países más pobres, al requisito del control de su población.

En consecuencia, la intervención de los organismos internacionales y los Estados en la esfera más íntima de la persona (su capacidad procreativa y su vida sexual), está causando una revolución en las relaciones entre Estados, entre el Estado y la persona e, incluso, entre las personas.

La Conferencia de El Cairo es el punto de partida de un movimiento que pretende “transformar el mundo”. Y cuenta con tales medios de difusión que ya ha llegado a modificar los valores e ideas personales: en nuestra sociedad, ya se da por descontado que “somos demasiados” en la tierra, que la población del Tercer Mundo se muere de hambre porque tiene demasiados hijos, y que para alcanzar “calidad de vida” y “realización personal”, el tamaño de la familia debe ser reducido.”¹¹

¹¹ Extracto del Artículo «El Control de la Natalidad » obtenido de www.fluvium.org

Capítulo 9

Desmantelando al Neomaltusianismo.

“Y las críticas a los argumentos neomalthusianos sobre el exceso de población en el mundo que es el primer argumento que esgrimen los antinatalistas es el fantasma del crecimiento imparable.

Es una realidad que entre 1825 y 1925 (revolución industrial en Occidente), la población mundial se duplicó, pasando de 1.000 a 2.000 millones de habitantes. Durante los años siguientes, hasta la década de los '80, la población aumentó más del doble, con una tasa de crecimiento insólitamente alta.

En estas estadísticas se basan los demógrafos para afirmar que, de no implementar políticas serias de contención de la natalidad, estamos destinados a una tragedia universal. Esta visión catastrofista se refleja en el discurso del entonces Vicepresidente de los EEUU, Al Gore, en la Conferencia de El Cairo, según el cual, “el peligro del crecimiento demográfico es comparable al de la proliferación nuclear”.

Sin embargo, este alarmismo carece de base real que lo justifique. Hoy no se está viviendo un período de explosión demográfica, sino de transición o cambio. La población mundial tiende a estabilizarse, con perspectivas de decrecimiento muy cercanas.

Según el Premio Nobel de Economía, Amartya Sen ("La mentira demográfica"), el tercer mundo está pasando por los mismos cambios demográficos por los que pasaron Europa y Norteamérica durante la Revolución Industrial. Es decir, se experimenta un aumento rápido de la población por un período largo, pero transitorio. La diferencia está en que el resto del mundo está prácticamente alcanzando el ritmo de "crecimiento cero".

Por otra parte, ni el manejo de las estadísticas ni los cálculos de las reservas mundiales son exactos, ni la demografía aporta conclusiones ciertas. La capacidad anticipadora de los demógrafos es bastante escasa. Lo demuestran los datos presentados a continuación.

Como se ha visto antes, Paul Ehrlich advirtió que en los años 70, cientos de millones de personas morirían de hambre. Llegada esa fecha, retrasó a la década de los 80 tales augurios, que afectarían a 65 millones de americanos. El tiempo ha demostrado que ninguna de estas catástrofes se ha producido en tales términos.

En los años 60 se calculó que Nigeria alcanzaría en los 90, 156 millones de habitantes. En la actualidad, tiene 119. Brasil, en tanto, alcanzaría 210 millones de habitantes. La realidad habla de 153 millones.

En la actualidad pueblan el mundo cerca de 6.000 millones de personas. Se dan varias hipótesis de crecimiento de la población mundial hasta el año 2150. La hipótesis más elevada es entregada por el servicio del FNUAP (Informe sobre la Población Mundial 1992): 12.000 millones de habitantes. La hipótesis intermedia se sitúa en 10.000 millones. La baja, entre 7.000 y 9.000 millones.

Es importante recalcar que la tasa real de crecimiento de la población mundial está registrando, desde hace 30 años, una sensible baja, debido al llamado "invierno demográfico" y a la difusión de las políticas anticonceptivas y abortistas (cada año se producen 50 millones de abortos quirúrgicos y 140 millones causados por los principales anticonceptivos de efecto abortivo)."¹²

Capítulo 10

Las Proyecciones Estadísticas de Hoy Día

"Las tendencias demográficas actuales hablan sobre un descenso de las tasas de fecundidad"

¹² Extracto del Artículo «El Control de la Natalidad» obtenido de www.fluvium.org

En 1997, la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU, reunida para estudiar la caída de la fecundidad y sus causas, reconoció que de 185 países del mundo, 51 no lograban reemplazar a sus generaciones. Más aún, en 13 de ellos, el número anual de defunciones superaba al de nacimientos.

En 2001, la misma División de la ONU y el Census Bureau de EEUU coincidían en reconocer los siguientes datos:

- 1. De 1950 a 2000, el nivel mundial de fertilidad descendió en más del 40% (equivalente a dos nacimientos menos por mujer).*
- 2. La fertilidad por debajo de la tasa de reposición ha alcanzado ya a 83 países del mundo, que representan el 44% de la población mundial (2.700 millones de personas), y no se limita a los países más desarrollados (también están países del Caribe –Barbados, Cuba y Guadalupe-, africanos –Túnez-, orientales –Líbano- y asiáticos –Sri Lanka, Hong Kong, Singapur, Corea, Tailandia y Taiwán, sin contar la más baja del mundo, China-).*
- 3. Nueve de los 15 países en desarrollo más poblados registran niveles de fertilidad inferiores a los que caracterizaron a los EEUU en 1965, y durante los últimos 25 años, en ocho de ellos esos niveles se redujeron a la mitad.*

4. Aunque los países del África Subsahariana y Oriente Medio siguen siendo los de fertilidad más elevada (900 millones de habitantes en el 2000, 1/7 de la población mundial), el descenso sigue siendo significativo (en Kenia, se redujo el equivalente a 4 hijos menos por mujer, en sólo 20 años).
5. En consecuencia, países que representan la mitad de la población, registran hoy un "incremento cero", y parte de ese porcentaje está sufriendo una grave disminución de su población.

En cuanto a las causas de este drástico descenso de la fertilidad en el mundo, no existen razones claras: afecta a países tan diversos, que no se podría identificar elementos socioeconómicos o políticos comunes.

A menudo, en los informes de la ONU se identifican la pobreza y el analfabetismo (especialmente el femenino) como causantes de altas tasas de fertilidad. Sin embargo, estas características no han impedido que Bangladesh redujera a la mitad su tasa de fecundidad en sólo 25 años.

Del mismo modo, se suelen ver las actitudes tradicionales y los valores religiosos como un obstáculo para la transición de altas a bajas tasas de fertilidad. Sin embargo, en Irán, un país sometido a un estricto régimen islámico, descendieron en 2/3 y están en el límite del reemplazo generacional.

*Por último, esta drástica caída de la fertilidad se suele atribuir a la difusión cada vez mayor de programas de planificación familiar, auspiciados por Organismos Internacionales, ONGs y Gobiernos. Pero países como Brasil no han adoptado nunca un programa de este tipo, y sin embargo la fertilidad ha caído en un 50% durante los últimos 25 años.*¹³

Capítulo 11

La Perspectiva demográfica

A continuación se procede a definir una serie de teorías de demográficas; es aquí donde recurrimos a lo escrito por Weeks en donde se extrajo lo siguiente de su libro:

Para llegar a dominar las cuestiones y los problemas poblacionales hay que poner en relación los hechos demográficos con los 'por qué'. En otras palabras, es preciso disponer de una perspectiva demográfica, es decir, de un esquema que permita relacionar la información básica con teorías acerca del funcionamiento demográfico del mundo. La perspectiva demográfica proporciona una guía para comprender las relaciones, a menudo intrincadas, existentes entre los factores demográficos (como el tamaño, distribución, estructura de las edades y crecimiento de una población) y el resto de cuanto ocurre en la sociedad. A medida que el lector vaya desarrollando su propia perspectiva demográfica adquirirá una nueva manera de enfocar su comunidad o su trabajo, por ejemplo, o los problemas sociales y políticos del mundo y de

¹³ Extracto del Artículo «El Control de la Natalidad» obtenido de www.fluvium.org

su país. Podrá entonces preguntarse por la influencia que los cambios demográficos han tenido (o podrían haber tenido), y podrá evaluar las consecuencias demográficas de determinados acontecimientos.

En este capítulo presentaré varias teorías acerca del modo en que los procesos poblacionales se entrelazan con los procesos sociales generales. Algunos de los más influyentes pensadores del mundo han analizado la relación existente entre sociedad y población y sus esfuerzos han tenido una importante influencia sobre la acción (o inacción) gubernamental en muchos lugares del mundo. El propósito de esta exposición es permitir al lector empezar a desarrollar su propia perspectiva demográfica aprovechando lo que otros aprendieron y nos legaron.

Existen dos grandes preguntas que han de ser contestadas antes de poder desarrollar una perspectiva propia: (1) ¿cuáles son las causas del crecimiento demográfico o del cambio demográfico?; y (2) ¿cuáles son las consecuencias del crecimiento o del cambio demográfico? En este capítulo expondré varias perspectivas que aportan grandes respuestas a estos interrogantes al tiempo que nos introducen en las grandes líneas de la teoría demográfica.

El capítulo comienza con una breve presentación del pensamiento pre-moderno sobre el tema de la población. La mayor parte de tales ideas constituyen doctrinas, es decir, algo opuesto a una teoría. Los primeros pensadores tenían la certeza de poseer las respuestas y de que sus aseveraciones representaban la verdad respecto del crecimiento demográfico y

de sus implicaciones para la sociedad. Por el contrario, la esencia del pensamiento científico moderno consiste en suponer que no se tiene la respuesta y en aceptar el examen de cualquier indicio con independencia del resultado a que parezca apuntar. Para cribar los distintos indicios disponibles elaboraremos explicaciones tentativas (teorías) que contribuyen a orientar nuestros pensamiento y nuestro afán por comprender.

11.1. Doctrinas demográficas premodernas

Las sociedades antiguas parecen haber tenido una única e intensa preocupación respecto de la población: daban un alto valor a la reproducción respecto de la población: daban un alto valor a la reproducción, como forma de reemplazo de las personas perdidas como consecuencia de la universalmente elevada mortalidad. De hecho la capacidad reproductiva era a menudo deificada, como por ejemplo ocurría en la antigua Grecia, donde una variedad de diosas tenía encomendada la función de ayuda a los humanos a traer, con bien, hijos al mundo y criarlos hasta la edad adulta. Sin embargo, hasta la época de la Grecia clásica no encontramos una doctrina demográfica claramente formulada. En Las leyes Platón insiste en que la estabilidad demográfica es esencial para alcanzar el estado de perfección humana deseado. Platón es así el primer exponente de la doctrina de que, por lo que respecta a la población humana, la calidad es más importante que la cantidad. Su idea no era, sin embargo, universalmente compartida: aproximadamente en ese mismo siglo, en la India, Kautilya (300 a. de C.) señalaba que aun cuando un territorio puede contar o bien con demasiada, o bien con demasiado poca

gente en relación con sus recursos, la segunda de estas dos alternativas constituye el mal mayor (veáse Keyfitz, 1972).

En el imperio Romano los reinados de Julio y Augusto César estuvieron dominados por doctrinas claramente pronatalistas. Según Cicerón, los emperadores veían en el crecimiento demográfico un medio de cubrir las bajas causadas por la guerra y de producir los individuos necesarios para colonizar el imperio. Sin embargo, y pese a sus doctrinas pronatalistas, el Imperio Romano registró, en su etapa final, un descenso de la tasa de natalidad.

La Edad Media, que se abre con la caída de Imperio Romano, tendió a estar dominada por doctrinas esencialmente antinatalistas. Sabemos, por ejemplo, que San Agustín (354-430) consideraba a la virginidad como la forma más elevada de existencia humana. Según él, una continencia sexual generalizada contribuiría a complementar la Ciudad de Dios y a acelerar el fin del mundo. Este período de la historia europea se caracteriza por su fatalismo y su estancamiento económico. En lo que a población respecta, durante siglos los pensadores se limitaron a la idea de que se trataba de algo que Dios se encargaba de regular (Strangeland, 1904).

Hacia el siglo XIII, y tras el redescubrimiento de los escritores de Aristóteles, nuevas ideas empezaron a oírse en Europa. Para Tomás de Aquino contraer matrimonio y crear una familia en nada era inferior al celibato. Hacia el siglo XVII, con el auge del mercantilismo (que sostenía la importancia, para las naciones, del aumento del comercio y de la riqueza) el crecimiento, y no ya el

mero reemplazo, de la población empezó a ser considerado esencial para lograr el aumento de las rentas públicas. Para escritores como Süssmilch en Alemania, la riqueza de una sociedad era igual a la producción total menos los salarios pagados a los trabajadores. Dado que el nivel de salarios tendía a bajar a medida que crecía la mano de obra disponible, resultaba claramente ventajoso para un país contar con una población creciente.

A la altura del siglo XVIII la doctrina pronatalista de los mercantilistas no parecía haber tenido éxito en fomentar un crecimiento demográfico rápido mientras que, en cambio, había pasado a ser asociada a la generación de niveles crecientes de pobreza (Keyfitz, 1972). La reacción contra el pensamiento mercantilista cristaliza en la filosofía fisiocrática que, en esencia, sostenía que la tierra, y no las personas, constituye la verdadera fuente de riqueza de una nación. Adam Smith, uno de los más famosos exponentes de esta línea de pensamiento, pensaba que existía una armonía natural entre crecimiento económico y crecimiento demográfico, dependiendo éste siempre de aquél. Así, creía que el tamaño de una población viene determinado por la demanda de mano de obra, que a su vez es determinada por la productividad de la tierra.

Es entonces, a finales del siglo XVIII, en pleno predominio del pensamiento fisiocrático, cuando hace su entrada en escena la primera gran teoría de la población, elaborado por Thomas Robert Malthus.

11.2. La perspectiva Maltusiana

*La perspectiva malthusiana tiene su origen en los escritos del clérigo y profesor universitario inglés Thomas Robert Malthus. Su *Essay on Population* (Ensayo sobre la población) publicado en 1798 (y de modo especial, las posteriores ediciones que se sucedieron a lo largo de más de 30 años) ha sido sin lugar a duda la más influyente de cuantas obras han tratado de poner en relación el crecimiento demográfico con sus consecuencias sociales. Malthus, ciertamente, se apoyaba en autores anteriores pero fue el primero en trazar, de forma sistemática, una explicación que ponía en relación las consecuencias del crecimiento con sus causas.*

11.2.1. Causas del crecimiento demográfico

Malthus creía que los seres humanos, como las plantas y los animales no racionales, se veían "impedidos" a incrementar la población de la especie por lo que consideraba un poderoso "instinto": el impulso a la reproducción. Más aún, si no existiesen frenos al crecimiento de la población, los seres humanos se multiplicarían hasta alcanzar cifras "incalculables", llenando "millones de mundos en unos pocos miles de años" (Malthus, 1872:6). Sin embargo, los humanos estamos muy lejos de haber alcanzado tan impresionantes cotas. ¿Por qué? Por la intervención de esos frenos el crecimiento indicado por Malthus que, al impedir el desenvolvimiento pleno del potencial biológico humano, han evitado que la tierra toda esté cubierta de individuos.

Según Malthus, el freno último del crecimiento es la falta de alimentos. La base de su argumentación es que las poblaciones tienden a crecer más deprisa que sus recursos alimenticios dado que la población tiende a crecer geoméricamente (una pareja puede tener cuatro hijos, dieciséis nietos, etc.) mientras que, en su opinión, la producción de alimentos sólo puede crecer aritméricamente, al no poderse añadir más de un acre a la vez a la tierra cultivada. Así, según el orden natural de las cosas, el crecimiento de la población termina por desbordar las existencias de alimentos, y la falta de éstos acaba por detener el aumento de la población.

Malthus era, por supuesto, consciente de la inanición rara vez opera directamente como factor de mortalidad, pues por lo general son otros los factores que terminan con la vida de las personas antes de que éstas puedan morir realmente de hambre. Esos otros factores constituyen lo que Malthus denomina frenos positivos, es decir, fundamentalmente aquellas medidas "tanto de orden moral como físico que tienden a debilitar y destruir prematuramente la constitución humana" (Malthus, 1872:12). Existen también frenos preventivos, es decir, limitaciones de los nacimientos. En teoría los frenos preventivos incluyen todos los medios posibles de control de la natalidad, incluyendo la continencia, la anticoncepción y el aborto. Para Malthus, sin embargo, el único medio aceptable de impedir un nacimiento es el ejercicio de la contención moral, es decir, la posposición del matrimonio hasta que el varón esté "seguro de que, caso de tener una familia numerosa, sus esfuerzos lograrán evitarle vestir con harapos, vivir en la más absoluta pobreza y la consiguiente degradación en su comunidad" (1872:13), guardando entretanto castidad total.

Cualquier otro medio de control de la natalidad, incluyendo la anticoncepción (tanto antes como después de; matrimonio), el aborto, el infanticidio o cualquier "medio impropio" constituye, en su opinión, una práctica viciosa que no puede sino "rebajar de manera señalada la dignidad de la naturaleza humana". La contención moral representaba una cuestión muy importante para Malthus ya que pensaba que si los individuos pudieran evitar los nacimientos por "medios impropios" (como la prostitución, la anticoncepción, el aborto o la esterilización) entonces emplearían sus energías de forma económicamente improductiva, por así decirlo. El marco de referencia maltusiano aparece resumido en la Tabla 11.2.1.1.

Tabla 11.2.1.1. Cuadro de referencia maltusiano

Capacidad de crecimiento de la Poblacion	Frenos al Crecimiento de la poblacion											
Instinto de la Reproduccion	Frenos preventivos						Frenos positivos					
	Limitaciones voluntarias o racionales de los nacimientos						Causa de la mortalidad					
	Freno moral			Libertinaje			Libertinaje			Miseria		
	Medios de subsistencia			Medios de subsistencia			Medios de subsistencia			Medios de subsistencia		
	Tierra	Oficios	Organizacion Social	Tierra	Oficios	Organizacion Social	Tierra	Oficios	Organizacion Social	Tierra	Oficios	Organizacion Social

FUENTE: K. Davis. 1955. "Malthus and the theory" en P. Lazarsfeld y M. Rosenberg, eds., The Language of Social Research. New York. The Free Press.

Debo señalar que como teoría científica la perspectiva malthusiana deja mucho que desear, pues continuamente mezcla razonamientos de orden científico con otros de orden moral. Sin embargo, y pese a sus defectos (que fueron percibidos incluso en su época) la forma de razonar de Malthus le condujo a importantes conclusiones acerca de las consecuencias del crecimiento demográfico.

11.2.2. Consecuencias del crecimiento demográfico

Malthus creía que la pobreza es una consecuencia natural del crecimiento demográfico. Esto no es sino la conclusión lógica de sus argumentos básicos: (1) los seres humanos tienen un impulso natural de reproducción; (2) el incremento en la producción de alimentos no puede seguir el paso al crecimiento demográfico. En su análisis dio completamente la vuelta a las argumentaciones de Adam Smith, que el crecimiento demográfico depende de la demanda de mano de obra, Malthus creía que, como consecuencia de la fuerza del impulso de reproducción, la presión demográfica precede siempre a la demanda de mano de obra. Así la "superpoblación" (medida por el nivel de desempleo) termina por forzar una baja de los salarios hasta un punto que no permite a la gente casarse y tener familia. Con un nivel salarial tan bajo, con un excedente de mano de obra y con individuos dispuestos a trabajar más, simplemente por un salario de mera subsistencia, los propietarios de tierra pueden decidir contratar más mano de obra y poner más superficie en cultivo, aumentando así los medios de subsistencia. Malthus creía que este ciclo, (aumento de los recursos alimenticios, que da lugar a un crecimiento poblacional, que a su vez da lugar a un exceso de población en relación con los recursos disponibles, que a su vez origina un retorno a la pobreza) formaba parte de una ley demográfica natural. Cada incremento en la producción de alimentos no supone así, desde su perspectiva, sino que con el tiempo haya más gente pobre.

Como puede verse, Malthus no tenía en conjunto una opinión elevada sobre el género humano. Consideraba que la mayoría de sus congéneres eran demasiado “inertes, perezosos y enemigos del trabajo” (1798:363) como para tratar de embridar el ansia de reproducción cada vez que había más recursos disponibles evitando así aumentar la población y, con ello, volver a la situación de pobreza. De esta manera venía, fundamentalmente, a responsabilizar a los propios pobres por su situación de pobreza. Sólo hay una forma, improbable, de conseguir evitar esta lamentable situación.

11.2.3. Como evitar las consecuencias

Malthus sostenía que “el esfuerzo por evitar el sufrimiento, más que la búsqueda del placer, constituye el gran estímulo para actuar en la vida” (1798:359). El placer sólo estimula la actividad cuando su ausencia se hace dolorosa. Malthus pensaba que la persona racional, cultivada, sería capaz de percibir por adelantado el sufrimiento que le causaría no poder alimentar a sus hijos o vivir endeudado; en consecuencia, pospondría el contraer matrimonio o el tener relaciones sexuales hasta estar seguro de poder evitar ese sufrimiento. De existir esa motivación, y de operar por tanto el freno preventivo, entonces las lamentables consecuencias del crecimiento demográfico podrían ser evitadas. No hay así otra manera de romper el ciclo que cambiar la naturaleza humana. Malthus creía que si todo el mundo compartiese los valores de la clase media, el problema se resolvería por sí solo, pero consideraba que esto era imposible ya que no todas las personas tienen el talento preciso para llegar a convertirse, con éxito, en miembros virtuosos y diligentes de la clase media.

Ahora bien, con que la mayoría al menos lo intentase la pobreza se reduciría considerablemente.

Para Malthus el éxito material es consecuencia de la capacidad humana de planear racionalmente, es decir, de anticipar las consecuencias futuras del comportamiento actual. Personalmente fue un hombre que practicó lo que predicaba: planeó su familia racionalmente, esperando para casarse y tener hijos hasta los 39 años (es decir, hasta poco después de haber conseguido, en 1805, un trabajo seguro como profesor universitario). Además, él y su mujer (que era 11 años más joven) sólo tuvieron tres hijos, aunque más tarde sus detractores dijeran que había tenido 11 (Nickerson, 1975).

En resumen, para Malthus la principal consecuencia del crecimiento demográfico es la pobreza. Ahora bien, esta pobreza contiene el estímulo para la acción capaz de sacar a la gente de su miseria. Así pues, si la gente sigue siendo pobre es por su culpa, por no tratar de hacer algo al respecto. Por esta razón Malthus se oponía a las Leyes de Pobres (Poor Laws) inglesas (se trataba de leyes que establecían determinadas asistencias sociales para los pobres) ya que consideraba que no servían sino para perpetuar la miseria. Permitían, en efecto, que los pobres fueran mantenidos por otros evitándoles así sentir ese gran sufrimiento cuya evitación hubiera podido llevarles a controlar los nacimientos. Malthus consideraba que si cada individuo tuviera que ocuparse de alimentar a sus hijos tendría mayor prudencia a la hora de casarse y de crear una familia.

La argumentación malthusiana ha resultado, quizá, menos importante por su contenido real que por el vendaval de polémicas que originó. En sus ataques a Malthus, Karl Marx y Friedrich Engel se mostraron especialmente virulentos.

11.3. La perspectiva marxista

Karl Marx y Friedrich Engel eran, ambos, adolescentes en Alemania cuando Malthus falleció en Inglaterra en el año 1834. Cuando se encontraron en Inglaterra, adonde cada uno había ido por su lado, las ideas de Malthus eran ya políticamente influyentes en la tierra natal de ambos. Varios estados alemanes y Austria, en efecto, habían reaccionado ante la consideraron un aumento excesivamente rápido del número de pobres promulgando leyes que prohibían casarse a quien no pudiera garantizar que su familia no acabaría dependiendo de la asistencia pública (Glass, 1953). En práctica estas medidas se volvieron contra tales estados alemanes, pues la gente siguió teniendo hijos, sólo que fuera del matrimonio. Ello originó un aumento de los gastos de asistencia pública, ya que el estado tenía que hacerse cargo de los niños ilegítimos (Knodel, 1970). Finalmente dicha legislación fue abolida pero no sin haber causado antes un gran impacto en Marx y Engels, que consideraron la perspectiva malthusiana como un ultraje a la humanidad. Su perspectiva demográfica nació así como reacción contra Malthus.

11.3.1. Causas del crecimiento demográfico

Ni Marx ni Engels abordaron nunca, directamente la cuestión de por qué, y cómo, crecen las poblaciones. No parecen haber tenido, en este punto, grandes discrepancias con Malthus, aunque muy probablemente, de habérselo podido preguntar, se habrían mostrado más a favor de la anticoncepción que de la contención moral como forma de evitar los nacimientos. Estaban a favor de la igualdad de derechos entre hombres y mujeres y no veían mal alguno en evitar los nacimientos. Se mostraban sin embargo escépticos respecto de las leyes naturales o eternas de la población formuladas por Malthus (a saber, que la población tiende a desbordar los recursos), optando en cambio por percibir la actividad humana como producto de un entorno económico y social determinado. La perspectiva marxista básica es que cada sociedad, en cada momento histórico, tiene su propia ley de la población que determina las consecuencias del crecimiento demográfico. Para el capitalismo esas consecuencias son sobrepoblación y pobreza; en una sociedad socialista, en cambio, el crecimiento poblacional es absorbido directamente por la economía, sin efecto secundario alguno. Esta forma de razonar suponía no tanto un rechazo abierto de la explicación malthusiana de por qué crecen las poblaciones cuanto un rechazo de su teoría de las consecuencias del crecimiento demográfico.

11.3.2. Consecuencias del crecimiento demográfico

Marx y Engels rechazaban de plano la idea de que los pobres tienen la culpa de su pobreza. Pensaban, en cambio, que la pobreza es resultado de la mala organización de la sociedad, especialmente de la sociedad capitalista. En los

escritos de Marx y Engels se encuentra implícita la idea de que la consecuencia normal del crecimiento demográfico debería ser un aumento significativo de la producción. Después de todo, todo obrero produce, obviamente, más de lo que precisa para su subsistencia: si no fuera así. ¿cómo podría sobrevivir toda la población dependiente (incluyendo a los opulentos empresarios)? En una sociedad bien organizada, un mayor número de individuos debería suponer más riqueza, no más pobreza (Engels,, 1844). Marx y Engels discrepan especialmente de la idea malthusiana de que los recursos no pueden crecer tan rápidamente como la población. No veían razón alguna que permitiera sospechar que la ciencia y la tecnología no podrían aumentar las disponibilidades de alimentos y de otros recursos con la misma rapidez con que la población creciese. El propio Malthus pudo ver que las industrias fabriles realizaban beneficios, pero no se le ocurrió que pudieran realizarse transferencias de capital y de tecnología a la agricultura que permitieran un crecimiento de los recursos alimenticios tan rápido como el de la población. Sin embargo, en uno de los pasajes menos coherentes con el sentido general de su obra, Malthus indica que en Estados unidos, tanto la población como la producción de alimentos había ido duplicándose cada 25 años.

No sólo pensaba Marx y Engels que en general la pobreza no es el resultado final del crecimiento demográfico, sino que específicamente sostenían que incluso en la Inglaterra de su tiempo había riqueza suficiente para eliminar la pobreza. Si en Inglaterra el aumento de la población había supuesto mayor riqueza para los capitalistas y no para los trabajadores, ello se debía a que los primeros se quedaban con parte del salario de los segundos en concepto de

beneficios. Según Marx esto se realizaba desposeyendo a los trabajadores se sus herramientas para luego, en esencia, cobrarles por poder ir a la fábrica a trabajar. Por ejemplo, si un trabajador no tiene las herramientas precisas para construir un automóvil pero desea trabajar construyendo automóviles puede encontrar trabajo en una fábrica) se queda con el resto en pago por la utilización de sus herramientas. Por supuesto, cuando más se apropie el capitalista menos recibirá el trabajador y más pobre será.

Por otro lado, Marx sostenía que el funcionamiento del capitalismo se basa en utilizar el trabajo de la clase obrera para obtener beneficios con los que adquirir máquinas tendentes a reducir la mano de obra necesaria, lo cual conduce a la creación de desempleo y pobreza. Así pues, los pobres son pobres no por haber desbordado los recursos alimenticios sino únicamente porque los capitalistas les despojaron primero de parte de sus salarios y después hasta de su mismo trabajo. Sustituyéndoles por máquinas. De este modo las consecuencias de la sociedad capitalista, no del crecimiento poblacional en sí. Si la sociedad fuera reorganizada de forma más equitativa (es decir, de forma socialista), entonces los problemas demográficos desaparecerían.

En su formulación original, tanto la perspectiva malthusiana como la marxista eran algo provincianas, en el sentido de que su principal objeto de atención era la Inglaterra decimonónica. A medida, sin embargo, que ambos enfoques recibieron atención en otros lugares y en otras épocas, se produjeron revisiones de los mismos. Tales reformulaciones reflejan el estado actual del debate entre Malthus y Marx.

11.4. Malthus revisado

Las revisiones del pensamiento de Malthus son etiquetadas generalmente como neo-malthusianas. Son neo-malthusianos quienes aceptan como correcta la descripción de las consecuencias del crecimiento demográfico realizada por Malthus, pero disienten de él respecto de lo que debe hacerse para evitar nacimientos. Concretamente, los neo-malthusianos están a favor de la anti-concepción más que del simple recurso a la contención moral. A lo largo de toda su vida Malthus defendió constantemente la continencia moral contra quienes se mostraban críticos a este respecto (mucho de ellos, amigos suyos) y le animaban a adoptar una actitud más abierta respecto de otros medios de controlar la natalidad. Nunca cedió a tales presiones, pero la polémica abierta en torno a esta cuestión contribuyó en la práctica a difundir el conocimiento del control de la natalidad en la Inglaterra decimonónica. De hecho fue el juicio celebrado en 1877-79 contra un neomalthusiano llamado Charles Bradlaugh por haber publicado un manual de control de la natalidad lo que permitió a un público inglés más amplio enterarse de tales técnicas (Himes, 1970).

*Probablemente, el neo-malthusiano contemporáneo más conocido es Paul Ehrlich, cuyo libro *The Population bomb* (La bomba poblacional), publicado en 1968, contribuyó a alertar la conciencia pública sobre los posibles efectos del crecimiento demográfico reciente. Ehrlich, por supuesto, aboga por el uso de prácticamente todos los medios de control de natalidad disponibles para frenar*

el crecimiento demográfico, pues, de no hacerse nada, vaticina la aparición, con carácter catastrófico, del hambre, la guerra u otra calamidad.

El propio Malthus estaba menos preocupado que los neo-malthusianos contemporáneos por su colapso económico o político mundial porque en su tiempo esa posibilidad no parecía tan inminente. De hecho, cuando publicó su primer ensayo, Malthus ni siquiera sabía si la población de Inglaterra estaba creciendo. A finales del siglo XVIII, Inglaterra había comenzado a industrializarse pero no había realizado aún un censo. En realidad uno de los pasatiempos favoritos de los economistas de la época era discutir si la población inglesa estaba creciendo o decreciendo (obviamente, la situación no estaba tan clara como hoy). En 1801 fue realizado un censo experimental que proporcionó un recuento de la población, pero hasta que el experimento no fue repetido en 1811 (y a partir de entonces, cada diez años) no fue posible calcular la tasa de crecimiento. Así pues, sólo trece años después de la publicación original de su ensayo pudo Malthus concluir con certeza que la población inglesa estaba efectivamente creciendo.

Los neo-malthusianos difieren así de Malthus no sólo en que rechazan la contención moral como único medio aceptable de controlar la natalidad sino también en que perciben que el resultado del crecimiento demográfico no es sólo la pobreza, sino además un desastre generalizado. Para los neo-malthusianos el "mal derivado de la redundancia de población" (Malthus, 1872: prólogo a la quinta edición) ha ampliado su alcance; en consecuencia, los remedios propuestos son más dramáticos.

11.5. Marx revisado

No todos los que han adoptado una concepción marxista del mundo comparten totalmente la perspectiva demográfica elaborada originalmente por Marx y Engels. Los países marxistas han tenido dificultades, en este terreno, dada la ausencia de directrices políticas implícita en la idea de marxista de que distintos estados de desarrollo social producen diferentes relaciones entre crecimiento demográfico y desarrollo económico. En realidad, gran parte del llamado pensamiento demográfico marxista es atribuible a Lenin, uno de los más prolíficos intérpretes del pensamiento marxista. Para Marx el principio malthusiano operaba únicamente bajo el capitalismo: en un sistema socialista puro no habría problema demográfico. Desgraciadamente, no ofreció directrices para el período de transición. Todo lo más, Marx pareció implicar la ley demográfica socialista sería la antítesis de la capitalista. En consecuencia ha sido difícil para los demógrafos soviéticos conciliar con la teoría el hecho de que las pautas demográficas de la Unión Soviética han sido llamativamente similares a las de otros países desarrollados. El socialismo soviético ha sido, además, incapaz de mitigar uno de los peores males atribuidos por Marx al capitalismo: la existencia de tasas más altas de mortalidad entre las clases trabajadoras que entre las clases altas (Brackett, 1967).

Pese a la escasa guía aportada por Marx y Engels, su idea de que el crecimiento demográfico no constituye un problema ha sido sostenida a menudo en la ideología oficial. Las palabras siguientes, pronunciadas por un

representante de la República de Ucrania en una reunión celebrada en Ginebra en 1949, constituyen un típico ejemplo (es decir, típico hasta hace poco) de pronunciamiento oficial sobre este tema: "Cualquier sugerencia, en esta comisión, de fomentar la limitación del número de matrimonios o del número de hijos en el matrimonio, me parecería propia de bárbaros. Un sistema social adecuado debe ser capaz a cualquier aumento de su población" (Sauvy, 1969:525).

Sin embargo, desde la década de 1960 la actitud marxista se ha hecho menos rígida. Por ejemplo, en 1962 la propuesta realizada por el gobierno sueco a las Naciones Unidas de proporcionar asistencia anti-conceptiva a los países subdesarrollados fue recibida en silencio por la Unión Soviética, en vez de la habitual indignación (Sauvy, 1969). En China, la realidad empírica de tener que regir a la población nacional más grande del mundo ha conducido a desviaciones respecto de la ideología marxista. Ya en fecha tan temprana como 1953 el gobierno chino realizó esfuerzos por controlar la población suavizando las disposiciones relativas a la anticoncepción y al aborto (Tien, 1973). La buena cosecha de 1958 detuvo temporalmente esta tendencia, pero numerosos informes recientes indican que, pese a que Marx negara la existencia del problema demográfico, el régimen marxista chino se está enfrentando con uno.

Esto no debe sin embargo hacer pensar que los teóricos marxistas han reelaborado por completo su filosofía. En Pakistán, por ejemplo, donde el gobierno (no marxista) ha reconocido oficialmente la necesidad de frenar el

crecimiento demográfico, se han producido críticas de sectores marxistas que siguen argumentando que la creciente pobreza de dicho país sólo puede ser aliviada mediante una redistribución de la riqueza (Ahmad, 1977). Pero se ha producido un cambio sutil: ya no se afirma que el mantenimiento del crecimiento demográfico no origina consecuencias desastrosas. En vez de eso, muchos marxistas indican ahora que sólo tras una revolución socialista y tras la reorganización de la sociedad la gente se sentirá motivada a disminuir la tasa de natalidad. "Si (...) los gobiernos de los países en vías de desarrollo proceden a socializar el trabajo y los medios de producción de manera que todos se beneficien por igual, conseguirán una menor tasa de crecimiento [demográfico] (...). Cuando todos disfruten las ventajas del avance tecnológico la gente reducirá el tamaño de su familia" (Ahmad, 1977:27). En formulaciones como ésta el marxismo es revisado a la luz de la nueva evidencia científica acerca del comportamiento humano, de forma similar a como el pensamiento maltusiano ha sido revisado.

El debate sobre el crecimiento demográfico, indicado por Malthus y alimentado por Marx, dio lugar a una serie de reformulaciones a lo largo del siglo XX y del siglo XIX que constituyen el antecedente directo de las actuales teorías demográficas. En la próxima sección consideraremos brevemente la obra de tres personas que tuvieron un papel prominente en dichas reformulaciones: John Stuart Mill, Ludwig Brentano y Emile Durkheim.

11.6. Otras teorías clásicas de la población

11.6.1 Mill

John Stuart Mill fue un filósofo y economista inglés del siglo XIX enormemente influyente. Mill no se mostró tan agresivo con Malthus como Marx y Engels: su penetración científica era superior a la de Malthus y, por otro lado, sus ideas políticas eran menos radicales que las de Marx y Engels. Si bien Mill aceptaba los cálculos maltusianos sobre la capacidad potencial del crecimiento demográfico para desbordar la producción de alimentos como algo axiomático, correcto por definición, se mostraba en cambio más optimista que Malthus respecto de la naturaleza humana, Mill pensaba que, aunque el carácter de una persona es formado por las circunstancias, la voluntad del individuo puede influir mucho en la modelación de las circunstancias y modificación de futuros hábitos (Mill, 1924).

La tesis básica de Mill era que el nivel de vida constituye el principal factor determinante del nivel de fecundidad. "A medida que el género humano se aleja de la condición animal, la población es ilimitada por el temor a la necesidad más que por la necesidad misma. Incluso allí donde no hay peligro de hambre muchos actúan de esa manera por temor a perder lo que han llegado a considerar su nivel decoroso de vida" (1848: libro I, capítulo 10). La creencia de que la gente puede y debe ser libre de perseguir sus propias metas vitales le llevó a rechazar la idea de que la pobreza es inevitable (como Malthus sugería) o de que es creación de la sociedad capitalista (como alegaba Marx).

Uno de los comentarios más famosos de Mill, en efecto, es que “la cicatería de la naturaleza, y no la injusticia de la sociedad, es la causa de las penalidades asociadas a la sobrepoblación. Llegase alguna vez a superar las disponibilidades alimenticias Mill consideraba, no obstante, que podía llegarse a una situación temporal mediante, al menos, dos posibles soluciones: importar alimentos o exportar personas.

Para Mill el estado ideal es aquél en el que todos los miembros de una sociedad están en una situación económica confortable. Alcanzando ese punto pensaba (al igual que Platón varios siglos antes) que la población debía estabilizarse y que los individuos debían tratar de progresar culturalmente mejorar económicamente. La idea parece buena, pero ¿cómo se llega a ese punto? Mill creía que antes de alcanzar el punto en que tanto la población como la producción se hacen estables se produce, esencialmente, una carrera entre ambas. Para pararla es precisa una dramática mejora en las condiciones de vida de los pobres. Para que el desarrollo económico y social se produzca es necesario un súbito aumento del nivel de renta que permita un nuevo nivel de vida a toda una generación, permitiendo así que la productividad rebase el crecimiento de la población. Según Mill ésta fue la situación en Francia tras la revolución. “Durante la generación que la Revolución elevó de una miseria extrema y sin esperanza a una súbita abundancia se produjo un gran aumento de la población. Pero la nueva generación, nacida en circunstancias mejores, no ha aprendido a ser miserable; el sentido de la prudencia le lleva, claramente, a mantener el incremento demográfico dentro de los niveles de aumento de la riqueza nacional” (1848: libro II, Capítulo 7).

Mill estaba convencido, además, de que un importante ingrediente en el paso de una población a una situación de no crecimiento es que las mujeres no desean tantos hijos como los hombres; así, se permite a aquéllas manifestar su opinión al respecto, se producirá un descenso en la tasa de natalidad. Mill, como Marx, era un ardiente defensor de la igualdad de derechos entre ambos sexos. Uno de sus ensayos más notables, "On liberty" (Sobre la libertad), fue escrito conjuntamente por él "sentido común" (según sus propias palabras) de evitar tener demasiados hijos.

En conjunto, las ideas de Mill sobre el crecimiento demográfico fueron lo suficientemente destacadas como para sobrevivir aún, hoy día, en los escritos de Kingsley Davis, Richard Easterlin y Harvey Leibenstein, entre otros demógrafos contemporáneos cuyos nombres aparecen en las páginas que siguen. Sin embargo, antes de pasar a estos pensadores contemporáneos, cuyos nombres aparecen en las páginas que siguen. Sin embargo, antes de pasar a estos pensadores contemporáneos, es importante considerar a otros dos autores cuyo pensamiento, aunque viejo ya de muchas décadas, tiene resonancias sorprendentemente modernas: Brentano y Durkheim.

11.6.2. Brentano

Ludwig Brentano era un economista alemán que, al igual que Marx, se trasladó a Inglaterra para desarrollar allí su carrera intelectual. Brentano se mostraba muy crítico con Malthus porque, en línea similar a la de Mill, pensaba que no se

puede esperar que los pobres reduzcan su fecundidad sin tener alguna motivación para hacerlo. Para Brentano la prosperidad es la causa del descenso de la tasa de natalidad: "a medida que aumenta la prosperidad aumentan también los placeres que compiten con el matrimonio; al mismo tiempo, la actitud respecto de los niños adquiere un nuevo carácter de refinamiento; ambos factores tienden a disminuir el deseo de concebir y de dar a luz" (1910:834). En el caso de la mujer, esta motivación se concreta en el deseo de no pasar toda la vida embarazada y en el hecho de que la crianza de los hijos puede suponer la interrupción de una carrera o de otra ocupación placentera. En el caso del hombre, la motivación tiene fundamentalmente un carácter económico: el tener que dedicar una parte mayor de sus recursos a los hijos puede suponer una limitación en la obtención de otras satisfacciones. La limitación del número de hijos permite, además, maximizar el bienestar de cada niño. El pensamiento de Brentano se anticipa así a las teorías de las oportunidades alternativas que dominan el pensamiento demográfico contemporáneo, como veremos más adelante.

11.6.3. Durkheim

Mill y Brentano, ya lo hemos visto, centraron su atención en las causas del crecimiento de la población. Por su parte Émile Durkheim, sociólogo francés de finales del siglo XIX, hizo de las consecuencias del crecimiento poblacional el fundamento de toda una teoría social. Al analizar la creciente complejidad de las sociedades modernas, cuya característica fundamental es la división creciente del trabajo, Durkheim señaló que la "división del trabajo varía en

relación directa con el volumen y densidad de las sociedades se hacen de forma regular más densas y más voluminosas” (1933:262). Para Durkheim el crecimiento demográfico conduce a una mayor especialización social porque la lucha por la existencia se agudiza cuando aumenta el número de individuos.

Si se compara una sociedad primitiva con una sociedad industrializada, la primera presenta un nivel muy bajo de especialización. En cambio, en las sociedades industrializadas el grado de diferenciación es elevado, es decir, la lista de ocupaciones y de clases sociales es cada vez más larga. ¿Por qué? La respuesta se encuentra en el volumen y densidad de la población. El crecimiento poblacional origina una competición por los recursos de que dispone la sociedad, y con el fin de mejorar sus posibilidades en esa lucha, cada individuo se especializa en una actividad, Esta tesis durkheimiana de que el crecimiento demográfico conduce a la especialización supone una derivación (reconocida por el propio Durkheim) de la teoría evolutiva darwiniana, Darwin, a su vez, reconocía su deuda con la obra de Malthus.

El impulso teórico crítico del siglo XIX y de comienzos del XX preparó el terreno para la recogida, de forma más sistemática, de datos que permitiesen la comprobación de dichas teorías y para la decisión, sobre bases más sólidas, de cuáles mantener y cuáles descartar. A medida que los estudios demográficos se fueron haciendo más cuantitativos fue haciéndose más visible un fenómeno denominado transición demográfica que atrajo la atención de los demógrafos.

11.7. La teoría de la Transición Demográfica

“La teoría de la transición demográfica, que ha dominado el pensamiento demográfico de estos años, empezó en realidad siendo únicamente una descripción de los cambios acaecidos a lo largo del tiempo en los países desarrollados. Concretamente, describía la transición desde una situación de alta natalidad y alta mortalidad a otra caracterizada por bajas tasas de natalidad y mortalidad. El primero en desarrollar la idea fue Warren Thompson quien en 1929, con datos referidos a “ciertos países” para el período 1908-27, mostró que los países podían ser agrupados en tres grandes categorías según la pauta de crecimiento de su población:

Países del grupo A (Europa nórdica y occidental y Estados Unidos): desde finales del siglo XIX hasta 1927 han pasado de tener tasas de incremento natural muy elevadas a tenerlas muy bajas, “y en breve se harán estacionarios y empezarán a decrecer” (Thompson¹⁴ 1929:968). Grupo B (Italia, España y los pueblos “eslavos” de Europa Central): Thompson encontró pruebas de un descenso tanto en la tasa de natalidad como en la mortalidad, pero indicó que “parece probable que la tasa de mortalidad siga descendiendo aún durante algún tiempo tan rápidamente, o más rápidamente incluso, que la tasa de natalidad. La situación en estos países del grupo B es básicamente igual a los países del grupo A hace treinta o cincuenta años” (Thompson, 1929:968-969).

¹⁴ Thompson, W. (1929): “Population”. American Journal of Sociology 34(6):959-75.

Grupo C (resto del mundo): En el resto del mundo Thompson halló escasas pruebas de la existencia de control sobre los nacimientos o las defunciones.

Thomson considera que estos países del grupo C (que comprendían entre el 70 y el 75 por 100 de la población mundial de la época), como consecuencia de esa falta de control voluntario sobre los nacimientos y defunciones, seguirían teniendo un crecimiento “determinado en gran medida por sus oportunidades de aumentar los medios de subsistencia”. Malthus describía muy acertadamente sus procesos de crecimiento al escribir “que la población, invariablemente, crece cuando existen medios de subsistencia” (Thompson, 1929:971).

*La Obra de Thompson fue publicada, sin embargo, en un momento en que la preocupación por la sobrepoblación era relativamente escasa. De hecho en 1936 las tasa de natalidad en Estados Unidos y Europa eran tan bajas que Enid Charles publicó un libro de gran difusión titulado *The Twilight of Parenthood* (El crepúsculo de la paternidad) cuyas palabras introductorias eran las siguientes: “Lejos de la amenaza malthusiana de la sobrepoblación existe hoy en cambio el peligro real de la infra-población” (Charles¹⁵, 1936:v). Por otro lado, las etiquetas que Thompson utilizó para sus categorías no eran excesivamente sugerentes (resulta, en efecto, difícil construir una teoría en torno a categorías denominadas simplemente A, B, C).*

¹⁵ Charles, E. (1936): *The Twilight of Parenthood*. Londres: Watt's and Co.

Dieciséis años más tarde, en 1945, Frank Notenstein¹⁶ retomó el hilo de la tesis de Thompson y proporcionó nombres a los tres tipos de pautas de crecimiento que éste se había limitado a designar como A, B y C. Denominó descenso incipiente a la pauta del grupo A, crecimiento transicional a la del grupo B y elevada capacidad de crecimiento a la del grupo C. Nació así el término transición demográfica para designar al período de rápido crecimiento que se produce cuando un país pasa de tener tasa de natalidad y mortalidad muy altas a tenerlas bajas; es decir, cuando un país pasa de una situación de alta capacidad de crecimiento a otra de descenso incipiente (véase el Gráfico 11.7.1.) En ese momento, a mediados de la década de 1940, la transición demográfica era simplemente una descripción del cambio demográfico, no una teoría. Pero como cada nuevo país estudiado venía a encajar en dicha descripción terminó por parecer que se había dado con una ley nueva, universal, del crecimiento demográfico que constituía un esquema evolucionista.

Entre mediados de la década de 1940 y finales de 1960 al acelerado crecimiento demográfico pasó a ser en todo el mundo un tema de preocupación y los demógrafos dedicaron una gran atención a la transición demográfica como perspectiva teórica. A la altura de 1964, George Stolnitz¹⁷ podía ya concluir que “la transición demográfica constituye una de las pautas mas generalizadas y mejor documentada de los tiempos modernos... con una base que comprende cientos de investigaciones referidas a una multitud de lugares,

¹⁶ Notenstein, F. W. (1945): “Population-the long view” . En T.W. Schultz (ed.), Food for the World. Chicago: University Chicago Press.

¹⁷ Stolnitz, G. J. (1964): “The demography transition: from high to low birth rates and death rates”. Cap. 2 en Ronald Freeman (ed.), Population: The Vital Revolution. Garden City: Anchor Books.

períodos y acontecimientos específicos” (1964: 20). La aparente originalidad histórica de la transición demográfica (todos los casos conocidos se han producido en los últimos 200 años) han producido una gran abundancia de nombres alternativos para designarla, como revolución vital o revolución demográfica, por citar los más importantes. El término explosión demográfica, por ejemplo, alude a lo que Notestein denominó crecimiento transicional.

A medida que la pauta del cambio demográfico fue tomando forma, aparecieron explicaciones referidas al por qué y cómo del paso de distintos países por dicha transición. Tales explicaciones tendían a constituir aglutinaciones de elementos dispersos procedentes de las obras de los pensadores del siglo XIX y de comienzos del siglo XX.

Así la transición demográfica pasó de ser una simple descripción de los acontecimientos a convertirse en una perspectiva demográfica cuyo presupuesto último quizá pueda formularse como “ocúpate de la gente y la población se ocupará de sí misma” o como “el desarrollo es el mejor anticonceptivo” (Teitelbaum¹⁸, 1975). Esta perspectiva se basa en la experiencia de la mayoría de los países que han experimentado la transición: las tasas de mortalidad disminuyeron a medida que mejoraba el nivel de vida y las tasas de natalidad casi siempre decrecieron unas pocas décadas más tarde, para finalmente alcanzar niveles muy bajos, aunque rara vez tan bajos como los de las tasas de mortalidad. Según esta teoría el desfase entre el descenso de la tasa de natalidad y el de la de mortalidad se debe a que la

¹⁸ Teitelbaum, M.S. (1975): “Relevante of demographic transition for developing countries”. Science 188:420-25.

población tarda un tiempo en adaptarse al hecho de que la mortalidad es realmente más baja y a que las instituciones sociales y económicas que fomentaban una fecundidad elevada tardan asimismo en acomodarse a normas nuevas favorecedoras de una fecundidad baja en consonancia con los nuevos niveles de la mortalidad. Dado que para la mayoría de la gente la prolongación de la vida constituye un valor no es difícil reducir la mortalidad; la reducción de la fecundidad, en cambio, va en contra de las normas establecidas en las sociedades que precisaban de altas tasas de natalidad para contrapesar la incidencia de altas tasas de mortalidad: dichas normas no resultan fáciles de cambiar, ni siquiera ante la inminencia de la pobreza.

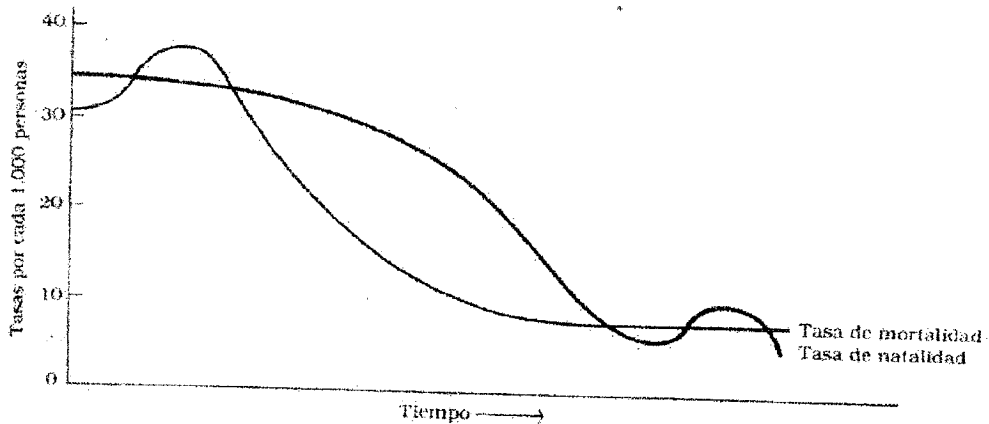


Gráfico 11.7.1 La transición demográfica: La transición demográfica se divide aproximadamente en tres etapas. En la primera etapa existe una alta capacidad potencial de crecimiento, ya que tanto la tasa de natalidad como la de mortalidad son altas. La segunda etapa corresponde a la transición desde tasas altas de natalidad y mortalidad bajas. Durante esta etapa la capacidad potencial de crecimiento pasa a realizarse efectivamente al descender la mortalidad antes que la natalidad, dando así lugar a un rápido crecimiento demográfico. Por último, la etapa final corresponde a una situación en que la tasa de mortalidad puede continuar decreciendo, hasta el punto incluso de dar lugar, con el tiempo, a un decrecimiento del tamaño de la población. En los países desarrollados el proceso completo de transición tuvo lugar, sustancialmente, tal y como ha sido aquí esquematizado. Sin embargo, los países menos desarrollados no han experimentado aún esta pauta completa de cambio.

Finalmente, las tasas de natalidad terminan por decrecer a medida que, al debilitarse la importancia de la familia como consecuencia de la vida industrial y urbana, se debilita también la presión social a favor de la existencia de familias grandes. Se supone que lo que convertía a la familia numerosa en una meta deseable era que proporcionaba a los padres una reserva de mano de obra y una garantía de protección en la vejez. Según la teoría que estamos considerando ese mismo desarrollo económico que reduce la mortalidad transforma al mismo tiempo a la sociedad en una sociedad urbana e industrial en la que la escolarización obligatoria reduce el valor de los niños al sustraerlos a la mano de obra y en la que el descenso de la mortalidad infantil implica que ya no es preciso que nazcan tantos niños para conseguir un determinado número de hijos vivos. Por último, y como consecuencia de las múltiples variaciones de las instituciones sociales, "la presión a favor de una fecundidad alta se debilita y la idea del control consciente de la fecundidad va ganando fuerza progresivamente" (Teitelbaum, 1975:421).

Para los marxistas el atractivo de la transición demográfica es doble: (1) la idea de distintas tasas de crecimiento durante distintas etapas del desarrollo es compatible con la idea de una transición desde la sociedad no socialista a otra socialista; y (2) la teoría de la transición demográfica enfatiza el papel del desarrollo como precursor de la baja fecundidad (lo que resulta coherente con la propuesta marxista), contradiciendo así el punto de vista neo-malthusiano según el cual el desarrollo sólo puede producirse una vez que el crecimiento demográfico ha sido controlado. Sin embargo, autores soviéticos recientes se han distanciado de la teoría de la transición demográfica porque la consideran

demasiado simple y fácilmente adaptable a una interpretación malthusiana. A. P. Sudoplatov, demógrafo del Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de Moscú, sintetizó la reacción soviética contra la teoría de la transición demográfica en estas palabras: “a primera vista esta forma de plantear el problema parece proporcionar una base para replantear las ideas tradicionales malthusianas de la sobrepoblación” (Sudoplatov¹⁹, 1978:407). Ahora bien, prosigue Sudoplatov, una consideración más detenida de la transición demográfica permite comprobar que presupone un mismo conjunto de condiciones poblacionales para todos los países a medida que avanzan en el tiempo. Esto le lleva a concluir que “los que aceptan la teoría de la “evolución demográfica” coinciden, lo quieran o no, con el neo-malthusianismo en lo que respecta al papel y al lugar de la población en el desarrollo social” (1978:407). Dado que el enfoque marxista huye de cualquier ley universal de la población, la teoría de la transición demográfica resulta más cercana al pensamiento neo-malthusiano que a la revisión de la perspectiva marxista.

11.7.1. La teoría de la Transición demográfica en Síntesis

La teoría de la transición demográfica percibe la alta fecundidad como una reacción ante la mortalidad. Al declinar la mortalidad disminuye la necesidad de una alta fecundidad y en consecuencia disminuyen las tasas de natalidad. En ese período de transición se produce un intenso incremento, cuyas consecuencias no serán con toda probabilidad graves siempre que el descenso de la mortalidad se deba a un aumento del nivel de vida que, a su vez, genere

¹⁹ Sudoplatov, A (1978): “The apologetic role of modern bourgeois demography”. En Valentey, D. (ed.), *The Theory of Population: Essays in Marxist Research*. Moscú Progress Publishers.

la motivación de tener familias más reducidas. Ahora bien, ¿cuáles serán las consecuencias si la mortalidad desciende pero la fecundidad no? Por principio, esta situación tiende a quedar descartada en la teoría de la transición demográfica; pero como quiera que constituye una cuestión crucial para el desarrollo de una perspectiva realista sobre los problemas demográficos del mundo, merece la pena dedicar alguna atención a los problemas que presenta la teoría de la transición demográfica.

11.7.2. Crítica de la teoría de la transición demográfica

En líneas generales, la teoría de la transición demográfica constituye una descripción razonable del curso de los acontecimientos demográficos en la mayoría de los países industriales actuales. Existen, sin embargo, algunas importantes excepciones, como por ejemplo el caso de Francia, donde la fecundidad descendió antes de que lo hiciera la mortalidad. Pero de mayor importancia resulta el hecho de que la teoría de la transición demográfica no es capaz de predecir los niveles de mortalidad o de fecundidad ni el ritmo de descenso de la fecundidad. Esto se debe a que la explicación de la conducta demográfica durante la transición tiende a ser etnocéntrica basándose de forma casi exclusiva en la idea de que lo que vale para un caso, vale para los demás. En otras palabras, si esto es lo que ocurrió en los países desarrollados, ¿por qué no habría de ocurrir también así en los países que no están tan avanzados? Una razón podría ser que las precondiciones para la transición demográfica son considerablemente diferentes ahora de lo que eran cuando los países industrializados comenzaron su transición.

Por ejemplo, con anterioridad a la transición demográfica, pocos de los actuales países industrializados tenían tasas de natalidad tan altas como las de la mayoría de los países actualmente subdesarrollados, ni por supuesto niveles de mortalidad tan altos. Y cuando la mortalidad comenzó a descender lo hizo como resultado de un proceso interno de desarrollo económico, y no, como ocurre en la actualidad, como consecuencia de que un país extranjero suministre técnicas refinadas para la prevención de enfermedades.

Dado que no existe una pauta común en el ritmo del descenso en cada país de la fecundidad, resulta razonable suponer que los factores socioculturales intervinientes en cada caso son hasta cierto punto diferentes. En general, es cierto que ha de producirse una limitación consciente de la fecundidad, pero ¿qué grado de cambio debe haber tenido lugar antes de que esto ocurra? Resulta etnocéntrico creer que la gente, en todas partes, piensa y reacciona ante el mundo social de la misma manera en que lo hacemos nosotros. Sin embargo, esto es lo que parece implicar la mayoría de los defensores de la teoría de la transición demográfica.

La teoría del cambio y repuesta demográficos constituye un intento de ir más allá de la explicación usual ofrecida por la teoría de la transición demográfica."

11.8. La Teoría del cambio y respuesta demográficos

Esta teoría formulada en 1963 por Kingsey Davis²⁰, más como una prolongación que como una alternativa a la teoría de la transición demográfica. Davis, que parte del supuesto de que para poder hacer algo al respecto de las consecuencias es necesario conocer antes sus causas, centra su atención en las causas del crecimiento demográfico. El problema básico que Davis trata de resolver constituye la cuestión central de la teoría de la transición demográfica: por qué (y bajo que condiciones) un descenso en la mortalidad puede llevar a un descenso de la fecundidad.

Para resolver esta pregunta, Davis se plantea qué es lo que ocurre a los individuos cuando la mortalidad disminuye. La respuesta es que es mayor el número de niños que logran llegar a adultos, generando así una presión mayor sobre los recursos familiares; los individuos tienen así que reorganizar sus vidas para intentar aliviar esa presión: es decir, la gente reacciona ante el cambio demográfico. Debe notarse que dicha reacción se produce en términos de objetivos personales, no de objetivos nacionales: lo que los gobiernos puedan desear al respecto rara vez cuenta. Si los miembros individuales de una sociedad no ganan nada actuando de determinada manera, dejarán de actuar así. De hecho éste era uno de los principales argumentos de los neo-malthusianos contra la contención moral. ¿Por qué abogar por la posposición del matrimonio y de las relaciones sexuales y no por la anticoncepción cuando se sabe que pocos de los que pospongan el matrimonio pospondrán también las relaciones sexuales? Con razón señalaba Brentano²¹ (1910) que era una

²⁰ Davis, K. (1963): "The theory of change and response in modern demographic history". *Population index* 29(4):345-66.

²¹ Bretano, L. (1910): "the doctrine of Malthus and the increase of population during the last decade". *Economic journal*, Setiembre.

locura pensar, como hacia Malthus, que la continencia era el remedio para los pobres.

En cualquier caso, el razonamiento de Davis es que la respuesta que los individuos dan a la presión demográfica creada por el aumento de la población viene determinada por los medios de que disponen. Una primera respuesta, de naturaleza no demográfica, consiste en tratar de aumentar los recursos trabajando más: durante más horas, en un segundo trabajo, etc. Si eso no resulta suficiente, entonces la emigración de algunos miembros de la familia (prototípicamente los hijos o hijas solteros) constituye la respuesta demográfica más fácil. Davis (1963) pudo probar que ésta era la reacción de los campesinos con demasiados hijos al mandarles a la ciudad a aprovechar las posibles oportunidades (es decir, recursos) encontrables allí. Esta opción es, por supuesto, similar a la indicada por Mill más de cien años antes de Davis realizara su estudio.

Ahora bien, ¿cuál será la reacción de esta segunda generación, es decir, de esos hijos que ahora sobreviven y que antes no lo hubieran hecho dando así lugar a esa presión sobre los recursos? El argumento de Davis es que sí (y este sí es con mayúsculas) existe de hecho una posibilidad de mejora social y económica, entonces la gente tratará de aprovecharla evitando tener familias tan grandes como las que causaron problemas a sus padres.

Davis apunta que el motivo más poderoso para limitar la familia no es el miedo a la pobreza o la evitación del dolor, como creía Malthus; más bien, lo que

motiva a los individuos a encontrar los medios para limitar el número de sus hijos es la perspectiva de una prosperidad creciente. Davis se hace aquí eco de las ideas de Brentano, si bien añadiendo que, como mínimo, el deseo de conservar el status relativo alcanzando en la sociedad puede llevar a un deseo de evitar una descendencia excesiva que acabe con los recursos disponibles. Esto presupone, por supuesto, que los individuos en cuestión hayan alcanzado ya un status que merezca la pena mantener.

Una de las principales contribuciones de Davis a nuestra perspectiva demográfica, como indica Cicourel²² (1974:8), es decir "parece basarse en un modelo implícito en el que el autor efectúa interpretaciones cotidianas de los cambios percibidos en su entorno". Por ejemplo, la gente reacciona ante un cambio en la mortalidad sólo si lo percibe; y entonces su respuesta viene determinada por la situación social en que se encuentra. El análisis de Davis fue uno de los primeros en sugerir la importante vinculación existente entre la vida cotidiana de los individuos y el tipo de cambios demográficos que se producen en la sociedad.

Otro demógrafo contemporáneo que ha intentado este tipo de análisis es Richard Easterlin, cuyas ideas han recibido el nombre de teoría del nivel relativo de ingresos.

²² Cicourel, Aaron (1974): *The Economic History of World Population*. Middlesex: Pinguin Books.

11.9. La teoría del nivel relativo de ingresos

La teoría del nivel relativo de ingresos (a veces llamada también “nueva economía familiar”) se basa en la idea de que la tasa de natalidad responde no a los niveles absolutos de bienestar económico sino a los niveles relativos a que se está acostumbrado (Easterlin, 1968²³; 1978²⁴). Easterlin parte del supuesto de que el nivel de vida que el individuo experimenta al final de su infancia constituye la base desde la que evalúa sus posibilidades como adulto. Una persona que al llegar a adulta puede mejorar fácilmente sus ingresos, en comparación con el nivel de ingresos de su familia en la parte final de su infancia, tiene más posibilidades de casarse pronto y de tener varios hijos. Por otro lado, un individuo que perciba que como adulto le será difícil alcanzar el nivel de vida al que de niño se acostumbró, probablemente tenderá a aplazar su matrimonio, o al menos el tener hijos.

Hasta aquí la teoría de los ingresos relativos es llamativamente similar a lo escrito por Mill hace más de un siglo. Pero Easterlin va más allá, preguntándose por los factores que pueden hacer que una persona, al llegar a la edad adulta, se encuentre en una situación relativa ventajosa o desventajosa. Para él la respuesta se encuentra en la relación existente entre las fluctuaciones de la economía y las respuestas demográficas a dichas fluctuaciones. En una sociedad libre de intervencionismo gubernamentales, una

²³ Easterlin, R. A. (1968): Population, Labor Force, and Long Swings in Economic Growth. Nueva York: National Bureau of Economic Research.

²⁴ Easterlin, R. A. (1978): “What will 1984 be like? Socioeconomic implications of recent twists in age structures” Demography 15(4):397-432.

mejora a largo plazo (pongamos 15 años) de la economía fomentará la inmigración y podrá también hacer más fácil que la gente se case y tenga hijos. El podrá en este caso depende de otra variable demográfica que hasta ahora no había entrado en escena: la estructura de edad (es decir, el número y proporción de personas existente en cada edad en la sociedad). Si los jóvenes son relativamente escasos en la sociedad, y la economía va bien, existirá una demanda de los mismo relativamente alta. Podrán exigir salarios elevados y en consecuencia no les será problemático casarse y crear una familia. Por supuesto, la medida en que hacerlo pueda en realidad resultarles problemático dependerá de lo que dichos salarios les permitan adquirir en comparación con el nivel de vida a que están acostumbrados. Ahora bien, si la población juvenil es relativamente abundante, entonces la competición por las oportunidades de trabajo será dura; en consecuencia los jóvenes tendrán dificultades en mantener el nivel de vida a que están acostumbrados, y mucho más aún en poderse casar y crear una familia incluso si la economía marcha bien.

Cabe preguntarse por qué puede ocurrir que exista una abundancia, o escasez, relativa de jóvenes en la estructura de edad. Es suficiente señalar aquí que ello es debido fundamentalmente a las fluctuaciones de la tasa de natalidad, que derivan de cambios en la pauta de personas que se casan y tienen hijos. Así pues Easterlin presenta un modelo de sociedad en la que el cambio demográfico y el cambio económico están estrechamente interrelacionados: los cambios económicos producen cambios demográficos que a su vez producen cambios económicos y así sucesivamente. Sin embargo, este modelo tiene un cierto sesgo de clase media: ¿qué ocurre, en efecto, con los individuos

situados al final de la escala económica, para los que el esquema de la privación relativa no resulta aplicable al ser tan poco lo que de entrada tienen? ¿Están atrapados en un ciclo constante de sobrepoblación y pobreza? En 1848 Mill pensaba que ésa sería realmente su situación a no ser que una generación completa pudiera ser catapultada a la clase media.

En 1957 Harvey Leibenstein²⁵ sistematizó una idea que denominó “del mínimo esfuerzo crítico”. Leibenstein sostenía que si en una sociedad pudiera lograrse un aumento de capital suficientemente grande se produciría mejoras que, al elevar el nivel de vida, invitaría a mantener baja la fecundidad (razonamiento similar en grandes líneas al realizado por Mill y Brentano décadas antes). La tesis de Leibenstein, como la de Easterlin, ponía el énfasis en dos aspectos críticos de la teoría demográfica contemporánea: (1) el hecho de que el status socioeconómico relativo constituye un determinante de la conducta más importante que los niveles de vida absolutos; y (2) la importancia de los ciclos de retroalimentación (feedback), en contraste con las simples pautas. El valor de esta perspectiva radica en que constituye un lugar de encuentro para los demógrafos occidentales y los marxistas. El crecimiento demográfico no es percibido ya como causado simplemente por un único conjunto de consecuencias prescritas. Ahora sabemos que el mundo es más complicado y que el crecimiento demográfico origina cambios en la sociedad que a su vez estimulan nuevas respuestas en la conducta demográfica.”²⁶

²⁵ Leibenstein, H (1957): “Economic Backwardness and Economic Growth. New York: John Wiley and Sons.

²⁶ Weeks, J. R.; 1993. Population. An introduction to Concepts and Issues, 2nd ed. Wadsworth Publishing Company, A Division of Wadsworth, Inc. Capítulo 2 “Perspectivas Demográficas” pp. 53 al 75.

Capítulo 12

Defendiendo lo Indefendible

Cuando revisamos las estadísticas, vemos que la población a crecido a pasos agigantados, si bien en los países desarrollados la tasa de crecimiento poblacional ha sido muy cercana a cero.

Incluso algunos de esos países tienen tasas de crecimiento poblacional negativas. Adicionalmente hemos visto como en los países en vías de desarrollo tienen tasas de crecimiento elevadas ahondando sus dificultades económicas, como, por ejemplo en la mayoría de los países africanos, donde la escasez de recursos evidencia la marcada diferencia entre los que cuentan con recursos y los que no, viéndose esto en la falta de proveerse alimentos para la subsistencia, en encontrarse en constante luchas fratricidas.

Entonces el objetivo de los gobiernos de cada uno de los países consiste en la creación de mayor riqueza para sus conciudadanos dados los recursos económicos, pero esto se puede concretizar en tres posibles resultados el que la economía crezca, que permanezca igual y que la riqueza disminuya.

El problema poblacional es una situación que siempre ha concitado una gran preocupación de los investigadores debido a como poder hacer que los nuevos miembros de la sociedad tengan mejores oportunidades de los que gozan sus predecesores; pero los resultados poblacionales se dividen en tres resultados

primero que crezca, segundo que permanezca igual, y tercero que exista tasa de crecimiento negativo.

Combinando los resultados de variaciones de la riqueza del país con los resultados en las variaciones de la población tendremos los resultados sobre la riqueza de los individuos de cada uno de los miembros de esas naciones.

Cuando vemos en las estadísticas que nuevos grupos de adolescentes se incorporan en el difícil mercado laboral peruano, con habilidades ya adquiridas se presentan en la búsqueda de los escasos puestos de trabajo para mejorar sus niveles de vida, ya sea trabajando, en la legalidad o no, con o sin beneficios legales. Se percibe que no están satisfechas con sus vidas, quizás lamentando haber nacido en un país como el nuestro, pero si lo enfocáramos por un lado exclusivo de la población económicamente activa que necesitara contar con instrumentos físicos para poder demostrar su productividad pero no tienes la suerte de pertenecer a este sector.

La cantidad de dinero que se necesita invertir para crear puestos de trabajo depende del sector productivo. Si se necesitase por ejemplo extraer grandes cantidades de minerales en el menor tiempo posible, se necesitaría de maquinarias extremadamente costosas para que sea operada por una pequeña cantidad de trabajadores altamente capacitados; pero también, el pensar en labores por las cuales, se tengan que recolectar cosechas en pequeñas áreas cultivadas; se necesitarían personas que recolecten los frutos de la tierra, para este tipo de labores se necesitaría personal con poca instrucción y por ende

baja paga. Por ejemplo en proyectos agrícolas donde la rentabilidad es la regla y tienen como un mínimo 50 hectáreas utilizan tecnologías de punta donde el personal utilizado está por debajo de un hombre por hectárea. Pero cuando observamos que personas con estudios superiores no consiguen trabajo o trabajan en cualquier otra cosa menos en su especialidad con remuneraciones muy por debajo sus expectativas, deseando no verse forzados en situaciones incómodas como taxistas; debe haber algún desequilibrio en las estadísticas nacionales porque el número de profesionales excede largamente a la absorción laboral.

La población económicamente productiva crece mucho más rápido que la creación de puestos de trabajo y se puede comprobar fácilmente con ver la tasa de desempleo y subempleo, ver el crecimiento de la delincuencia juvenil se debe a que en algún momento de la distribución de la riqueza ha habido sectores excluidos que se ven forzados a delinquir por falta de oportunidades laborales o porque creen que es una forma legítima de subsistir, ver que el estado no cuenta con la suficiente cantidad de recursos para dotar de una buena educación y seguridad a todos los miembros de su sociedad.

Ver como familias de escasos recursos tengan más hijos de los que realmente puedan cuidar ya sea por la ausencia de información sobre planificación familiar ó que en su pobreza necesitan más miembros en sus familias para que contribuyan con sus gastos de subsistencia y de esta manera, los obligan a trabajar para generar engañosamente mayores recursos para su núcleo familiar, donde probablemente sus aspiraciones de progreso es el de contar

con un buen nivel de educación para aspirar a mejores condiciones de vida, se puede apreciar que las familias que cuentan con recursos económicos tengan en su haber pocos hijos, en su mayoría, y estos a su vez cuenten con accesos a educación, seguridad y quizá a mejores puestos de trabajo.

Otro de los problemas de que una economía no crezca y por ende su dotación de recursos, es cuando así el presupuesto para educación y salud se da con la sorpresa que no puede cubrir con las exigencias básicas de las necesidades de ese sector, en otras palabras cuando la población crece sin tener los recursos necesarios para su desarrollo se vuelve un dolor de cabeza para los gobernantes, en donde se piensan en medidas de control de la natalidad para que las nuevas generaciones disfruten de mejores servicios educativos y de salud.

En este amplio y complejo tema también intervienen factores culturales, como por ejemplo en Japón es común que los hijos ya adultos se encarguen del cuidado de sus padres, pero en los Estados Unidos los padres ya viejos van a los asilos donde son cuidados ya fuera de la vista de sus hijos; en cambio en el Perú existe una mezcla donde en muchas familias ya los padres ancianos colaboran con sus nuevas generaciones, otros viven en forma independiente y otros son atendidos en alguno de los mal preparados asilos para ancianos que tenemos.

Segunda Parte
Análisis Cuantitativo del Crecimiento Económico y Demográfico del Perú
de 1950 al 2000
Capítulo 1
Análisis Individual de las Variables

Lo que se describió en la primera parte servirá ahora para dar la premisa de que el ser humano es un ser egoísta por naturaleza, que el interés individual de cada persona de lograr sus metas no lo podría hacerlo solo y que por mutuo interés se unen en busca de satisfacer sus necesidades haciendo esto un largo y complicado proceso para la formación de una sociedad. La sociedad busca de esta manera desarrollarse para que sus integrantes mejoren su bienestar llegando a la formación de gobiernos que decidirán por ellos las políticas que aplicarán en la búsqueda de ese bienestar en la producción de bienes y servicios para mejorar sus niveles de vida, basándose en la actividad regulatoria del estado, y a los agentes familias, empresas y al estado trabajar en la mejora de la infraestructura para mejorar la infraestructura del país(carreteras, puertos, caminos, infraestructura de comunicaciones, de salud, educativa, etc.) para influenciar en la calidad de vida de sus ciudadanos para mejorar sus habilidades en el proceso productivo (mejor nivel educativo, mejores niveles de salud, mejores remuneraciones). La economía nacional se rige por la interacción de la oferta agregada y de la demanda agregada bajo la concepción clásica solo se puede hacer políticas de oferta y no de demanda. Todo esto sirve como antelación al desarrollo de modelos de oferta donde estos incluyen a la producción, capital físico y humano y la frontera tecnológicas, y a la inversión. Para esto el presente trabajo de investigación toma el modelo de Paul Romer de su escrito "Ausencia de Ideas y Ausencias

de Objetos en el desarrollo económico” que se desarrolla más adelante en este trabajo de investigación para después modificarlo y adaptarlo como se muestra a continuación para poder explicar el comportamiento de la variable del crecimiento poblacional para ver como esto se ajusta a la realidad económica del Perú.

$$g = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y_{1950} \right) + \beta_3 Y_{1950} + \beta_4 \left(\text{Sec} * \frac{EM}{Y} \right) + \varepsilon$$

Que es la versión original de la cual se procederá a ser una estimación en la realidad peruana y seguidamente escribiremos el modelo en este presente trabajo de investigación el cual se desarrolla en el presente capítulo y siguientes:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y_{1950} \right) + \beta_3 Y_{1950} + \beta_4 \left(\text{IDH} * \frac{EM}{Y} \right) + \beta_5 g + \beta_6 y + \beta_7 (Gg_{\text{plf}}) + \beta_8 (\text{Cplan}) + \varepsilon$$

λ Es la tasa endógena del crecimiento de la población.

Y Es el PBI del país.

Y_{1950} Es el PBI del país en el año de 1950.

y es el ingreso per capita.

g es el crecimiento del producto.

Sec representa la tasa de años de estudio de la población.

EM denota las importaciones de maquinarias y equipos.

I es la inversión que se realiza en la economía.

Cplan Asignatura de planificación familiar dictado en las escuelas.

Gg_{plf} Gasto gubernamental en planificación familiar.

IDH Índice de Desarrollo Humano.

Pero en la recopilación de la información estadística de la Variable Gg_{plf} no se pudo realizar debido a la poca información que había; quedando de esta manera el modelo de la siguiente manera:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y_{1950} \right) + \beta_3 Y_{1950} + \beta_4 \left(IDH * \frac{EM}{Y} \right) + \beta_5 g + \beta_6 y + \beta_7 (Cplan) + \varepsilon$$

El modelo intentará dar explicación a la hipótesis principal (hipótesis 1) y la hipótesis secundaria (hipótesis 2) que se detallaran a continuación.

Hipótesis 1.- Demostrar que la tasa de crecimiento poblacional es explicada en un porcentaje significativo por la tasa de inversión, el índice de desarrollo humano, por el ratio de importaciones de bienes de capital sobre el PBI, a la renta per cápita y al curso de planificación familiar. Como a su vez la relación con la variable endógena de la tasa de crecimiento de la población será inversa con respecto a la tasa de inversión, del mismo modo será inversa con respecto al índice de desarrollo humano, pero a su vez será directamente proporcional con la tasa de importaciones de capital con respecto al PBI, así como también será directamente proporcional con la tasa de la renta per cápita y finalmente también tendrá una relación directa con el curso de planificación familiar.

Hipótesis 2.- Si la tasa de crecimiento de la población se mantuviese constante y solo variará el índice de desarrollo humano y la importación de bienes de capital con respecto al PBI esta tendría una relación directa, porque demostraría que con índice de desarrollo humano más elevado estaríamos en la capacidad de operar mejores tecnologías.

En el presente capítulo se detallará los datos utilizados de las variables de estudio en el modelo, y para esto se describirá su comportamiento, sus tendencias y explicando la forma de cómo fueron obtenidos, y si fuera el caso definiendo algunas variables explicando porqué se cambiarían estas por otras variables.

El objetivo antes mencionado es el de explicar las variables siguientes, el Producto Bruto Interno, la inversión, la tasa de enrolamiento escolar, la importación de bienes de capital, la renta per cápita, gasto en educación, el curso de planificación familiar y por supuesto la tasa de crecimiento de la población.

Los pilares en los cuales la tesis va a ser desarrollada, compréndase su marco teórico, participan los tres tipos agentes económicos fundamentales que son las familias, las empresas, el gobierno.

El gobierno es el agente regulador y supervisor de la economía quien velará por la defensa de los intereses de los consumidores, en la prestación de

servicios médicos, educativos, de seguridad, de infraestructura, y de intervenir en todos los otros procesos en los cuales el sector privado no intervenga.

Las familias son los agentes que prestan sus servicios al sector privado ó público, los cuales ganan un ingreso fruto de su trabajo, que destinaran al consumo, al ahorro y a la inversión de sus hijos en la parte educativa, a su vez siendo conciente del nivel de ingreso deberá actuar racionalmente ya sea en su comportamiento de consumidor, de ahorrista y de crianza de sus hijos, pero esto se dará cuando sus ingresos superen la canasta básica.

El sector empresarial siempre esta en la búsqueda de ganancias, para esto ellos deben adecuar su tecnología al mercado y a su capacidad de respuesta del mismo para tomar futuras decisiones, este sector es el encargado de hacer el proceso de difusión tecnológica pero no lo hace porque el capital humano que tiene esta poco preparado para operar las nuevas tecnologías y de esta manera es obligado a operar las viejas tecnologías.

Las condiciones para que se produzca un crecimiento sostenido son de estabilidad macroeconómica que consigue a través de tasas de inflación por debajo de la internacional, incremento en las reservas internacionales netas, tener un presupuesto equilibrado siendo los factores antes mencionados necesarios más no suficientes. En otras palabras lo que se pide es un manejo claro y responsable de las cuentas nacionales y de sus recursos así como la existencia de por lo menos pequeñas distorsiones.

Las distorsiones que se presentan en una economía son tales como los bien entendidos impuestos de capital recaudado por los gobiernos y como capturan estos los desalientos para la inversión, las burocracias ineficientes, y la resistencia a la adopción de tecnologías.

Otra condición es que el sistema legal sea lo más simple y concreto para facilitar el buen desempeño de una economía. Entonces las condiciones para el crecimiento en un régimen cualquiera es que las distorsiones declinen, hasta que estas alcancen sus valores más bajos, y cuando suceda todo lo contrario las inversiones se contraerán y por ende habrá menor crecimiento.

Haciendo énfasis que después de un régimen desastroso las consecuencias son de un verdadero caos económico, social y jurídico siendo difícil reparar el daño causado y volver a corregir todo eso, y cuando llega un buen régimen tarda muchísimo tiempo en arreglar las cosas y dar las bases fundamentales para el crecimiento económico.

Cuando se sale de un régimen desastroso se comienza a realizar reformas que den las bases sólidas para el crecimiento pero los resultados de estas reformas son lentas y desalientan su continuación del programa de reformas y cayendo en la facilidad de abandonar estas y convertirse en un régimen que quedó solo en buenas intenciones; la meta es que estas reformas se lleven hasta el final y el proceso de crecimiento llegará por si solo. Siendo la inversión el principal motor en el crecimiento económico y este llegará cuando las condiciones antes mencionadas se cumplan y además cuando estas inversiones se realicen cuando existan ganancias por obtener.

La medición de la calidad de la fuerza laboral es medida a través de sus años de escolaridad que aquí será identificada como la tasa de enrolamiento, esta tasa es la media de años de estudios en el sistema educativo nacional, de toda la población económicamente activa, y de esta manera podremos darnos cuenta del tipo de trabajadores que son cuando aplican sus conocimientos en sus trabajos, determinará qué cantidad y calidad serán los bienes producidos dada la dotación de capital que utilizan en su trabajo, siendo reflejadas en sus índices de productividad, esta tasa de enrolamiento viene determinada por el crecimiento de la población, pero para el presente esta variable será reemplazada por el índice de desarrollo humano porque es una variable de mejor calidad que la antes descrita, de lo que el gobierno asigne para la formación del capital humano así como el nivel de ingresos que el o su familia haya obtenido.

Para sustentar la siguiente parte utilizaré un ejemplo práctico de la selva en donde existen depredadores y presas, cuando hay un excedente de presas los animales depredadores aumentan en número. Esto conduce a que en algún momento del tiempo las presas disminuirán su número y esto provocará que los animales depredadores disminuyan su número (es este caso mueren de hambre) hasta que el equilibrio natural se reestablezca. Si nosotros no queremos que esta historia se reproduzca en nuestra vida en la relación de medios de producción, entendidos estos por maquinarias y equipos, con la fuerza laboral deben de tomarse medidas de control de la natalidad para que los desequilibrios de esta forma puedan corregirse con el tiempo. Tres ejemplos

nos ayudarían a presentar estos posibles escenarios: El primero es cuando la fuerza laboral no tiene los instrumentos para producir bienes entonces se genera un excedente de fuerza laboral donde la solución es aplicar medidas de control de la población, El segundo caso es cuando esta diferencia es muy pequeña teniendo a ser cero por lo cual la política de control de la población ya no sería tan importante porque existe un equilibrio natural pero es prioridad para los agentes que intervienen en la economía no romper dicho equilibrio, El tercer caso es cuando los medios de producción no se abastecen con la fuerza laboral disponible esto hace evidente que se debe de tomar una política que incentive al crecimiento de la población para así poder alcanzar el equilibrio.

Entonces en las naciones en vía de desarrollo la tasa de crecimiento de la población es importante porque incide en el crecimiento real de la economía, donde este crecimiento real es dado por el crecimiento del PBI menos el crecimiento de la población, si este resultado fuera siempre negativo la economía nunca podrá duplicar sus ingresos, si esta diferencia fuera positiva pero muy pequeña se tardaría muchísimo tiempo en duplicar el ingreso per capita, probablemente más de una generación, pero si el resultado fuera positivo pero significativamente grande en una generación podría duplicarse una mayor cantidad de veces.

Es por eso que las naciones en desarrollo en su misión de evitar los dos primeros casos deben de tratar de controlar el crecimiento de la población tratando de que esta sea la más pequeña para que el país tome las mejores decisiones para su población en las áreas de educación, de nutrición, y de salud. Hacen que los efectos del crecimiento del PBI sean más importantes

para la población. Las familias deciden tener hijos porque hay una fuerza material y emocional llamada altruismo que está detrás de esto ya sea que los padres quieren que sus hijos sean mejores que ellos en el sentido de que sus hijos tengan mejores ingresos así como un mejor nivel de educación para que los padres en su vejez reciban el beneficio de ser cuidados por sus hijos.

El producto Bruto interno, como se puede apreciar del título esta va de 1950 al 2000, en esos años se ha pasado por varios gobiernos militares y civiles, los cuales fueron marcados por estilos de gobiernos muy particulares que se expresan en un resultado palpable que es como influenciaron sus políticas en el producto bruto interno.

1.1. Gobiernos y cifras

En el mundo existe la preocupación de cómo los países pobres pueden llegar a ser ricos, si bien estos países necesitan tasas considerablemente altas de crecimiento económico, para poder llegar a tener estas tasas de crecimiento implica un sacrificio muy elevado debido a que el país debe tener una elevada tasa de ahorro, su población debe estar adecuadamente capacitada, contar con los adecuados indicadores de salud y sobre todo de marcos jurídicos estables de amplia aceptación por todos, pero la pregunta del millón de dólares ¿Cuál es esa fórmula? Es por eso que muchos economistas siempre han mostrado su preocupación de cómo se puede llegar a esta situación de cómo han evolucionado y se han desarrollado las economías buscando estudiar porqué algunos países tienen mejores niveles de ingreso, de educación y salud que

otros, también es el buscar un camino de cómo los países con menores ingresos pueden tener las mismas condiciones que los países ricos para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. ¿Qué pasó en el tiempo de 1950 al 2000 en que nuestro país ha pasado a ser uno del tercer mundo?

Para esto comenzaremos a estudiar un cadáver, las cifras históricas de nuestra economía, donde comenzaremos a analizar el porqué se obtuvo estos resultados y de esta manera nosotros observamos el comportamiento del producto bruto interno donde éste ha tenido un crecimiento sostenido promedio de 3.54% desde el año 1950 a 2000, pero esto nos indicaría que estamos bien, pero por qué las personas no sienten que este crecimiento los haya beneficiado y ésto podría deberse a que el crecimiento de la población fue de 2.46% por año y esto nos da un crecimiento per capita real de 1.08% y con este resultado nos tomaría duplicar nuestra renta per capita real 65 años ¿Por qué sucedió esto? y ¿cómo podemos corregir esto para que nuestras tasas de crecimiento sean suficientemente altas para disfrutar de mejores estándares de vida.?

Para poder realizar una mejor comparación de la evolución de nuestra economía medida ahora por el producto bruto interno per cápita encontramos que en el período transcurrido entre los años 1950 a 2000 el producto per cápita de los peruanos sólo se incrementó en un 1.06% promedio anual entonces con este resultado las cosas se van tornando más oscuras y más irreconocibles, Quizá esto es debido a una serie de políticas económicas incoherentes que han causado un gran daño ¿Cuáles fueron los gobiernos que obtuvieron crecimientos economicos positivos o negativos durante la aplicación

de sus políticas económicas que nos han hecho obtener este resultado? ¿Qué factores influenciaron en la obtención de estos resultados? ¿cuales reformas continuar, corregir, eliminar e implementar?.

Pero los resultados empeoran aún más cuando tomamos los datos entre los años 1970 a 2000 de las variables del producto bruto interno, del crecimiento de la población y del producto bruto interno per cápita dándonos los siguientes resultados promedios anualizados de 2.26%, 2.24%, 0.02% respectivamente. Son cifras realmente aterradoras por que esto nos da un crecimiento per capita real positivo de 0.02% por año. La primera observación es el de tratar de establecer una política agresiva de control de la natalidad, describiendo las ventajas y las desventajas de aplicar estas políticas.

También debemos analizar que una economía crece sanamente cuando tiene niveles de inflación bajas y que estas deben encontrarse en el nivel o por debajo de la inflación internacional. Los datos obtenidos de la Memoria Anual del Banco Central de Reserva del Perú de 1999 nos alcanza cifra de inflación de 1960 a 1999 tuvimos una inflación promedio de 70.69% anual esta es una cifra aterradoras. Ahora bien si nosotros reducimos estos datos a los períodos de 1970 a 1999 tenemos que la inflación promedio se eleva hasta llegar a 103.99%. El descontrol de la inflación fue una situación muy común en la dictadura de Morales Bermúdez, y en los falsos gobiernos democráticos del señor Belaunde en cuyo gobierno se alcanzó una cifra promedio 97.33% caracterizándose siempre por dejar las cosas a medias, con una reforma económica a medias sin preparar a la economía para una real competencia, y

del señor García cuyo gobierno se caracterizó por ser un gobierno que influyó en la demanda ya sea con subsidios, creando déficit en el presupuesto nacional, financiados por emisión inorgánica de dinero devastando las reservas internacionales netas, creando grandes ineficiencias en la economía, mediante dólar subsidiado, aranceles altos, y la aplicación de una política de perro muerto causaron la increíble cifra de 745.95% de inflación anual promedio. Cuando el señor presidente Alberto Fujimori llegó al poder tuvo que desembalsar la economía, tardando un par de años en controlar la inflación debido a que debía convencerse a los ciudadanos de que nunca más se volvería a descontrolar esta variable llegando en 1999 a tener una de las inflaciones más bajas a las cuales muchas generaciones de peruanos no habían conocido antes estas cifras. Si bien la inflación promedio fue de 91.82% anual pero esta cifra es fruto de lo que se desembalsó aunado además a que se consideró, en todos los casos, año entero a los cambios de gobierno; después de aplicarse la política de shock se demoró en convencer al pueblo de que el gobierno estaba haciendo una política seria debido a la gran disciplina que impuso esta y que gradualmente se fue desterrando las expectativas inflacionarias; una vez logrado esto la inflación comenzó a caer y a caer, llegando a cifras por debajo de la inflación internacional y esta política económica es la aplicación de una auténtica democracia porque así se defiende los intereses de las personas pobres de nuestro país.

Los gobiernos comprendidos en este estudio son: el segundo gobierno de Manuel Odría, el segundo período de Manuel Prado y Ugarteche, La junta Militar de 1962-1963 con los generales Ricardo Pérez Godoy y Nicolás Lindley,

El primer gobierno de Fernando Belaunde Terry, la Junta militar del Juan Velasco Alvarado, la segunda fase del gobierno militar dirigida por Morales Bermúdez, el gobierno de Acción Popular representando por Belaunde, el gobierno de García Pérez, la del Señor Ingeniero Alberto Fujimori Fujimori; estos gobiernos han pasados por bonanzas y crisis externas, fenómenos meteorológicos, conflictos externos, terrorismo, hiperinflación, desgobierno que en su conjunto han influenciado en las decisiones de inversión del capital extranjero en nuestro país.

Cuando empezamos el análisis con el segundo gobierno de Manuel Odría comprende el período de 1950 a 1956 en donde la economía experimento un crecimiento del PBI fue de 5.88% y la población creció en 2.60% dando nos un crecimiento per capita real de 3.28%. Pero con respecto al crecimiento del PBI per cápita del mismo período esta creció en promedio en 3.19%; lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de 10.68% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio 15.63%. En esta etapa del gobierno se caracterizó por el pragmatismo aplicado en los sectores de salud, trabajo y educación basándose en la estabilidad monetaria y una rigurosa legislación social.

El sucesor del Sr. Odría fue el Sr. Manuel Prado y Ugarteche quien comprende el período de 1956 a 1962 en donde la economía experimentó una tasa de crecimiento del PBI de fue de 6.24% el crecimiento poblacional fue de 2.81% dándonos un crecimiento per capita real de 3.43%. Pero con respecto al crecimiento del PBI per cápita del mismo período esta creció en promedio

3.34%; lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de 3.46% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio 4.59%.

Proseguimos con la junta militar encabezada por los generales Ricardo Pérez Godoy y Nicolás Lindley de 1962 a 1963 en donde la economía experimento una tasa de crecimiento del PBI del 3.70%, el crecimiento poblacional fue del 2.94% dándonos un crecimiento real de 0.76%; pero con respecto al crecimiento del PBI per cápita real este creció en 0.74%; lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de -6.83% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio -4.36%, lo que se puede apreciar que un proceso turbulento en que la economía paso ya sea por la inestabilidad política de la llegada a un partido al cual nadie quería (entre ellos los empresarios y militares) originaron su no reconocimiento y la decisión de tomar las riendas del poder por ese año.

Nuevas elecciones se realizaron y el ganador fue el Sr. Belaunde quien dirigiera los destinos del país de 1963 a 1968 en donde el PBI obtuvo un crecimiento de 4.78% promedio por año y la tasa de crecimiento poblacional promedio para similar período fue de 2.88% dándonos así una tasa de crecimiento per capita real de 1.90%; en donde la PBI per cápita para similar período fue a la tasa de 1.85% por año; lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de 0.27% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio -6.28%. Quizás estos resultados se debieron al inicio grupos guerrilleros, además de que tuvo que enfrentar una

fuerte oposición desde el congreso por la coalición APRA-UNO y permanentes reclamos sociales, que vulneraron la credibilidad gubernamental ante los inversionistas.

Podemos observar que en la dictadura del general Juan Velasco Alvarado, quien gobernara al país desde 1968 a 1975, la economía experimentó un crecimiento de 4.97% anual en el PBI y la población creció en 2.82% anual dándonos un crecimiento per capita real anual de 2.15%. Pero con respecto al PBI per cápita del período antes en mención esta creció en promedio en 2.08%; lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de 10.39% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio 10.99%, trataremos de analizar las causas de este crecimiento pero podríamos especular que esto se debió a un gran gasto gubernamental en subsidios que dieron la impresión de un crecimiento ficticio en la economía, esto se sustenta a la política de nacionalización que espanto a los inversionistas y esto dio lugar a que el estado interviniera en la economía.

Bien a continuación la ambición de otro general de llegar al gobierno fue el incentivo de realizar un nuevo golpe de estado al anterior general golpista; nos estamos refiriendo al general Morales Bermúdez quien en su gestión la economía experimentó una tasa de crecimiento promedio anual del PBI de 2.71% y la tasa de crecimiento poblacional fue del 2.70% anual y esto nos da un crecimiento per capita real de 0.01%, lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de 5.60% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio 4.47%; donde la política de subsidios de la

dictadura del gobierno militar creó la sensación de un crecimiento ficticio que no podía ser mantenido y la dictadura del general Morales Bermúdez tuvo que aplicar una política de desembalse que produjo la caída del PBI per cápita hasta 1978 donde por un golpe de suerte los precios de las materias primas se elevan dando mayores ingresos al gobierno peruano que le sirvió para hacer una farrá financiera y de esta manera impulsar el crecimiento del PBI per cápita hasta 1980.

Las presiones internas y externas obligaron a la dictadura del general Morales Bermúdez a convocar a elecciones: primero, para una Asamblea que crearía una Nueva Constitución y después de que esta estuviera lista convocar a elecciones presidenciales donde salió ganador el arquitecto Fernando Belaunde Terry líder de la agrupación política Acción Popular. En este gobierno el crecimiento del PBI fue de -0.7% anual afectado por el fenómeno del Niño, y el de aplicar a medias programa económico liberal como así también dejó florecer la subversión en nuestro país. En singular período la población creció en un promedio anual de 2.4% dando esto como resultado un crecimiento per capita real anual de -3.1%. Lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de -11.70% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio -9.66%.

Nuevamente el país se encuentra en elecciones y sus ciudadanos eligen un nuevo gobierno perteneciente a la social democracia y este partido era el APRA quien pertenece aún a la Internacional Socialista. Al Sr. Abogado Alan García Pérez. Su partido político nunca tuvo un verdadero plan de gobierno y

decidió apoyarse por los economistas estructuralistas de la Universidad Católica de quienes obtuvo su modelo económico que recogía su similitud con el ideal social demócrata de este partido político lo cual dio un crecimiento elevado al país a costa de quemar sus Reservas Internacionales, aplicando una política agresiva de subsidios. Pero terminó por quebrar a nuestro país sumiéndola en su peor crisis económica aunado al caos social por el fortalecimiento de los grupos subversivos siendo la expresión máxima de que los gobiernos democráticos son la mejor solución para nuestra vida común y corriente. Todas las medidas económicas y sociales produjeron un sorprendente resultado en nuestra tasa de crecimiento del PBI crecimos -1.90% anual. Continuando con el análisis del crecimiento de la población este mantuvo un crecimiento del 2.07% anual y dando como resultado un crecimiento per capita real anual de -3.97%. Lo que respecta a la inversión esta creció en un promedio de 3.70% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio -9.18%.

Como siempre llega el período de nueva elecciones ,creo, en donde los peruanos desesperados buscan en los candidatos de las elecciones de los noventas en la difícil búsqueda de un nuevo presidente, en donde reinaba la apatía por los partidos políticos de entonces. En ese contexto fue electo presidente el Ingeniero Alberto Fujimori Fujimori, quien gobernará al Perú de 1990 al 2000. Lo que viene a continuación son sus resultados; en lo que va al producto bruto interno este alcanzo un crecimiento anual promedio de 3.99% y una tasa de crecimiento poblacional de 1.76% y dándonos como resultado una tasa de crecimiento real per capita anual de 2.23%, lo que respecta a la

inversión esta creció en un promedio de 6.07% anual, y lo que respecta a la compra de maquinaria esta creció en promedio 8.31%, en donde esta administración tuvo que enfrentar problemas como ser un país inelegible para créditos, estar sumergido en una guerra interna, aunados con problemas inflacionarios, déficit fiscal, una abultada carga de empleados con ineficiencias burocráticas, crisis externas y el fenómeno del niño.

1.2. Gobiernos y Políticas

Los resultados descritos anteriormente muestra porque algunos economistas creen del porque el país era bien visto por los inversionistas en los años de 1950 a 1962.

Los resultados económicos obtenidos desde el gobierno de Morales Bermúdez hasta el gobierno de Alan García Pérez el Perú alcanzó sus peores resultados encontrándonos en el fondo habiendo retrocedido décadas dando motivo a la aplicación de ideas de libre mercado pero la aplicación de estas ideas no eran bien vistas por la partidocracia tradicional. Encontrando un punto de inflexión en la administración Fujimori se puede catalogar de modesto pero creo que es la senda por la cual el país debe seguir y cambiar de rumbo sería nuevamente apelar a nuestra conciencia de autodestrucción.

Pero un factor que ha influenciado directamente al desempeño del crecimiento del PBI per cápita ha sido el crecimiento de la población por encima de lo que la economía podía soportar siendo palpable que este crecimiento desmedido de la población es debido a un falso sentido de bienestar que las familias pobres creyendo que su nivel de vida ha mejorado dándoles un incentivo para aumentar el número de hijos, también tendremos que destacar una falta de preocupación de los gobiernos del 90 hacia atrás de la planificación familiar. Pero cual es la idea detrás de esto para lo cual voy a ser comparar la vida animal de la siguiente manera: En algún lugar del África existen animales herbívoros y carnívoros bien estos animales forman parte de una cadena

alimenticia donde el mundo se desempeña de una forma sensible donde el número de depredadores no debe exceder a la cantidad de presas, pero si existiese un desequilibrio como por ejemplo un número excesivo de carnívoros llevará a que los animales herbívoros disminuyan drásticamente y cuando se presente la escasez de estos animales la población de carnívoros disminuirá hasta que se equilibre nuevamente y la cadena alimenticia vuelva a su natural equilibrio. Ahora el exceso de población originará un desequilibrio en el mercado de trabajo haciendo que los puestos creados no compensen con el crecimiento de la PEA trayendo consigo un desequilibrio en el mercado de trabajo. Sumando ha esto que el gobierno no está preparado para dotar de una adecuada infraestructura educativa, como de salud y nutrición a los nuevos miembros de la sociedad sería esperar que la naturaleza haga su trabajo con ellos pero esta solución sería considerada inhumana ahora bien trataremos de buscar soluciones diferentes a las ya expresadas.

Una vez que logremos que nuestro país haya controlado la tasa de crecimiento de la población y tengamos padres de familias responsables, sabremos que la cantidad eficiente de hijos debe ser máximo dos para que de esta manera se mantenga constante la población y de esta manera los padres podrán dedicar sus cariño y recursos en preparar a sus hijos en el competitivo mundo que les espera . Como a su vez el estado estará en condiciones de dotar de la infraestructura adecuada para las nuevas generaciones de peruanos; esto con lleva a la administración Fujimori a implementar el curso de planificación familiar en las escuelas a partir del año de 1993.

En el factor productivo también estudiaremos el comportamiento de las empresas que están deben ajustarse a la demanda y no esperar crecimientos ficticios de esta que siempre traen consecuencias funestas a la economía este ajuste a la demanda es dado la capacidad adquisitiva de las personas las empresas deben de mejorar sus productos y a su vez bajar los costos esto se logra bajo condiciones de investigación y desarrollo este es uno de los factores más importantes que puede conducir al crecimiento y desarrollo de una economía, entonces podemos deducir que las empresas peruanas no han invertido en investigación y desarrollo de nuevos productos y esto específicamente al sector industrial peruano.

Uno de los mayores estorbos al crecimiento también viene de parte de la normatividad cuando las leyes obstruyen el libre mercado es imposible alcanzar un crecimiento sostenido, Un ejemplo claro de esta afirmación fue la constitución de 1979, en segundo caso cuando en un país no existe un equilibrio de poderes, y además cuando logremos que las leyes sean despolitizadas se darán las condiciones legales para que la economía crezca sin ningún problema, y un factor adicional es que las leyes sean conocidas por todos así como su entendimiento sea genérico y simple no importando cuan extenso sean.

Sobre la preparación de nuestro recurso humano nosotros debemos tener la debida infraestructura escolar para su debido entrenamiento, estos colegios necesitan los profesores bien preparados pero la solución para ellos es muy dolorosa porque primero el gobierno debe evaluar a todos los docentes que

laboran para el estado para conocer el nivel académico de estos para saber la decisión a tomar de darle mayor conocimiento, de capacitarlos, y despedirlos. Obviamente esta solución generará una mayor cantidad de plazas para los docentes esto daría como resultado que muchos colegios se quedarían casi sin docentes esto debe conducir a una reestructuración de todos los colegios a nivel nacional. En los colegios donde las plazas docentes estén llenas se realizará un concurso para que los alumnos se presenten y peleen por una vacante. Esto originará una mayor competencia en los alumnos y en estos colegios se garantizará la gratuidad de la enseñanza y en los colegios que no entren en la evaluación se garantiza también la gratuidad de la enseñanza pero con un nivel educativo más bajo. Con las universidades estatales se debe priorizar las carreras de ciencias disminuyendo la proporción de vacantes de las carreras de letras debido a que los costos de estas carreras no compensan con el beneficio recibido para el sector productivo de la sociedad. Esta idea puede expresarse como que el gobierno tiene el derecho de hacer el mejor gasto que convenga a los intereses del país.

Además el segundo problema es la gran cantidad de alumnos que entran en cada año, el número de colegios debe de aumentar para poder dotarlos debe de aumentar, pero el nivel de horas de aprendizaje de un alumno peruano esta por debajo del promedio, la única manera de compensar esto sería duplicando el horario de enseñanza o expresado en horas cronológicas, donde los alumnos estarían 8 horas de clases, trayendo consigo como resultado automático que tendría que duplicarse el número de escuelas o colegios, como a su vez el número de docentes tendría que duplicarse. ¿Cómo podríamos duplicar el

número de docentes teniendo en consideración lo expresado en el párrafo anterior? ¿Cómo obtener los recursos necesarios para poder dotar los recursos necesarios para este objetivo? ¿Cuál sería la forma de dotar de mejores ingresos a los docentes a sabiendas que al poner horas cronológicas automáticamente se duplica el sueldo de los docentes?.

Es por eso que la variable gasto en educación es de vital importancia pero debido a que la muestra es grande y no lográndose un desagregado de todos los años en el dinero para infraestructura e implementación de colegios esta variable fue retirada, esperando que en el presente modelo su omisión no sea la pérdida de un importante porcentaje explicativo del modelo.

Habiendo explicitado las ideas sobre educación realizar semejante plan de educación de esa envergadura tomaría al país más de 10 años en implementarse estarían los políticos tradicionales dispuestos a pensar en su país que en ellos mismos, probablemente no, esto expresa la necesidad de que nuestro país siga siendo gobernado por tecnócratas por que en ellos esta nuestra mejor carta para conseguir los mejores resultados y de manera no perder lo avanzado por el gobierno del Sr. Presidente Alberto Fujimori. Aun que la partidocracia tradicional sólo golpeé el lado de que en su mandato se dedicó a la construcción de colegios pero no dando una adecuada remuneración a los docentes, y una tardía capacitación. Para estos yo contestaría de esta manera: supongamos que capacitáramos bien a los docentes, con buenas remuneraciones dotándolos con computadoras pero en los colegios donde ellos trabajan están destruidos, sin carpetas, sin pizarras y en donde lo más

probable los ladrones se roben las computadoras; por las razones expuestas creo primero en la construcción de infraestructura primero, después la capacitación , evaluación y selección de los docentes para que después se les pueda remunerar adecuadamente, teniendo en cuenta que esto no se puede hacer en un día, ni en un año, ni en cinco.

Un problema muy importante que nos enseña la historia es que los países que son desarrollados en el siglo XIX el tamaño de su estado era muy pequeño de tal manera que descuidaron mucho a su población y dejaron a sus industrias que innovaran y se preparan para conquistar mercados externos pero en el siglo XX estos estados poseedores de una industria pujante se dedicaron a proteger a sus trabajadores dándoles mejores niveles de vida, mejor educación y mejores centros de prestación de servicios. Esta antigua política del siglo XIX si fuera aplicada por cualquier gobierno en este momento sería un suicidio, por esta razón descuidar servicios tan importantes serían mal vistos por los votantes en un gobierno democrático por lo cual el tamaño del estado debe ser más grande pero ¿Cuál es el tamaño óptimo del estado para que no entorpezca el crecimiento?.

Lo que debe hacer el estado es garantizar un nivel competitivo y eficiente en todos los servicios y productos que este preste. En el presente trabajo trataremos de analizar las causas que ocasionaron los resultados de crecimiento obtenidos de los 1950 al año 2000. Donde veremos si tenemos la posibilidad de ser un país desarrollado o siempre seremos un país que soñará toda la vida en alcanzar mejores niveles de vida para su población.

Algo que la experiencia nos ha enseñado es que nuestra economía no puede vivir aislada porque necesitamos del resto del mundo ya sea sus mercados, sus conocimientos y su financiamiento, tomando un mayoritario consenso de que una política contraria a la descrita sería perjudicial a la economía peruana, y un claro ejemplo fue el enfoque aprista de pagar con el 10% de nuestras exportaciones la deuda externa aplicada por el gobierno de Alan García que tanto daño hizo, comenzaremos también a valorar las implicaciones del comercio internacional sus ventajas y desventajas para nuestra economía, así como la evolución de nuestras exportaciones e importaciones, de cómo se supo aprovechar o desaprovechar las oportunidades generadas y cuales fueron estas; claro está que el presente trabajo primero se centrará en la población y sirva más adelante en ayudar a explicar otros problemas.

Si bien es conocido que para ser una nación desarrollada tenemos que tener un sector industrial pujante, no debemos volver a viejas políticas fallidas como la sustitución de importaciones protegiendo a nuestra industria con aranceles excesivamente altos y dando concesiones monopolísticas a empresas dándoles un mercado cautivo, eliminando así toda forma de competencia. Puedo afirmar que para ser una nación desarrollada no se logra de la noche a la mañana es todo un proceso lleno de sacrificios porque debemos priorizar nuestro recursos a la formación de personas que puedan crear y manipular nuevas tecnologías ya sean ingenieros, hombres de ciencias abstractas y obreros calificados para que ellos estén en condiciones de competir internacionalmente, pero ahora nosotros debemos asumir los costos de la

globalización debido a las políticas mal aplicadas de los gobiernos anteriores porque ellos nunca acumularon capital para el desarrollo.

En el libro del INEI “Mercado Laboral Urbano y Género” de una encuesta nacional de hogares de 1999 y de esto iremos al cuadro “Perú: Población Ocupada Urbana de 14 años y más por sexo, según grupos ocupacionales, 1999” tenemos según ellos los siguientes datos adicionales en ese año tenemos 7083100 tenemos un 10.1% de profesionales, científicos e instituciones y si quitamos a los docentes y profesionales de la salud que son alrededor de 600000 y esto nos da un cantidad de 115393 personas pero de ellos cuantos son abogados, letrados de otras diferentes ramas y cuando nos imaginamos cuantos científicos tiene nuestra economía me horroriza porque nos da una clara idea de así nunca vamos a poder crear nuestra propia tecnología. Pero esto no es responsabilidad del gobierno del ingeniero Fujimori sino del poco dinero que los gobiernos anteriores gastaron en la educación de estos profesionales y su descuido de las carreras de ciencias que porque es sabido que son muy caras y las carreras de letras muy baratas y para la economía estas carreras son ineficientes. De lo que proponemos que el gobierno de énfasis a la enseñanza de las ciencias en los colegios y universidades y las carreras universitarias de letras que queden para las universidades particulares. Hasta que algún día con nivel de ingresos per cápita alto ya podamos darnos algunos gustos de enriquecer el espíritu.

Entonces una vez logrado obtener un capital humano altamente tecnificado debemos a empezar primero a imitar ó copiar de productos hasta acumular la

suficiente cantidad de recursos para pasar luego a ser innovadores y de esta manera lograr conquistar mercados internacionales y la última condición es que tengamos una moneda dura. Habiendo hecho esto nuestro país en el transcurso de unos 25 años nuestro país con estas condiciones estará peleando codo con las naciones desarrollada un sitio en la economía mundial.

En este sentido viene la variable del índice de desarrollo humano (IDH); las personas no aislaron los diferentes aspectos de su vida. En vez, ellos tienen un sentido en conjunto del bienestar. Así hay mérito en tratar de construir los componentes de un índice de desarrollo humano.

Esfuerzos pasados no han producido una medición plenamente satisfactoria. Ellos se han centrado en la renta ó en indicadores sociales, sin llegarlos a juntar en un índice compuesto. Desde los comienzos de la humanidad son ambos el comienzo y el final del desarrollo, un índice compuesto debe capturar ambos de estos aspectos. Este reporte suma la búsqueda para un índice más apropiado por sugerir un índice que capture los tres componentes esenciales de la vida humana (longevidad, conocimiento y una renta básica para un estándar de vida decente). Longevidad y conocimiento se refiere a la formación de capacidades humanas, y la renta es una medida aproximada para las elecciones de las personas que tienen que poner sus capacidades en uso.

La construcción del índice del desarrollo humano empieza con la pérdida de confiabilidad. Para la esperanza de vida, el objetivo es de 78 años, la esperanza de vida más alta obtenida por algún otro país. El objetivo de

alfabetización es del 100%. El objetivo de la renta es el logaritmo de la renta promedio de la línea de pobreza de los países más ricos, expresado en dólares internacionales ajustados del poder compra. Los índices de desarrollo humano para 130 países con más de un millón de personas están en los indicadores de desarrollo humano presentados. Para aquellos otros 32 países con menos de un millón de habitantes están en los indicadores de desarrollo humano.

1.3. Construyendo un Índice de Desarrollo Humano

La privación humana y el desarrollo tienen muchas facetas, y algún otro índice de progreso humano debería incorporar un rango de indicadores para incorporar esta complejidad. Pero teniendo tanto indicadores en el índice empañarían su enfoque y lo harían difícil para interpretar y usar. Desde aquí la necesidad de cooperación – para balancear las virtudes de amplio alcance con aquellos de retener la sensibilidad para aspectos críticos de privación.

Este reporte ha escogido tres tipos de privación como el centro de atención: privación de la personas en la esperanza de vida, alfabetismo y renta para un estándar de vida decente. Cada medición podría haber sido adicionalmente refinada (especialmente por hacer ajustes distributivos) si hubiera habido adecuada data comparable. Pero en la ausencia de tal tipo de data, el enfoque aquí representa un movimiento para la dirección correcta – lejos de la angosta y engañosa atención para una única dimensión de la vida humana, si económica o social.

Los primeros dos indicadores – esperanza de vida y alfabetismo para adultos – son conceptos comúnmente usados. Pero el tercero – el poder de compra para comprar comodidades para satisfacer necesidades básicas – no es bien entendida. El PNB figura típicamente usada para comparaciones internacionales no explican adecuadamente las diferencias nacionales en el poder de compra ó los efectos tergiversados en las tasas de cambio oficiales. Para explicar estas desigualdades, nosotros usamos los estimados del PNB ajustados al poder de compra desarrollados por la “The International Price Comparison Project”, u esfuerzo de colaboración con la oficina de estadísticas de las UN, el Banco Mundial, EUROSTAT, OECD, ECE y ESCAP, ahora son explicados por USAID. Y desde aquí hay los retornos decrecientes en la conversión de la renta dentro de la realización de las necesidades humanas, la figura del PBI per cápita ha sido transformada dentro de su logaritmo.

Para construir un índice compuesto, un valor mínimo (la privación máxima será igual a uno) y un valor deseable o sin ninguna desigualdad (de ninguna privación sería igual a cero) tuvo que ser especificada para cada uno de los tres indicadores.

Los valores mínimos fueron escogidos por tomar el valor nacional más bajo de 1987 para cada indicador. Para la esperanza de vida al nacer, el valor mínimo fue de 42 años, en Afganistán, Etiopía, Sierra Leona. Para el alfabetismo para los adultos, este fue de 12%, en Somalia, para el PBI per cápita del poder compra ajustado, el valor fue de \$220 (su valor logarítmico es de 2.34), en Zaire.

Los valores de logros deseables ó adecuados fueron la esperanza de vida al nacer de Japón de 1987, una tasa de alfabetismo para adultos del 100% , y la renta promedio oficial de la "línea de pobreza" en nueve países industrializados, ajustados por sus paridades de su poder de compra, de \$4861. Los nueve países son Australia, Canadá , La República Federal Alemana, Holanda, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido, Los Estados Unidos. Los valores mínimos y deseables o adecuados son los puntos finales de una escala indexada de uno a cero de cada medida de privación. Ubicando un país en el punto adecuado en cada escala y promediando las tres escalas da un índice de privación humana promedio, que cuando se le sustrae de la unidad da el índice de desarrollo humano (IDH).

1.3.1. Una formulación matemática del índice de desarrollo humano

El índice de desarrollo humano (IDH) se construyo en tres etapas. El primer paso es definir una medida de privación que un país sufre en cada una de las tres variables – la esperanza de vida (X_1), alfabetismo (X_2), y (el log de) del PBI per cápita real (X_3). Un valor máximo y mínimo es determinado para cada una de las variables dados las variables actuales, entonces la medida de privación ubica a un país dentro del rango de uno a cero como se definió por la diferencia entre los valores máximos y mínimos. Así I_{ij} es el indicador de privación para el j-ésimo país con respecto a la i-ésimo variable y esta se define como:

$$I_{ij} = \frac{(\max X_{ij} - X_{ij})}{\frac{J}{(\max X_{ij} - \min X_{ij})}} \quad (1)$$

El segundo paso es definir un indicador promedio de privación I_j , esto se hace por un promedio simple de los tres indicadores:

$$I_j = \sum_{i=1}^3 I_{ij} \quad (2)$$

El tercer paso para medir el índice de desarrollo humano (IDH) como uno menos el índice promedio de privación.

$$IDH = (1 - I_j) \quad (3)$$

Para ilustrar, la aplicación de esta fórmula para Kenia es como sigue:

Esperanza máxima de vida	= 78.4	
Esperanza mínima de vida	= 41.8	
Tasa de alfabetismo para adultos máxima	= 100	
Tasa de alfabetismo para adultos mínimo	= 12.3	
PBI per cápita real máximo (log)	= 3.68	
PBI per cápita real mínimo (log)	= 2.34	
Esperanza de vida de Kenia	= 59.4	
Tasa de alfabetismo para adultos de kenia	= 60.0	
PBI per cápita real de Kenia (log)	= 2.90	
Privación de la esperanza de vida de Kenia		(1)
=	$(78.4 - 59.4)/(78.4 - 41.8)$	= 0.519
Privación de alfabetismo de Kenia		
=	$(100.0 - 60.0)/(100.0 - 12.3)$	= 0.456

Privación del PBI de Kenia

$$= \frac{(3.68 - 2.90)}{(3.68 - 2.34)} = 0.582$$

Privación promedio de Kenia (2)

$$= \frac{(0.519 + 0.416 + 0.582)}{3} = 0.519$$

Índice de desarrollo humano de Kenia (3)

$$= 1 - 0.519 = 0.481$$

Entonces para el caso peruano obtuvimos las siguientes cifras:

Índice de desarrollo humano

Año	IDH
1975	0.639
1980	0.668
1985	0.691
1990	0.702
1995	0.729
1999	0.743

Estos fueron los datos obtenidos del PNUD los cuales fueron proyectados en los años faltantes así como retrocediéndolo hasta 1950 como se podrá apreciar en el cuadro general, así de esta manera esta variable reemplaza a los años de escolaridad de la población por un indicador que mida de forma más precisa el desarrollo del capital humano.

Capítulo 2

Análisis en Conjunto del Modelo

En esta parte de la tesis el objetivo es evaluar el grado explicativo del modelo seleccionado en el plan de tesis, evaluándolo y viendo el grado explicativo del modelo y adicionalmente ir modificando el modelo, si fuera el caso, para mejorar su poder analítico para futuras proyecciones.

La fertilidad entendida como la capacidad de los hombres y mujeres que se complementan para tener hijos, entonces es entendida como la tasa de fertilidad la información estadística que mide la capacidad de las parejas(familias) de tener hijos, que nos indicaría el número de hijos por pareja siendo esto un promedio que daría la información en una forma desagregada, Pero esta tasa de fertilidad de las parejas es obtenida en todo un largo período de convivencia que se empieza de la cantidad de cero, de ahí llegan los hijos que desean tener hasta que su prole tenga la madurez sexual necesaria así como tome la decisión de querer formar sus propias familias para que de esta manera las familias que ya hallan cumplido su ciclo tengan la cantidad de cero hijos, para poder determinar la tasa de fecundidad de las familias se debe de tener en consideración dos agentes las familias viejas y las familias jóvenes, para de esta manera poder construir un modelo de generaciones traslapadas, pero el tratar de fabricar un

indicador para determinar la cantidad de hijos por familia sería lo ideal pero tropezaríamos con el problema de cómo fabricar un indicador confiable que pueda determinar la forma en que los hijos de las familias viejas que van a formar sus familias tengan sus hijos de manera tal que no incrementen el indicador de sus familias en las cuales vivieron, pero esto es utilizando un período pero sabemos que en la realidad se dan más de un período, primero se pensó en utilizar la información de los censos de población del INEI⁴ pero esto solo miden el año de estudio en las cuales fueron hechas hasta el siguiente censo y de esta forma no se podría utilizar la información porque no se sabría que cantidad de hijos dejan sus hogares para formar sus propias familias y que esto no sería de fácil distinción en el siguiente censo; pero se podría utilizar la información de los nacimientos que tiene el ministerio de salud, pero esta no discrimina de las familias formadas con anterioridad de las nuevas. Debida a esa dificultad de poder construir un tasa de fecundidad familiar agregada se recurre a simplificar que esta debe tener una evolución similar con la tasa de crecimiento poblacional del país y así esta se convierte en su forma agregada de esta manera la tasa de crecimiento de la población nos dice la cantidad de nuevos miembros de la sociedad que nacen en un período dado de tiempo(año). El modelo presentado busca averiguar si las variables descritas en el modelo explican el comportamiento de la tasa de crecimiento poblacional; de cómo la inversión que es la generadora de nuevos puestos de trabajo influye en el comportamiento de las familias en tomar decisiones de tener prole, así también el índice de desarrollo humano que trata de medir el grado de desarrollo de las habilidades y cualidades del ser humano, la tasa de crecimiento del PBI, la renta

⁴ En el Anexo N°1 se adjunta la metodología que el INEI utiliza para medir el índice de fertilidad.

per capita como el ingreso individual de los miembros de la familias para poder afrontar los gastos de las crianzas de sus hijos como educación, salud, alimentación, vestimenta, a su vez el componente de bienes de capital importados que influye en el componente tecnológico que servirá a los padres para que deduzcan cual será la realidad que espera a sus hijos y de cómo estos deben ser preparados para afrontar el competitivo mundo laboral, y el curso de planificación familiar influyen en las decisiones de las familias en su decisión de tener hijos o no y cuantos.

La formulación del modelo a utilizar es el siguiente:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y_{1950} \right) + \beta_3 Y_{1950} + \beta_4 \left(\text{IDH} * \frac{EM}{Y} \right) + \beta_5 g + \beta_6 y + \beta_7 (Cplan) + \varepsilon$$

Este es el modelo que vamos a utilizar la técnica econométrica de mínimos cuadrados, pero como se explico en el capítulo anterior los años de escolaridad por ser difícil cuantificación desde los años 50 se paso a reemplazarlo por el índice de desarrollo humano, datos que se obtuvieron del Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, y en esta variable ya se encontraba conformada por tres indicadores tales como, el PBI, la tasa de escolaridad como a su vez por indicadores de bienestar de vida, como a su vez el gasto gubernamental en planificación familiar se considero eliminar para una facilidad metodológica.

Procediendo con la primera estimación econométrica el resultado no fue nada edificante debido a que la variable Y_{1950} producía una matriz singular, dando así la presencia de multicolinealidad; y así se optó por retirarla del modelo quedando reducida de la siguiente manera; pero para que no quedara ninguna duda de que se tratara de un error en el procesador de la computadora se procedió a realizar el procedimiento matricialmente en forma manual encontrándose una matriz singular entonces se procedió a descartar el modelo anteriormente descrito, que se presenta en el anexo N° 2.

Después de haber obtenido los resultados descritos, se procedió a revisar la data del modelo del artículo, donde se pudo constatar que el valor de Y_{1960} del modelo de "Ausencias de ideas y Ausencias de objetos en el desarrollo económico" de Paul Romer corresponde a la data de ese año y esta correspondía a datos de varios países en el año de 1960; y por ende no a la interpretación de correspondería a repetir la producción del año en referencia para cada uno de los años del estudio.

Solo para efecto metodológicos se procederá a rescribir su ecuación (2), del modelo anteriormente mencionado de la siguiente manera para proceder con su estimación econométrica:

$$g = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y \right) + \beta_3 Y + \beta_4 \left(IDH * \frac{EM}{Y} \right) + \varepsilon$$

Cuadro # 1

LS // Dependent Variable is g					
Date : 07/11/02 Time: 12:43					
Sample(adjusted): 1951 2000					
Included observations: 50 after adjusting endpoints					
$g = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y \right) + \beta_3 Y + \beta_4 \left(IDH * \frac{EM}{Y} \right) + \epsilon$					
		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	β_0	10.26266	13.51512	0.759347	0.4516
	β_1	-0.157066	0.631445	-0.248740	0.8047
	β_2	6.00E-06	8.33E-06	0.720826	0.4747
	β_3	-0.000170	0.000180	-0.947979	0.3482
	β_4	6.861722	91.27881	0.075173	0.9404
R-squared	0.112115	Mean dependent var			3.670000
Adjusted R-squared	0.033192	S.D. dependt var			5.036894
S.e. of regression	4.952596	Akaike info criterion			3.294463
Sum squared resid	1103.769	Schwarz criterion			3.485666
Log likelihood	-148.3085	F-Static			1.420565
Durbin-Watson stat	1.320635	Prob(F-statistic)			0.242597

Por donde se aprecien los resultados de este modelo presentados en el cuadro # 1, los resultados obtenidos tienen muy poco poder explicativo; ya sea el expresado por el R-cuadrado y por el R-cuadrado ajustado tienen valores de 11.21% y de 3.31% aunado a la probabilidad del F-estadístico de 0.242597 muy por encima del 5.00% de tolerancia; y adicionalmente presenta problemas de autocorrelación debido a que el indicador Durbin-Watson está por debajo de 2. Adicionalmente las probabilidades de los coeficientes todos están por encima del 5.00% de error aceptable. Y de todo esto se deduce que en el modelo ya sea por su variables, ya sea en conjunto debe de ser rechazado.

Ahora una vez más trataremos de utilizar la primera ecuación pero alterando los datos Y_{1950} por los valores del PBI y procederemos a su estimación.

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_1 \frac{I}{Y} * Y + \beta_1 Y + \beta_2 (IDH * \frac{EM}{Y}) + \beta_3 g + \beta_4 y + \beta_5 (Cplan) + \varepsilon$$

En cuanto se procedió a utilizar las técnicas de evaluación se descubrió que arrojaba nuevamente como resultado otra matriz singular, sinónimo de multicolinealidad, y la ecuación queda así de esta manera automáticamente descartada, procediéndose a la reformulación y cambiando la ecuación de tal forma dando nacimiento a la ecuación que se presenta en las siguientes líneas:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 (IDH * \frac{EM}{Y}) + \beta_3 g + \beta_4 y + \beta_5 (Cplan) + \varepsilon$$

Cuadro # 2

LS // Dependent Variable is λ				
Date : 07/09/02 Time: 17:01				
Sample(adjusted): 1951 2000				
Included observations: 50 after adjusting endpoints				
$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 (IDH * \frac{EM}{Y}) + \beta_3 g + \beta_4 y + \beta_5 (Cplan)$				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
β_0	2.529713	0.288404	8.771422	0.0000
β_1	-0.039481	0.011778	-3.352207	0.0017
β_2	17.08911	3.956875	4.318841	0.0001
β_3	0.020776	0.006423	3.234430	0.0023
β_4	1.83E-05	4.73E-05	0.387545	0.7002
β_5	-0.75528	0.088904	-8.495456	0.0000
R-squared	0.766341	Mean dependent var		2.448000
Adjusted R-squared	0.739789	S.D. dependt var		0.432477
S.e. of regression	0.220610	Akaike info criterion		-2.910547
Sum squared resid	2.141434	Schwarz criterion		-2.681105
Log likelihood	7.816758	F-Static		28.86179
Durbin-Watson stat	0.679552	Prob(F-statistic)		0.000000

Como se puede apreciar la estimación que se tiene, mostrada en el cuadro # 2, nos indica que el índice de confiabilidad del modelo es de un 76.63% por el R-cuadrado y un confiabilidad de 73.97% para el R-cuadrado ajustado, con un índice de probabilidad del F-estadístico de 0.0000; pero el modelo muestra que hay presencia de autocorrelación puesto que el indicador Durbin-Watson nos indica un valor de 0.679552.

Pero en los valores de las variables en los que corresponda a su probabilidad de rechazo se puede observar que solo una de ellas esta por el margen de error aceptable y esta variable es la renta per capita dándole una probabilidad de 70.02% muy por encima del 5% de error aceptable.

Procediéndose a realizar una nueva modificación del modelo omitiendo la variable de la renta per capita quedando de la siguiente manera:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\text{IDH} * \frac{\text{EM}}{Y} \right) + \beta_3 g + \beta_4 (\text{Cplan}) + \varepsilon$$

Cuadro # 3

LS // Dependent Variable is λ					
Date : 07/09/02 Time: 17:14					
Sample(adjusted): 1951 2000					
Included observations: 50 after adjusting endpoints					
$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\text{IDH} * \frac{\text{EM}}{Y} \right) + \beta_3 g + \beta_4 (\text{Cplan})$					
		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	β_0	2.619127	0.171409	15.27996	0.0000
	β_1	-0.039957	0.011602	-3.443902	0.0013
	β_2	17.07475	3.919163	4.356733	0.0001
	β_3	0.020691	0.006359	3.253961	0.0022
	β_4	-0.752244	0.087718	-8.575711	0.0000
R-squared		0.765544	Mean dependent var		2.448000
Adjusted R-squared		0.744703	S.D. dependt var		0.432477
S.e. of regression		0.218517	Akaike info criterion		-2.947140
Sum squared resid		2.148744	Schwarz criterion		-2.755937
Log likelihood		7.731567	F-Static		36.73339
Durbin-Watson stat		0.669195	Prob(F-statistic)		0.000000

De lo presentado en el cuadro # 3 se puede apreciar que la omisión de la variable antes mencionada le da al modelo una muy buena consistencia en forma individual, por el índice de rechazo de las variables que es muy baja, así como grupal; pero se puede apreciar que a diferencia del modelo anterior el poder explicativo del modelo cae levemente. El segundo paso es eliminar la autocorrelación que esta presente; entonces para determinar que variable se debe de agregar se debe realizar hace un correlograma de residuos, que se presenta en el Anexo N° 3; y así observamos que se debe producir un retardo de la variable explicativa y con este conocimiento se procede a quitar la autocorrelación, definiendo un nuevo modelo a estimar.

$$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 (\text{IDH} * \frac{\text{EM}}{Y}) + \beta_3 g + \beta_4 (\text{Cplan}) + \beta_5 \lambda_{t-1} + \varepsilon$$

Cuadro # 4

LS // Dependent Variable is λ					
Date : 07/09/02 Time: 17:36					
Sample(adjusted): 1952 2000					
Included observations: 49 after adjusting endpoints					
$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 (\text{IDH} * \frac{\text{EM}}{Y}) + \beta_3 g + \beta_4 (\text{Cplan}) + \beta_5 \lambda_{t-1}$					
		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	β_0	-0.170014	0.121561	-1.398581	0.1691
	β_1	-0.000849	0.003504	-0.242413	0.8096
	β_2	0.937769	1.236665	0.758305	0.4524
	β_3	0.001943	0.001845	1.053024	0.2982
	β_4	0.048957	0.039917	1.226455	0.2267
	β_5	1.047840	0.042391	24.71856	0.0000
R-squared		0.984580	Mean dependent var		2.446939
Adjusted R-squared		0.982787	S.D. dependt var		0.436893
S.e. of regression		0.057319	Akaike info criterion		-5.603972
Sum squared resid		0.141275	Schwarz criterion		-5.372320
Log likelihood		73.76933	F-Static		549.1332
Durbin-Watson stat		1.941027	Prob(F-statistic)		0.000000

Analizando los resultados del modelo en el cuadro # 4, vemos que el indicador Durbin-Watson es de 1.941027 muy cercano a dos, dándonos así que la autocorrelación ha sido eliminada y mostrando que el de rechazo del modelo tiende a ser cero y el poder explicativo del modelo es del 98.45%; pero cuando se analizan las variables en el sentido de sus grados de rechazo se aprecia que todas las variables menos la variable retardada tienen probabilidades de rechazo muy altas. Son dos pasos a seguir primero el de aplicar el contraste de Breusch y Godfrey sobre los residuos del modelo y el segundo es que si este contraste

fracasase habría la presencia de multicolinealidad, debido a que más de una variable tendría que ser endógena con sus respectivas variables explicativas, dando origen a un modelo de ecuaciones simultaneas que de ser el caso no será efectuada. Así que el modelo presentado queda descartado y nos da la pauta de buscar nuevas formas de modelar el modelo para poder buscar un mejor modelo.

Entonces en la búsqueda de ese nuevo modelo se procede a separar la multiplicación del IDH con el ratio ($\frac{EM}{Y}$) para investigar su grado explicativo y se procede a reescribirlo de la siguiente manera:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \left(\frac{EM}{Y}\right) + \beta_4 g + \beta_5 y + \beta_6 (Cplan) + \varepsilon$$

Cuadro # 5

LS // Dependent Variable is λ				
Date : 07/09/02 Time: 19:50				
Sample(adjusted): 1951 2000				
Included observations: 50 after adjusting endpoints				
$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \left(\frac{EM}{Y}\right) + \beta_4 g + \beta_5 y + \beta_6 (Cplan) + \varepsilon$				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
β_0	5.078719	0.227290	22.34470	0.0000
β_1	-0.027923	0.004428	-6.305543	0.0000
β_2	-6.364656	0.434737	-14.64025	0.0000
β_3	3.909474	0.986720	3.962089	0.0003
β_4	-0.004327	0.002800	-1.545631	0.1295
β_5	0.000400	2.74E-05	14.60936	0.0000
β_6	-0.007849	0.054653	-0.143620	0.8865
R-squared	0.968875	Mean dependent var		2.448000
Adjusted R-squared	0.964532	S.D. dependt var		0.432477
S.e. of regression	0.081448	Akaike info criterion		-4.886408
Sum squared resid	0.285251	Schwarz criterion		-4.618724
Log likelihood	58.21326	F-Static		223.0902
Durbin-Watson stat	0.834994	Prob(F-statistic)		0.000000

En este proceso rechaza la tasa de crecimiento del PBI y el curso de planificación familiar. Pero en forma conjunta el modelo llega a tener una explicación del 96% pero presenta autocorrelación. De esta forma se procedió a eliminar el curso de planificación familiar así como la tasa de crecimiento del producto.

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \left(\frac{EM}{Y}\right) + \beta_4 y + \varepsilon$$

Cuadro # 6

LS // Dependent Variable is λ					
Date : 07/09/02 Time: 20:03					
Sample(adjusted): 1951 2000					
Included observations: 50 after adjusting endpoints					
$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \left(\frac{EM}{Y}\right) + \beta_4 y$					
		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	β_0	5.045546	0.167607	30.10346	0.0000
	β_1	-0.029757	0.004337	-6.861833	0.0000
	β_2	-6.257612	0.277516	-22.54864	0.0000
	β_3	4.000012	0.987351	4.051257	0.0002
	β_4	0.000394	2.20E-05	17.93061	0.0000
R-squared	0.966543	Mean dependent var		2.448000	
Adjusted R-squared	0.963570	S.D. dependt var		0.432477	
S.e. of regression	0.082546	Akaike info criterion		-4.894161	
Sum squared resid	0.306622	Schwarz criterion		-4.702959	
Log likelihood	56.40711	F-Static		325.0072	
Durbin-Watson stat	0.908101	Prob(F-statistic)		0.000000	

La estimación econométrica arroja los siguientes resultados mostrados en el cuadro # 6 para proceder con su análisis y se puede apreciar que en este modelo todo es aceptable, pero contiene un único defecto que es la presencia de

autocorrelación debido a que el indicador Durbin-Watson solo marca un valor de 0.908101, y este sigue un compartimiento muy similar en el correlograma presentado en el N°4. que nos indica que este modelo solo necesita un retardo en su variable explicativa y que es corregida en el modelo final, obteniéndose resultados sorprendentes.

Para poder llegar al modelo que finalmente se utilizó fue remodelado como sigue:

$$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \frac{EM}{Y} + \beta_4 y + \beta_5 \lambda_{t-1} + \varepsilon$$

Cuadro # 7

LS // Dependent Variable is λ					
Date : 07/09/02 Time: 13:14					
Sample(adjusted): 1952 2000					
Included observations: 49 after adjusting endpoints					
$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \frac{EM}{Y} + \beta_4 y + \beta_5 \lambda_{t-1}$					
		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	β_0	1.579891	0.386295	4.089857	0.0002
	β_1	-0.007770	0.003383	-2.296556	0.0266
	β_2	-1.982523	0.488504	-4.058352	0.0002
	β_3	1.292127	0.642243	2.011897	0.0505
	β_4	0.000101	3.31E-05	3.065509	0.0037
	β_5	0.714701	0.075437	9.474146	0.0000
R-squared		0.989439	Mean dependent var		2.446939
Adjusted R-squared		0.988210	S.D. dependt var		0.436893
S.e. of regression		0.047438	Akaike info criterion		-5.982397
Sum squared resid		0.096765	Schwarz criterion		-5.750745
Log likelihood		83.04073	F-Static		805.6809
Durbin-Watson stat		1.940541	Prob(F-statistic)		0.000000

Y así de esta manera logramos un modelo explicativo con un alto poder explicativo de 98.94%, sin presencia de autocorrelación que se puede apreciar en el cuadro # 7; pero lo que se puede apreciar adicionalmente la variable de renta per capita supera ligeramente el error permisible de 5% llegando a colocarse en el valor de 5.05%, habiendo fracaso en este nuevo intento de buscar un modelo idóneo, se produciría las mismas técnicas de evaluación que en el caso anterior, y para esto seguiremos estos tres pasos a seguir primero el de aplicar el contraste de Breusch y Godfrey sobre los residuos del modelo y el segundo es que si este contraste fracasase habría la presencia de multicolinealidad, debido a que más de una variable tendría que ser endógena con sus respectivas variables explicativas, dando origen a un modelo de ecuaciones simultaneas que de ser el caso no será efectuada; y por último eliminar la variable de la renta per capita.

$$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \frac{EM_{t+1}}{Y_{t+1}} + \beta_4 y + \beta_5 \lambda_{t-1}$$

Cuadro # 8

LS // Dependent Variable is λ_t				
Date : 07/09/02 Time: 13:14				
Sample(adjusted): 1952 2000				
Included observations: 49 after adjusting endpoints				
$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \frac{EM_{t+1}}{Y_{t+1}} + \beta_4 y + \beta_5 \lambda_{t-1}$				
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
β_0	1.531181	0.386871	3.957862	0.0003
β_1	-0.008000	0.003164	-2.528454	0.0153
β_2	-1.935015	0.489876	-3.950010	0.0003
β_3	1.465385	0.599895	2.442737	0.0189
β_4	1.02E-04	3.32E-05	3.070847	0.0037
β_5	0.719159	0.075181	9.565757	0.0000
R-squared	0.989237	Mean dependent var		2.462500
Adjusted R-squared	0.987956	S.D. dependt var		0.427574
S.e. of regression	0.046925	Akaike info criterion		-6.001961
Sum squared resid	0.092480	Schwarz criterion		-5.768060
Log likelihood	81.93801	F-Static		772.0581
Durbin-Watson stat	2.010800	Prob(F-statistic)		0.000000

En el cuadro número ocho tenemos un nuevo modelo que fue obtenido de la presunción que las familias podían prever con toda exactitud la cantidad de bienes importados del siguiente período aunado a un retardo de la variable población. En este modelo se observa que su poder explicativo es de 98.92%, donde hay ausencia de correlación, sumado a que el comportamiento individual de las variables explicativas todas están por debajo del 5.00% del error aceptable.

Pero en la solución antes desarrollada obtenemos un excelente modelo explicativo pero en ese modelo no considera el curso de planificación familiar, el objetivo aquí es encontrar un modelo que incluya dicha variable y de esa manera satisfacer dicha curiosidad de cómo sería dicho modelo que se desarrollará a continuación:

$$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \frac{EM}{Y} + \beta_4 y + \beta_5 cplan_{t+2} + \beta_6 \lambda_{t-1}$$

Los resultados del modelo que se desarrollará son presentados en el cuadro número 9, es aquí en donde se obtiene resultados asombrosos que son presentados en dicho cuadro que serán explicados después de mostrar dicho cuadro.

Cuadro # 9

LS // Dependent Variable is λ					
Date : 12/12/02 Time: 15:15					
Sample(adjusted): 1952 1998					
Included observations: 47 after adjusting endpoints					
$\lambda_t = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 IDH + \beta_3 \frac{EM}{Y} + \beta_4 y + \beta_5 cpl_{t-2} + \beta_6 \lambda_{t-1}$					
		Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
	β_0	1.716248	0.385529	4.451672	0.0001
	β_1	-0.008965	0.003352	-2.674632	0.0108
	β_2	-2.359244	0.507500	-4.644875	0.0000
	β_3	1.399562	0.627885	2.229009	0.0315
	β_4	0.000129	4.70E-05	3.713372	0.0006
	β_5	0.069867	0.033319	2.096897	0.0424
	β_6	0.709691	0.076326	9.298132	0.0000
R-squared	0.989672		Mean dependent var	2.478723	
Adjusted R-squared	0.988123		S.D. dependt var	0.416996	
S.e. of regression	0.045445		Akaike info criterion	-6.045921	
Sum squared resid	0.082608		Schwarz criterion	-5.770367	
Log likelihood	82.38903		F-Static	638.8476	
Durbin-Watson stat	2.337648		Prob(F-statistic)	0.000000	

En el presente trabajo debemos de expresar que el modelo tiene un fuerte poder explicativo ya sea en forma grupal de las variables en donde se obtiene un R-cuadrado de 0.989672 que es que tiene un valor explicativo de 98.96% y adicionalmente observamos los valores permisibles de error de las variables explicativas todas están por debajo del 5.00% del error permisible, como adicionalmente se observara que el indicador Durban-Watson esta en 2.337648 que es un valor cercano indicándonos la seguridad de la ausencia de autocorrelación.

Capítulo 3

Contraste de la hipótesis

Hipótesis 1.- Demostrar que la tasa de crecimiento poblacional es explicada en un porcentaje significativo por la tasa de inversión, el índice de desarrollo humano, por el ratio de importaciones de bienes de capital sobre el PBI, a la renta per cápita y al curso de planificación familiar. Como a su vez la relación con la variable endógena de la tasa de crecimiento de la población será inversa con respecto a la tasa de inversión, del mismo modo será inversa con respecto al índice de desarrollo humano, pero a su vez será directamente proporcional con la tasa de importaciones de capital con respecto al PBI, así como también será directamente proporcional con la tasa de la renta per cápita y finalmente también tendrá una relación directa con el curso de planificación familiar.

Hipótesis 2.- Si la tasa de crecimiento de la población se mantuviese constante y solo variará el índice de desarrollo humano y la importación de bienes de capital con respecto al PBI esta tendría una relación directa, porque demostraría que con índice de desarrollo humano más elevado estaríamos en la capacidad de operar mejores tecnologías.

En modelos anteriores se pudo contrastar la importancia del curso de planificación familiar, pero en los modelos donde este fue adecuado nos decía que otras variables debían ser consideradas como endógenas y debido a eso la importancia de esta variable queda explicada en un 50% debido a que el otro

porcentaje debería ser explicado cuando se realice la estimación del nuevo modelo con las ecuaciones simultaneas que podrían ser la base de nuevos trabajos de investigación.

Ahora debemos evaluar los dos últimos, estableciendo que primero se evaluará el modelo utilizado en el cuadro número 8:

$$\lambda_t = 1.531181 - 0.008000 \frac{I_t}{Y_t} - 1.935015 IDH_t + 1.465385 \frac{EM_{t+1}}{Y_{t+1}} + 1.02E-04 y_t + 0.719159 \lambda_{t-1}$$

Lo que nos dice es que la tasa de crecimiento poblacional tiene una relación inversa con la tasa de inversión de -0.008000 ; esto significa que si este ratio se incrementará en una unidad esto produciría que los agentes (familias) ajusten los incrementos de su prole a la baja en -0.008000 , y también tienen una relación inversa con el IDH de -1.935015 denotando que si la población va alcanzando mejores indicadores de vida así como mejorando su calidad educativa esto producirá que los nuevos padres y madres sean más consientes en tener familias mas pequeñas; en otras palabras si este índice se incrementase en una unidad, esto produciría un decrecimiento en los planes de los miembros de estas familias en traer nuevos miembros; pero con el ratio de maquinaria importada con respecto a la producción tiene una relación directa de 1.465385 ; Esto nos quiere decir que el empresariado decide aumentar sus compras de bienes de capital, empleará más fuerza laboral dándole a estos trabajadores y a las familias de estos una cierta seguridad que les permitirán planificar la bienvenida de nuevos miembros en sus familias. Como también hay una relación directa con la renta per cápita cuyo efecto es de $1.02E-05$

dándonos la idea de que si su renta aumentase se sintiera más seguro de aumentar su prole y de reducirla o tener menos hijos si su renta fuera menor; pero su efecto es muy pequeño y a su vez una relación positiva con el retardo de la variable explicativa de 0.719159.

Donde la primera hipótesis queda probada, que un mejoramiento del indicador IDH producirá una disminución en la tasa de crecimiento de la población que resultaría beneficio para el país, debido a que permitirá evaluar el progreso de la población en diferentes áreas como a su vez el ser muchos más responsables en la cantidad de hijos que desea tener, pero lo que no se pudo evaluar perfectamente es el grado de importancia que tenga el curso de planificación familiar ya que su aplicación data de muy pocos años y yo espero que en un futuro esta asignatura será un factor muy importante en el control de la natalidad, me imagino que se podrá contrastar dentro de un par de años más, y claro esta de que si las familias se sienten más ricas decidirán tener más hijos, lo cual se vería contrarrestada por tener una canasta familiar elevada.

La importación de bienes de capital como un componente de la inversión, enfocándonos en el ratio importación de bienes de capital entre el producto bruto interno tiene una relación directa con la tasa de crecimiento, esto nos dice que cuando las familias perciben que el indicador EM/Y varía con respecto al del año anterior este repercutirá de la misma manera, y esto diera a las familias la seguridad de que si ellos preparasen a sus hijos en un mundo altamente competitivo como a su vez si ellos predicen correctamente el indicador EM/Y del año siguiente la tasa de crecimiento de la población se explicaría

perfectamente dado que las familias sabrían planificar perfectamente la cantidad de hijo en ese año; y cuando se analiza a la inversión influye negativamente sobre la tasa de población, dándonos a entender que las familias percibieran que un incremento de la inversión por persona son cada vez más altas para crear un nuevo puesto de trabajo, que motivasen a tener menores cantidades de hijos para que ellos tengan mejores oportunidades de encontrar trabajo.

Pero para contrastar la segunda hipótesis demos ver como se vería la ecuación si todo cambiaría.

$$\Delta\lambda_t = -0.008000\Delta\frac{I_t}{Y_t} - 1.935015\Delta IDH_t + 1.465385\Delta\frac{EM_{t+1}}{Y_{t+1}} + 1.02E-04\Delta y_t + 0.719159\Delta\lambda_{t-1}$$

Entonces si mantenemos constante todo a excepción del índice de desarrollo humano y la tasa de importación de maquinaria sobre el PBI tendríamos lo siguiente:

$$0 = -1.935015\Delta IDH_t + 1.465385\Delta\frac{EM_{t+1}}{Y_{t+1}}$$

Entonces de esto saldría la relación $1.935015\Delta IDH_t = 1.465385\Delta\frac{EM_{t+1}}{Y_{t+1}}$ que se

podría rescribir de la siguiente manera $\Delta IDH_t = 0.757299\Delta\frac{EM_{t+1}}{Y_{t+1}}$, demostrando

así la segunda hipótesis de que existe una relación directa entre el índice de desarrollo humano y la importación de bienes de capital sobre el PBI.

También es que se pudo determinar por el índice de desarrollo humano es que no existe una fuerza laboral altamente calificada sino este indicador estaría por encima de 0.8 confirmando también que la fuerza laboral en su promedio no es calificada debido a que los años de estudio de su población en edad de trabajo esta por debajo de los años de estudio de quien halla terminado la secundaria.

Pero el anterior modelo explica satisfactoriamente varias de las variables más no todas las expuestas en la hipótesis 1 en estudio y es que no considera el curso de planificación familiar que se evalúa en el cuadro número 9, que se pasará a desarrollar:

$$\lambda_t = 1.716248 - 0.008965 \frac{I_t}{Y_t} - 2.359244 \text{IDH}_t + 1.399562 \frac{\text{EM}_t}{Y_t} + 0.000129 y_t + 0.069867 \text{Cplan}_{t+2} + 0.709691 \lambda$$

Lo que nos decide es que la tasa de crecimiento poblacional tiene una relación inversa con la tasa de inversión de -0.008965 ; esto significa que si este ratio se incrementará en una unidad esto produciría que los agentes (familias) ajusten los incrementos de su prole a la baja en -0.008965 , y también tienen una relación inversa con el IDH de -2.359244 denotando que si la población va alcanzando mejores indicadores de vida así como mejorando su calidad educativa esto producirá que los nuevos padres y madres sean más consientes en tener familias mas pequeñas; en otras palabras si este índice se incrementase en una unidad, esto produciría un decrecimiento en los planes de los miembros de estas familias en traer nuevos miembros; pero con el ratio de maquinaria importada con respecto a la producción tiene una relación directa de 1.399562 ; Esto nos quiere decir que el empresariado decide aumentar sus

compras de bienes de capital, empleará más fuerza laboral dándole a estos trabajadores y a las familias de estos una cierta seguridad que les permitirán planificar la bienvenida de nuevos miembros en sus familias. Como también hay una relación directa con la renta per cápita cuyo efecto es de 0.000129 dándonos la idea de que si su renta aumentase se sintiera más seguro de aumentar su prole y de reducirla o tener menos hijos si su renta fuera menor; la diferencia con el modelo anterior radica en la introducción de la variable C_{plan} con una relación directa presentando el coeficiente de 0.069867 con dos años en adelante; pero su efecto es muy pequeño y a su vez una relación positiva con el retardo de la variable explicativa de 0.719159.

Donde la primera hipótesis queda probada que una disminución en la tasa de crecimiento de la población resultaría beneficio para el país, debido a que con el mejoramiento del indicador IDH permitirá evaluar el progreso de la población en diferentes áreas como a su vez el ser muchos más responsables en la cantidad de hijos que desea tener, evaluándose perfectamente el grado de importancia que tenga el curso de planificación familiar ya que su aplicación data de muy pocos años y yo espero que en un futuro esta asignatura será un factor muy importante en el control de la natalidad, y claro esta de que si las familias se sienten más ricas decidirán tener más hijos, lo cual se vería contrarrestada por tener una canasta familiar elevada.

La importación de bienes de capital como un componente de la inversión, enfocándonos en el ratio importación de bienes de capital entre el producto bruto interno tiene una relación directa con la tasa de crecimiento, esto nos dice

que cuando las familias perciben que el indicador EM/Y varía con respecto al del año anterior este repercutirá de la misma manera, y esto diera a las familias la seguridad de que si ellos preparasen a sus hijos en un mundo altamente competitivo la tasa de crecimiento de la población se explicaría perfectamente dado que las familias sabrían planificar perfectamente la cantidad de hijo en ese año; y cuando se analiza a la inversión influye negativamente sobre la tasa de población, dándonos a entender que las familias percibieran que un incremento de la inversión por persona son cada vez más altas para crear un nuevo puesto de trabajo, que motivasen a tener menores cantidades de hijos para que ellos tengan mejores oportunidades de encontrar trabajo; pero el curso de educación planificar nos diría que la información dada o por brindar afecta directamente en la tasa de crecimiento poblacional.

Pero para contratar la segunda hipótesis demos ver como se vería la ecuación si todo cambiaría.

$$\Delta\lambda_t = -0.008965\Delta\frac{I}{Y} - 2.359244\Delta IDH + 1.399562\Delta\frac{EM}{Y} + 0.000129\Delta y + 0.069867\Delta Cplan_{t+2} + 0.709691\Delta\lambda_{t-1}$$

Entonces demos a sumir si mantenemos constante todo a excepción del índice de desarrollo humano y la tasa de importación de maquinaria sobre el PBI tendríamos lo siguiente:

$$0 = -2.359244\Delta IDH_t + 1.399562\Delta\frac{EM_t}{Y_t}$$

Entonces de esto saldría la relación $2.359244\Delta IDH_t = 1.399562\Delta \frac{EM_t}{Y_t}$ que se

podría describir de la siguiente manera $\Delta IDH_t = 0.593224\Delta \frac{EM_t}{Y_t}$, demostrando así

la segunda hipótesis de que existe una relación directa entre el índice de desarrollo humano y la importación de bienes de capital sobre el PBI. Para el presente trabajo se tomará la ecuación desarrollada en el presente trabajo por ser la que más se ajusta a las exigencias del presente trabajo.

Capítulo 4

Conclusiones y Recomendaciones Finales

Primera Conclusión.- El presente trabajo relacionó el crecimiento poblacional con los principales indicadores de crecimiento como la inversión, la renta per capita, las importaciones de bienes como un factor de introducción de nuevas tecnologías, así como el índice de desarrollo humano, que contiene muchas variables importantes como la tasa de educación, como los indicadores de vida más importantes. Este trabajo de investigación se empezó con un modelo propuesto en el plan de tesis pero este fue evolucionando debido, a que presentaba inconsistencias en sus variables individuales, pero no en grupo dándonos la idea de que en esos modelos se necesitaría realizar estimaciones de ecuaciones simultaneas para poder saber su correcto poder explicativo, donde finalmente evolucionaron a un modelo de expectativas adaptativas que explica perfectamente el comportamiento de la población.

Segunda Conclusión.- En el presente trabajo se llega a dos modelos que explican el comportamiento de la tasa de crecimiento de la población pero se opta por el segundo modelo explicativo porque este contiene la variable "curso de planificación familiar" que es una variable relevante para la presente investigación.

Primera Recomendación.- Evidenciándose la importancia del crecimiento de la población, debería de impartirse un curso dedicado a su estudio, ya sea explicando las teorías del comportamiento de la población, sus tendencias, el comportamiento de las misma en el entorno económico de la realidad de nuestro país.

Segunda Recomendación.- Yo espero que el presente trabajo sirva a otros investigadores en realizar nuevos proyectos, esperando que el curso de educación tenga un mejor desenvolvimiento en el futuro, y creo que este modelo podría servir adicionalmente para explicar el fenómeno del desempleo si la data del crecimiento poblacional fuera reemplazada por la tasa de crecimiento de la PEA y así de esta manera se podría ver los efectos que tiene el índice de desarrollo humano y la variable de bienes de capital importados con respecto al PBI, imaginándome que esta variable debería de producir como mínimo cinco retardos, para que explique la cantidad de maquinaria utilizada en la economía y su relación con el crecimiento económico.

También creo que el modelo podría ganar un mayor grado de confiabilidad si a la renta per capita se le agregase los costos de vida, para que de esta manera se pueda analizar su comportamiento en la decisión de tener o no tener hijos para apreciar los efectos en la tasa de crecimiento de la población.

En el presente estudio deja las bases para la identificación de nuevas variables endógenas de las exógenas ya expuestas, creado para este caso sus ecuaciones respectivas; y una vez que se tengan estas ecuaciones se

procederán a estimar todas las ecuaciones, en un proceso de ecuaciones simultáneas, que mejoraran el proceso explicativo del modelo.

Bibliografía.

- Aghion, Phillipe and Peter Howitt, 1992, A model of growth through creative destruction, *Econometrica* 60, 323-351.
- Arrow, K. J., 1962. The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies* 29, 155-173.
- Becker, G., 1988. Family economics and macrobehavior. *American Economic Review* 78, 1-13.
- Becker, G., K. Murphy, and R. Tamura, 1990, Human capital, fertility, and economic growth, *Journal of Political Economy* 98, S12-S37.
- Becker, Gary S. and Barro, Robert J., 1988, "A Reformulation of Economic of The Economic Theory of Fertility", *Quarterly Journal of Economic*, 103, 1-25.
- Becker, Gary, 1975, *Human capital* (Columbia University Press, New York, NY).
- Bencivenga, V.R., Smith B.D., 1997. Unemployment, migration, and growth. *Journal of Political Economy* 105 (3), 582-608.
- Chang, R., Political party negotiation, income distribution, and endogenous growth. *Journal of Monetary Economics* 41, 227-255.
- Chari, V. V., Kehoe, P.J., McGrarran, E. R., 1996. The poverty of nations: a quantitative exploration. NBER Working Paper 5414.
- Chari, V.V., Hopenhayn, H., 1991. *Vintage Human Capital, Growth, and the Diffusion of new Technology*. Vol. 99, n° 6, 1142-1165.
- Cooley, T.F., Greenwood, J., Yorukoglu M., 1997. The replacement problem. *Journal of monetary Economics* 40, 457-499.
- De Long, J. Bradford. 1988. Productivity growth, convergence, and welfare: Comment. *American Economic Review* 78 (5): 1138-1154.
- De Soto, Hernando. 1989. *The other path: The invisible revolution in the tirad world*. New York: Harper and Row.
- Domar, E., 1946. Capital expansion, rate of growth and employment. *Econometrica* 14, 137-147.
- Ehrlich, Isaac and Francis T. Lui, 1991, International trade, longevity, and economic growth. *Journal of Political Economy* 99(5), 1029-1059.
- Ehrlich, Paul; 1968. *The population Bomb*, Ballantine Books, New York.
- Fernández-Baca, Jorge y Janice Seinfeld "Capital Humano, Instituciones y Crecimiento" 1ra edición. Centro de investigaciones de la Universidad Pacífico, 257 páginas 1995, Perú.
- Hamilton, J.D., Monteaguado, J., 1998. The augmented Solow model and the productivity slowdown. *Journal of Monetary Economics* 42, 495-509.
- Harrod, R.F., 1949. An essay in dynamic theory. *Economic Journal* 49, 14-33.
- Kaplan, W., 1990. *Cálculo Avanzado*. 2da edición. Compañía editorial Continental, S. A. De C. V. 912 páginas, 1990, México.
- Klenow, P.J., Rodríguez-Clare, A. 1997. Economic growth: A review essay. *Journal of Monetary Economics* 40, 597-617.
- Kyndland, F., Prescott, E.C., 1982. Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrica* 50, 1345-1370.
- Lucas, Robert E., 1988. On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 98 (22), 3-42.
- Mankiw, N.G., Romer, D. Weil, D.N., 1992. A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 107(2), 407-437.
- Microsoft Encarta Encyclopedia 2000 1993-2000 Microsoft Corporation.
- Murphy, K., sheiffer A., Vishny, R., 1989. Industrialization and the big push. *Journal of Political economy* 97, 1003-1026.
- Naciones Unidas, Fondo de Población de las Naciones Unidas, 2002. "El Estado de la Población mundial Población, pobreza y oportunidades" .
- Novalés Cinca, Alfonso, 1993. *Econometría*. McGraw-Hill, 676 pp.

Romer, P.M., 1993. Idea gaps and object gaps in economic development. *Journal of Monetary Economics* 32, 543-573.

Schumpeter, J.A., 1942. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Brothers.

Schumpeter, J., 1961. *The theory of economic development* (Harvard University Press, Cambridge, MA).

Segerstrom, Paul S. "Innovation, Imitation and Economic Growth." Working Paper n°8818. East Lansing: Michigan State Univ., September 1990.

Sen, A.K., 1976. *La economía del crecimiento*. Fondo de cultura economica.

Sen, Amartya; 1995. *La bugia demografica ("La Mentira Demográfica")*. *La Revista dei Libri*; *The New York Review*, 22/09/1994 ("Population: delusion and reality").

Solow, Robert M., 1956, A contribution to the theory of economic growth, *Quarterly Journal of Economics* 70, 65-94.

Solow, Robert M., 1960. Investment and technical progress. In: Arrow, K., Karlin, S., Suppes, P., (Eds.), *Mathematical Methods en the Social Sciences*, 1959. Stanford University Press, Stanford, CA, pp. 89-104.

Solow, Robert M., 1962. Substitution and fixed proportions en the theory of capital. *Review of Economic Studies* XXIV, 207-218.

Tirole, J. (1988): *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge, MA: MIT Press.

Union Nation, 2002, *Human development report 2002*, oxford University press, 138 p.

Uzawa, H., 1965. Optimum technical change in an aggregate model of economic growth. *International Economic Review* 6, 18-31.

Weeks, J. R.; 1993. *Population. An introduction to Concepts and Issues*, 2nd ed. Wadsworth Publishing Company, A Division of Wadsworth, Inc.

Anexos

Anexo N°1

Colección Metodologías Estadísticas del INEI

Año 1 – N°07 del Mayo del 2000

Metodología para el Cálculo de los Indicadores de Fecundidad

En Este Número

- Concepto de Fecundidad y proceso reproductivo.
- Fuentes de información para su medición.
- Medición directa de la fecundidad. Medidas de corte transversal.
- La tasa de fecundidad por edad: cálculo, estructura y factores que influyen.
- Medidas resumen de la fecundidad.
- Estimación indirecta de la fecundidad. Métodos de estimación

Editorial

La evolución de la humanidad, se entiende como un fenómeno social y biológico.

La reproducción de la población puede ser definida como la lucha de los grupos humanos por perdurar en el tiempo, por subsistir y no desaparecer.

Esta se expresa, a través de la reproducción cotidiana, que implica la mantención de un conjunto de condiciones (alimentación, hábitat, control de enfermedades, etc.) que permiten la sobrevivencia de los individuos, y la prolongación de la vida.

También se expresa como la reproducción intergeneracional biológica, mediante la cual son creados nuevos individuos, como única forma de garantizar que la población no se extinga en el tiempo. Con ella, la muerte de una generación abre paso a otra que la sustituye y así sucesivamente. Se garantiza de este modo, que

la humanidad y los grupos humanos perduren. Ambos tipos de reproducción están relacionados entre sí.

De otro lado, la reproducción tiene dos componentes: tiempo y espacio. A través del tiempo, algunas poblaciones desaparecen por los fenómenos naturales y hechos históricos. En cambio, otras poblaciones se han reproducido gracias a su desplazamiento geográfico, motivados por la necesidad de sobrevivencia o de mejoramiento de las condiciones de vida.

En este documento, presentamos el proceso de la reproducción vinculada con la creación de nuevas vidas. Por tanto, se hará referencia sólo a la generación de nacimientos de una población mediante la procreación.

La reproducción, entendida de ese modo, tiene una base eminentemente biológica: el nacimiento de un niño es una cadena de acontecimientos biológicos.

La variabilidad con la cual se expresa la reproducción en diferentes poblaciones, si bien opera dentro de este marco biológico, está determinada por factores de tipo social, económico, cultural, político e ideológico.

Teniendo en cuenta estas premisas, abordamos el estudio de la reproducción humana y en particular, de la fecundidad.

Aspectos Conceptuales

Bajo el nombre de fecundidad se estudian los fenómenos cuantitativos, directamente relacionados con la procreación o reproducción humana, en el seno de una población o de una subpoblación. Para entender la Fecundidad y sus múltiples determinaciones es necesario definir algunos de los conceptos más usados:

Proceso Reproductivo.- Es una cadena de eventos de naturaleza biológica. Considera determinaciones sociales históricas y culturales que influyen en sus diferentes etapas, tanto en el momento de la vida que éstas ocurren dentro de los márgenes biológicamente establecidos como en su intensidad.

Comportamiento Reproductivo.- Es el conjunto de normas y pautas de acción social que adopta una sociedad o grupo humano en lo que respecta a la procreación.

Fecundidad.- Es la procreación real de un individuo, pareja, grupo o población.

Nacimiento.- Es el resultado del alumbramiento o parto, entendiéndose que los nacimientos que resultan de un parto múltiple son contados como dos o más nacimientos, según sea el caso.

Nacido vivo.- Es todo ser que al momento de su extracción o expulsión del vientre materno, muestra algún signo de vida, como por ejemplo el movimiento del cordón umbilical, respiración, latido del corazón, etc.

Nacido muerto.- Es todo ser de 28 o más semanas de gestación que al momento de su extracción o expulsión del vientre materno no muestra ningún signo de vida.

Intergenésicos.- Los intervalos entre nacimientos sucesivos se denominan intergenésicos y los que se dan entre la unión y el primer hijo protogenésicos.

Natalidad

Representa el número de nacimientos que ocurren en una población por cada mil habitantes.

La natalidad o fecundidad efectiva, considera solamente los nacimientos vivos. La natalidad o fecundidad total, se refiere al total de nacimientos, incluyendo los nacidos muertos. Por lo general, se emplea el término natalidad, para designar la

natalidad efectiva. Las diferencias de fecundidad que existen entre los subgrupos de una población, se estudian bajo el título de fecundidad diferencial.

Reproducción de La Población

La Reproducción de la Población

Vista empíricamente, la reproducción de la población en el tiempo y en el espacio, expresa cambios absolutos que pueden significar un aumento, una constancia o un descenso de sus *efectivos*. El cambio absoluto entre dos momentos dados (tiempo, espacio), se expresa en términos aritméticos como una relación adicional entre sus diversos componentes:

$$N(t) - N(0) = B(0,t) - D(0,t) + I(0,t) - E(0,t)$$

Siendo:

$B(0,t)$ = Nacimientos entre 0 y t.

$D(0,t)$ = Defunciones entre 0 y t.

$I(0,t)$ = Inmigrantes entre 0 y t.

$E(0,t)$ = Emigrantes entre 0 y t.

$N(0)$ = Población al inicio del período

$N(t)$ = Población al final del período

Por lo tanto, el cambio absoluto de la población entre 0 y t, es el reflejo de los cambios en los dos componentes : el crecimiento natural, que resulta del balance entre nacimientos y defunciones, y el saldo neto migratorio que resulta del balance entre emigrantes e inmigrantes.

De la fórmula anterior, se desprende:

$$N(t) - N(0) = \underbrace{[B(0,t) - D(0,t)]}_{\text{Crecimiento Natural}} \pm \underbrace{[I(0,t) - E(0,t)]}_{\text{Saldo Neto Migratorio}}$$

La denominada "Ecuación compensadora", fórmula que resume una doble dimensión temporal (crecimiento natural) y espacial (saldo neto migratorio) de la reproducción de la población.

Fuentes de Datos

El estudio de la fecundidad como hecho demográfico, requiere de la medición de su incidencia en la población en su conjunto, o en subgrupos. Para este fin, es preciso conocer cuántos nacimientos ocurren durante un período de tiempo y cuántas personas han estado expuestas al riesgo de producir estos nacimientos en áreas y períodos específicos.

Las fuentes de datos tradicionales para el estudio de la fecundidad, son las Estadísticas Vitales y los Censo de Población. En la primera, se recogen los datos sobre nacimientos (incidencia) y en los segundos, se recogen los datos de población (universo o población expuesta de riesgo). Si la calidad de los datos es buena, con este tipo de información, es posible, efectuar cálculos para cualquier nivel de desagregación.

Cuando se trata de poblaciones numéricamente pequeñas, las estimaciones se vuelven muy inestables por efecto de los errores de tipo aleatorio.

De ahí que se hayan desarrollado medios alternativos para estudiar la fecundidad por la vía de inclusión, en los Censos de Población y en las encuestas de preguntas que sirven para estimar la fecundidad ya sea directa o individualmente.

Fuentes de Información

LAS ESTADÍSTICAS VITALES.- Se definen como Sistemas Nacionales de Recolección Continua de Información. Proporciona información acerca del número y las características (sexo, edad, lugar de residencia, nacimientos, causa de

muerte, etc.) de los hechos vitales ocurridos. Esta información se obtiene a través del Registro Civil, a medida que los hechos se inscriben. Sin embargo, hay que tener en cuenta algunos problemas que presentan sus informaciones. Estos son:

- Problemas de cobertura
- Sub Registro (falta de registro de los nacimientos)
- Registro tardío
- Calidad de la información recogida (errores en la declaración del nacido vivo como nacido muerto o viceversa, mala calidad en la declaración de las variables: edad, educación, etc.)

Entre los aspectos que se deben considerar cuando se analizan los datos de nacimientos de estadísticas vitales, están:

- a) En cuanto al tiempo de ocurrencia
 - Nacimientos registrados durante el año de estudio
 - Nacimientos ocurridos en ese año
 - Nacimientos registrados y ocurridos ese año
- b) En cuanto a la ubicación geográfica
 - Nacimientos según lugar de ocurrencia del parto.
 - Nacimientos de acuerdo a la residencia de la madre al momento del parto.

LOS CENSOS DE POBLACION

Los censos de población son usados para obtener las estimaciones de fecundidad, de varias maneras:

- Como denominadores de las tasas de fecundidad
- Como fuente única para el cálculo de medidas de la fecundidad

- Como estimaciones de la fecundidad a partir de las preguntas de tipo retrospectivo realizadas en los censos.

En cuanto a las limitaciones que presenta encontramos:

- Errores de contenido
- Errores de cobertura (subenumeración de personas)

Errores en la declaración de la edad

Fuentes de Estimación de Fecundidad

Veamos en un esquema, las fuentes de estimación de la fecundidad y sus diferentes alternativas.

Tipo de cálculo/Fuente	Proporciona
Censos de Población	Población
Estadísticas Vitales	Nacimientos
Censos de Población	Nacimiento
	Población
	Hijos nacidos
	Vivos: Total
	y último año
	Estructura
	por edades
Encuestas Demográficas	
y otras	Nacimientos
	Población

Estructura
por edades

Historia de
Embarazos

Indicadores para la medición de Fecundidad

Los indicadores más usuales para la medición de la fecundidad pueden clasificarse en dos grupos, dependiendo que su cálculo requiera dos fuentes diferentes de información o una sola fuente.

a).- **En el primer grupo** se encuentran las medidas que pueden obtenerse con las estadísticas de los nacimientos vivos registrados y los datos de la población, ya sea de los resultados censales o las estimaciones provenientes de dichos resultados. Entre las medidas se encuentran:

- La tasa anual media de natalidad, más conocida con el nombre de Tasa Bruta de Natalidad.
- La tasa anual de fecundidad general, y
- Las tasas anuales de fecundidad por edad.

Estas últimas, permiten derivar tres medidas resumen del nivel de la fecundidad:

- La tasa global de fecundidad
- La tasa bruta de reproducción y
- La tasa neta de reproducción, para cuyo cálculo es necesario contar, además, con una tabla de mortalidad aplicable a la población en estudio.

b).- **En el segundo grupo**, se encuentran las medidas que utilizan únicamente datos censales.

- Las que únicamente requieren conocer la distribución de la población por sexo y edad, como por ejemplo, la relación niños - mujeres, que en el sentido estricto solamente constituye un simple indicador más que una medida del nivel de la fecundidad.

Si además de los indicados datos censales se cuenta con una tabla de mortalidad aplicable a la población en estudio, es posible estimar de manera indirecta, la tasa anual media de natalidad, mediante una proyección retrospectiva de la población.

- Las medidas que requiere la investigación específica de el número de hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres, es el dato que combinado con la población femenina por edad, permite calcular el número medio de hijos tenidos según la edad de las mujeres. Con estos indicadores y la aceptación de los determinados supuestos, pueden derivarse las tasas anuales de fecundidad por edad y por consiguiente, la tasa global de fecundidad . También, la tasa bruta de reproducción.

Medición directa de la Fecundidad

En general, la mayor parte de las medidas de la fecundidad son tasas que relacionan los nacimientos (incidencia) con la población que los produce (universo). Es decir, se miden los eventos que ocurren en una población expuesta al riesgo de producirlos o experimentarlos. Para proceder a la medición de la fecundidad es necesario conocer: La población y los nacimientos que se usan en este cálculo. También, cómo se relacionan estas medidas y, específicamente, cuál será el tipo de análisis.

• En cuanto al numerador

Para el análisis de la Fecundidad, en razón de la baja incidencia de partos múltiples, lo habitual es tomar al nacido vivo como unidad de análisis, independientemente del tipo de parto del que resultó.

Tomada la decisión de usar los nacimientos vivos como unidades de análisis, se hace necesario decidir cuáles nacidos vivos se tomarán. Se podría decidir, tomar todos los nacimientos o los nacimientos de mujeres de cierta edad, etc. los nacimientos de un cierto orden, los nacimientos legítimos e ilegítimos, etc.

• **En cuanto al denominador**

Aquí debe hacerse referencia a la población a la cual alude la medida de la fecundidad. Podría tomarse como denominador a toda la población, a las familias, a los hombres, a las mujeres y dentro de éstas a todas las mujeres en edad fértil, a las mujeres casadas o unidas, a las mujeres con una determinada edad o con cierto número de hijos, etc.

Cada combinación de nacimientos y población lleva a un tipo de medida diferente, con significado propio. En general, la mayoría de las tasas suelen calcularse tomando a la mujer como unidad. Hay razones de tipo práctico para esta elección: el período fértil es más definido en ella que en el hombre.

La segunda pregunta, hace referencia al tipo de análisis que se va utilizar en la medición de la fecundidad. Así como en el estudio de otras variables demográficas, el estudio de la fecundidad puede hacerse atendiendo a un análisis de momento (transversal) o de cohortes (longitudinal). Cada tipo de análisis permite un acercamiento particular a la realidad que se va a estudiar.

- **En el análisis transversal**, la fecundidad se estudia de acuerdo al nivel. Es decir, a los valores absolutos de las tasas calculadas para un año u otro periodo de tiempo determinado, y a la estructura (por edad, duración de la unión, número de hijos, etc.), que muestra la forma en que se distribuye la fecundidad total, de acuerdo a estas variables. En este tipo de tasas, la dimensión más importante es el tiempo o período en que ocurren los acontecimientos.
- **En el análisis longitudinal** se estudia la fecundidad, siguiendo la experiencia real de un grupo de mujeres durante toda la vida fértil. Por ejemplo, sean mujeres nacidas en un mismo año o mujeres que se casaron en un mismo periodo de tiempo, etc. El nivel de la fecundidad, evaluado al final del período fértil, se denomina *intensidad de la fecundidad*. Asimismo, se denomina *calendario*, a la distribución de los nacimientos a lo largo de dicho período fértil. En el análisis longitudinal, los acontecimientos son cuantificados en la forma en que realmente ocurren en las cohortes de mujeres en el transcurso de su vida fértil.

Medidas Transversales de la Fecundidad

En general, en la mayor parte de los casos, las medidas más usadas se refieren al total de la población o a las mujeres (totales o por edades). Incluyen todos los nacimientos, consideran un período anual y constituyen medidas transversales o de momento. Las medidas que se usan más habitualmente tienen este carácter y son las siguientes:

Tasa Bruta de Natalidad (TBN)

Esta tasa representa la frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población y se calcula dividiendo el número de nacimientos vivos ocurridos en un área durante un período determinado, por lo general un año, entre la población estimada a la mitad del período para esa misma área. El resultado se expresa por mil habitantes. Como el período considerado es casi siempre de un año, también el período de referencia es el año Z y los nacimientos ocurridos pueden distribuirse de manera uniforme a lo largo de dicho período. Por ello, la población estará representada por una estimación al 30 de junio del año Z. La fórmula es la siguiente:

$$b^Z = \frac{B^Z}{N^{30-VI-Z}} * 1000$$

donde:

b^Z : La tasa bruta de natalidad en el año Z

B^Z : Número total de nacimientos vivos ocurren en en el año Z.

$N^{30-VI-Z}$: Población total a mitad del año Z (30 de junio de dicho año).

La tasa bruta de natalidad, es una medida fácil de calcular e interpretar. Sin embargo, se trata de un índice que tiene limitaciones pues no refleja el nivel real de la fecundidad. Las limitaciones más importantes provienen del hecho de que su valor, puede estar afectado, por la estructura de edad de la población y su composición por sexo.

Ejemplo: se presenta para el año 1999, el cálculo de la TBN en el Perú. Los nacimientos vivos para el año de 1999, se estimaron en $B= 609800$. La población se puede obtener de la proyección de población al 30 de junio en el país para el mismo año, en $B= 25\ 2322\ 226$.

$$b^{1999} = \frac{609800}{25232226} \times 1000 = 24.2$$

Este valor indica que en 1999, ocurrieron en el Perú 24.2 nacimientos por cada mil habitantes.

Tasa de Fecundidad General (TFG)

La tasa anual de fecundidad general, también llamada en forma simple, tasa de fecundidad general (TFG), representa la relación entre los nacimientos vivos y las mujeres en edad fértil. Se calcula, dividiendo el número de nacimientos ocurridos en un área dentro de un periodo determinado (por lo general un año), entre la población de mujeres en edad fértil estimada a la mitad del periodo correspondiente a esa misma área. El resultado se expresa por mil mujeres.

Por lo general, a efecto de cálculo, se considera que las mujeres en edad fértil son las comprendidas entre los 15 y los 49 años. La fórmula es la siguiente:

$$TFG^Z = \frac{B^Z}{NF_{(15-49)}^{(30-VI-Z)}} \times 1000$$

TFG^Z : La tasa de fecundidad general en el año Z

B^Z : Total de nacimientos ocurridos en el año Z.

$NF_{(15-49)}^{(30-VI-Z)}$: Representa la población femenina en edad fértil (de 15 a 49 años), a mediados del año Z, que es la población que se considera expuesta al riesgo de tener hijos.

Ejemplo: Cálculo de la TFG en el Perú para 1999 y el 2000. Utilizaremos los nacimientos vivos considerados en 1999, es decir $B= 609800$ y la población femenina de 15 a 49 años estimada al 30 de junio del mismo año, es de $NF= 6722857$. Para el año 2000 $B= 607800$ y $NF=6874923$.

$$TFG^{1999} = \frac{609800}{6722857} \times 1000 = 90.7$$

$$TFG^{2000} = \frac{607800}{6874923} \times 1000 = 88.4$$

Los valores indican que según las proyecciones de población, se estima que en los años 1999 y 2000 ocurrieron en promedio, casi 91 y 88 nacimientos por cada mil mujeres, respectivamente, y que la TFG descendió en 2.3 puntos porcentuales en dicho período.

RELACION ENTRE LA TASA DE RELACION ENTRE LA TASA DE FECUNDIDAD GENERAL Y TASA BRUTA DE NATALIDAD

Si en la fórmula de la tasa de fecundidad general, se divide el numerador y el denominador por la población total, se tiene que:

$$TFG^z = \frac{B^z / \bar{N}^z}{\overline{NF}_{15-49}^z / \bar{N}^z} = \frac{b^z}{\overline{PMEF}^z}$$

donde se deduce que:

$$b^z = TFG^z * \overline{PMEF}^z$$

siendo :

\overline{PMEF}^z : Proporción de mujeres en edad fértil (15-49) respecto a la población total del país, estimada para mediados del año z

Esta fórmula muestra que la tasa bruta de natalidad es equivalente a la tasa de fecundidad general, multiplicada por la proporción de mujeres en edad fértil. Por lo tanto, la tasa bruta de natalidad no es una medida neta de la fecundidad, por cuanto contiene un elemento ajeno a ésta (la proporción de mujeres en edad fértil), que depende de la estructura por edad y sexo de la población.

Ejemplo: Calcularemos la Tasa Bruta de Natalidad para el año 1999

$$TFG^{1999} = 90.7 * 0.27 = 24.2$$

Podemos observar que obtenemos el mismo resultado (24.2) con respecto a la tasa bruta de natalidad calculada con la fórmula anteriormente señalada.

La Tasa de Fecundidad General, tiene la ventaja de ser más refinada que la TBN, en el sentido que considera sólo a la población expuesta al riesgo de tener hijos, es decir, a las mujeres en edad de procrear.

Pero, a pesar de esta ventaja, la TFG puede estar afectada por otros factores extrínsecos como:

1. La estructura por edad de las mujeres dentro del período fértil, y
2. La estructura por edad de la fecundidad.

Tasa de Fecundidad por Edad

Tasas Anuales de Fecundidad Por Edad

En poblaciones que no controlan la fecundidad, el número de hijos que tiene una mujer en un momento dado es función básicamente de su edad. La importancia y utilidad de estas tasas, es que proporcionan elementos importantes del comportamiento reproductivo de la mujer. Indican como se distribuye la fecundidad de una mujer a lo largo de su vida fértil y sirven además para propósitos analíticos, específicamente para el cálculo de medidas sumarias, clasificados según la edad de la madre y la población femenina en edad fértil clasificada por edad. Cada cociente se obtiene entre los nacimientos vivos, de madres de una determinada edad (x) y la población media de mujeres de esa

misma edad (x). El resultado puede expresarse por mujer o por mil mujeres según convenga su uso. La fórmula es la siguiente:

$$F_{(x)}^z = \frac{B_{(x)}^z}{NF_{(x)}^{(30-VI-Z)}}$$

donde :

$F_{(x)}^z$: Representa la tasa de fecundidad correspondiente a la edad simple X

Generalmente, las estadísticas vitales presentan los nacimientos vivos clasificados por grupos quinquenales de edad de la madre, en cuyo caso la expresión analítica de la tasa resulta ser:

donde :

$$F_{(x,s)}^z = \frac{B_{(x,s)}^z}{NF_{(x,s)}^{(30-VI-Z)}}$$

$B_{(x,s)}^z$:Representa los nacimientos vivos del año Z, provenientes de madres de cada uno de los quinquenios del grupo 15 a 49 años.

$NF_{(x,s)}^{(30-VI-Z)}$:Representa la población femenina del quinquenio de edad correspondiente, estimada al 30 de junio del año Z.

Ejemplo: PERU 95-2000, calcularemos la tasa de fecundidad específica para las mujeres de 15-19 años de edad. Datos: nacimientos del quinquenio 95-2000, y MEF del mismo período al 30.06.97 (mitad de período).

$$F_{(15-19)}^{95-2000} = \frac{75090}{1304871} = 0.0575$$

El análisis del dato indica, que en quinquenio 95-2000, ocurrieron proxímadamente 58 nacimientos por cada mil mujeres entre 15 a 19 años

Cuadro N° 1

PERU: PROYECCION DE LA FECUNDIDAD POR EDADES 1995-2025

Tasas Específicas de Fecundidad por Grupos de Edad

GRUPOS DE EDAD	1995/	2000/	2005/	2010/	2020/
	2000	2005	2010	2015	2025
15-19	0.0575	0.0530	0.0474	0.045	0.0448
20-24	0.1480	0.1343	0.1179	0.113	0.1107
25-29	0.1487	0.1323	0.1137	0.108	0.1058
30-34	0.1163	0.0920	0.0857	0.081	0.0791
35-39	0.0813	0.0624	0.0577	0.054	0.0528
40-44	0.0369	0.0273	0.0250	0.023	0.0227
45-49	0.0073	0.0051	0.0046	0.004	0.0041

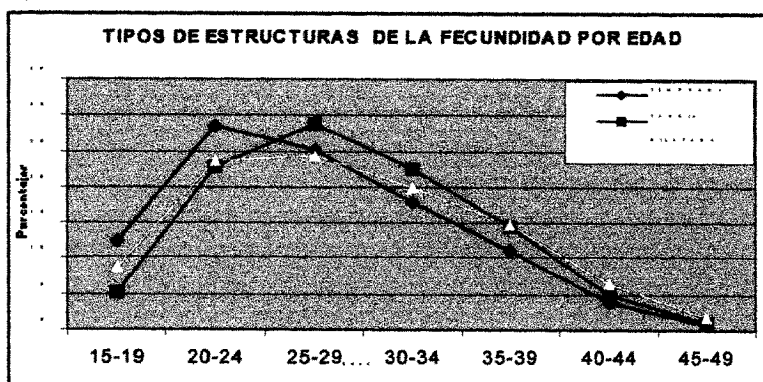
Fuente: INEI-DTDES

Estructura de la Fecundidad por Edad

La fecundidad tiene un comportamiento muy particular de acuerdo a la edad de la madre.

Las tasas son bajas al inicio del período reproductivo, suben rápidamente hasta un máximo, que en este caso se sitúa en el grupo de edades 20 – 25 años y que, en otros casos, se sitúa entre los 25 – 29 años, para luego disminuir primero, lentamente y después, más rápidamente a medida que avanza la edad. Este patrón, con algunas variaciones importantes, es característico de todas las poblaciones humanas.

En el gráfico que se ilustra se puede apreciar el comportamiento señalado



En los países de alta fecundidad, los tipos indicados responden a las características siguientes:

Cúspide temprana:

- Tipo A: Muy alta fecundidad entre las mujeres menores de 20 años.
- Tipo B: Alta concentración de la fecundidad en el grupo 20-24.

Cúspide tardía:

- Tipo A: Alta concentración de la fecundidad en el grupo 25-29 y considerable simetría entre los valores correspondientes a las edades 20-24 y 30-34.
- Tipo B: Menor concentración en el grupo 25-29 con respecto a los porcentajes observados en los países del tipo A y escasa simetría.

Cúspide dilatada: Se nota una fecundidad máxima en las edades de 20-24 y 25-29 años, siendo éstas muy semejantes.

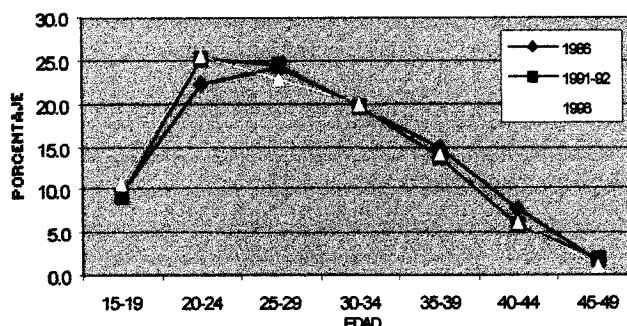
PERU: ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD POR EDADES 1995-2025
Tasas Específicas de Fecundidad por Grupos de Edad

GRUPOS DE EDAD	1995/ 2000	2000/ 2005	2005/ 2010	2010/ 2015	2020/ 2025
15-19	9,7	10,0	10,5	10,6	10,7
20-24	24,8	25,4	26,1	26,3	26,4
25-29	25,0	25,1	25,2	25,2	25,2
30-34	19,5	19,3	19,0	18,9	18,8
35-39	13,6	13,2	12,8	12,6	12,6
40-44	6,2	5,9	5,5	5,4	5,4
45-49	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0

Fuente: INEI-DTDES

En el gráfico, observamos los tipos de estructura de la fecundidad según las tres ENDES realizadas en el país en el período 1986-1996. La comparación permite identificar, para el año 86, un tipo de cúspide tardía al tener mayor concentración de la fecundidad en el grupo de 25-29 años. En la ENDES 91-92 presenta una estructura de cúspide dilatada como se observa en el gráfico que muestra una fecundidad máxima en las edades de 20-24 y 25-29 siendo estas muy semejantes. Para el año 1996, el tipo de estructura que presenta es de cúspide temprana al tener mayor concentración en el grupo de 20-24 años.

TIPOS DE ESTRUCTURA DE LA FECUNDIDAD POR EDAD
ENDES, 1986, 1991-92, 1996



Factores que influyen en la tasa de fecundidad por edad

La forma que asume la fecundidad, de acuerdo a la edad de las mujeres, guarda relación con factores de tipo biológico y social. Por una parte, existe un patrón de

fertilidad por edades que da el límite biológico máximo, factible de esperar en cada edad. Si bien no es conocido el patrón exacto de la fecundidad por edad, existen modelos sobre este patrón como el presentado por Naciones Unidas (1963). Según este modelo hipotético, la capacidad de procrear de la mujer comienza alrededor de los 14 años, alcanzando una máxima de 93% a los 22 años y luego, comienza a decrecer gradualmente. Después, acelera el descenso hasta cesar totalmente después de los 50 años. Este patrón se relaciona con la edad, a la primera menstruación, situada alrededor de los 12-13 años y con la edad de la menopausia, alrededor de los 45-50 años.

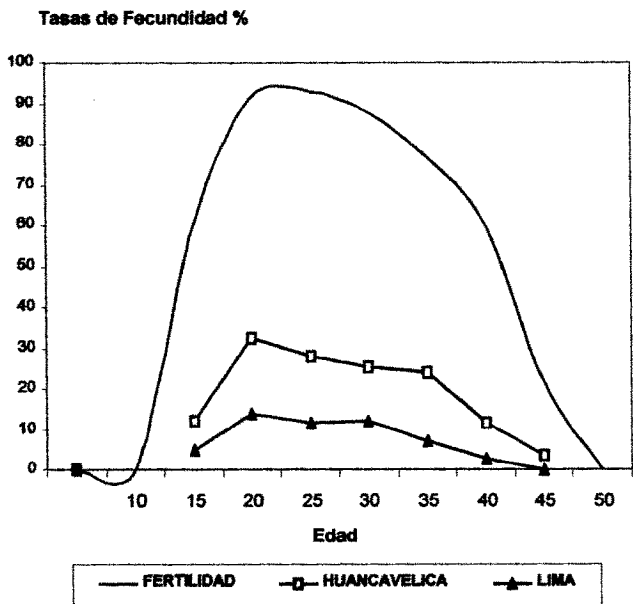
La curva de la fertilidad da el "marco biológico" dentro del cual se produce la fecundidad como hecho social. Este máximo biológico es sólo un límite, pues en todas las poblaciones humanas, las tasas de fecundidad están por debajo de ese límite, debido al papel que juegan las llamadas variables intermedias.

En primer lugar, no todas las mujeres están expuestas al riesgo de concebir durante su vida fértil, ya sea porque no entran a una unión conyugal al inicio de su periodo fértil, (incluso una parte de éstas permanece célibe toda su vida) o porque, después de unirse o casarse, sobreviene la separación, el divorcio o la muerte del esposo. De este modo, la frecuencia y más aun los patrones de formación y disolución de uniones, son factores de mucha importancia en la estructura por edad de la fecundidad.

Además del efecto de la nupcialidad sobre los niveles y estructura de la fecundidad por edad, se observa que, aun en presencia de un patrón de fecundidad natural, es decir, aquel característico de las poblaciones que no practican deliberadamente el control de la fecundidad, las tasas de fecundidad

están muy por debajo de ese máximo biológico, debido a una serie de factores (una lactancia prolongada, una mayor presencia de abstinencia involuntaria y una menor frecuencia del coito, mayor frecuencia de abortos y en general de muertes fetales, etc.), o sea, todos aquellos factores que afectan los niveles de fecundidad a diferentes edades, independientemente de la voluntad de las personas de controlar el número de hijos.

**TASAS TEORICAS DE FERTILIDAD, SEGUN MODELO DE LAS UNIDAS, Y
TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD DE HUANCVELICA Y LIMA, 1996**



Medidas resumen de la fecundidad

Estas tasas se obtienen a partir de la fecundidad por edad. Su propósito es sintetizar en una sola medida la experiencia reproductiva de un conjunto de mujeres, con el fin de realizar comparaciones entre países (y dentro de éstos) que no estén afectadas por las diferentes estructuras por edad de la población femenina .

De estas medidas estudiaremos, básicamente, la tasa global de fecundidad y la Tasa Global de Fecundidad (TGF)

La TGF se obtiene por suma de las tasas de fecundidad por edad. Si éstas corresponden a grupos quinquenales de edad, la suma deberá multiplicarse por 5, ya que reflejan una situación promedio de una mujer en cada uno de los tramos quinquenales de las edades del período fértil.

La tasa global de fecundidad se interpreta como el número de hijos que, en promedio, tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres que cumplieran las dos condiciones siguientes:

- a) Durante el período fértil tuviera sus hijos de acuerdo a las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio.
- b) No estuvieran expuestas a riesgos de mortalidad desde el nacimiento hasta el término del período fértil.

Su fórmula es:

$$TGF^Z = 5 \sum_{X=15}^{45} F^Z(X,5)$$

Ejemplo: Calcularemos la tasa global de fecundidad, con los datos del cuadro No 1, para los siguientes quinquenios:

- $TGF^{1996-2000} = 5 * 0.5960 = 3.0$

$5(0.0575 + 0.1480 + 0.1487 + 0.1163 + 0.0813 + 0.0369 + 0.0073)$

- $TGF^{2000-2005} = 5 * 0.5280 = 2.6$

$5(0.0530 + 0.1343 + 0.1323 + 0.0920 + 0.0624 + 0.0273 + 0.0051)$

- $TGF^{2005-2010} = 5 * 0.4821 = 2.4$

$5(0.0474 + 0.1179 + 0.1137 + 0.0857 + 0.0577 + 0.0250 + 0.0046)$

Se estima que en el quinquenio 1995-2000, la tasa global de fecundidad suma de 3 hijos por mujer. Este indicador presenta una tendencia a disminuir en los quinquenios siguientes, llegando a 2.4 hijos entre el 2005-2010.

Tasa Bruta de Reproducción (TBR)

Esta medida, en cuanto a su forma de cálculo, es similar a la Tasa Global de Fecundidad. Su diferencia consiste en que se obtiene a partir de los nacimientos femeninos. Se interpreta como el número de hijos que en promedio tendría una cohorte hipotética de mujeres no expuesta al riesgo de morir, desde el inicio hasta el término del período fértil y que durante todo el período fértil, está expuesta a las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio.

$$TBR^Z = 5K \sum_{X=15}^{45} F^Z(X,5) = K * TGF^Z$$

Sin embargo, lo más común es utilizar una proporción teórica de nacimientos femeninos que se suponen la misma para los diferentes grupos de edades.

Esta proporción (K), se obtiene bajo el supuesto de un promedio de 105 nacimientos masculinos por cada 100 femeninos .

De este modo:

$$K^{99} = 100 / 205 = 0.4874 * 2.9 = 1.4$$

Este valor indica, que se estima que el número de HIJAS que en promedio tendría cada mujer en el Perú para el año 1999, sería de 1.4.

Esta tasa, al estar calculada sólo con nacimientos femeninos, indica las posibilidades del reemplazo de las generaciones, en la medida en que muestra en ausencia de mortalidad, el número de hijas tenidas por las mujeres durante todo su período fértil que reemplazarán a sus madres.

Tasa Neta de Reproducción

Esta tasa, tiene por objeto medir la fecundidad y la reproducción en poblaciones modelos. Para calcular la tasa neta de reproducción (TNR) se necesita contar con la serie de tasas de fecundidad por edad, ya sea en relación con los nacimientos femeninos o los nacimientos de ambos sexos, y un juego de probabilidades de sobrevivencia al nacimiento, obtenidas de una tabla de mortalidad femenina aplicable a la población que se estudia. Así:

$$TNR^z = 5K \sum_{X=15}^{45} F(X,5) * P_x$$

En donde K representa la proporción de nacimientos femeninos cuando los valores de $F(X, 5)$ son tasas referidas a los nacimientos de ambos sexos, y P_x , representa la probabilidad que tiene una recién nacida de llegar con vida a la edad x, edad central del intervalo (X, 5) correspondiente.

La tasa neta de reproducción, se interpreta como el número de HIJAS, que en promedio, tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres que durante el período fértil tuvieran sus hijos de acuerdo a las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio. Y que desde el nacimiento, estuvieran expuestas a los riesgos de mortalidad observados en esa misma población.

Por otra parte, la tasa neta de reproducción define las condiciones de reemplazo de una generación por la siguiente, en el supuesto que no hayan cambios en el comportamiento de la fecundidad y la mortalidad. Cuando la tasa es igual a 1, cada generación asegura integralmente su reemplazo y con mayor razón, cuando es mayor que 1. Por el contrario, cuando la tasa es menor que 1, cada generación no alcanza a reemplazarse.

Estimación Indirecta de La fecundidad

Uso de la distribución por edad de la Población

En pocos países de América Latina, es posible realizar estimaciones de fecundidad partiendo de las estadísticas vitales. Es precisamente esta limitación, la que desde la década del 60 y especialmente en la del 70, llevó a desarrollar un conjunto de técnicas indirectas de estimación demográficas basadas en información de censos y encuestas.

Relación Niño-Mujer (RNM)

Si bien en el sentido estricto, éste índice no puede ser considerado como una medida del nivel de la fecundidad, la tratamos por el hecho de ser un indicador que, utilizando únicamente datos provenientes de las tabulaciones tradicionales de los censos de población, permite hacer comparaciones, aunque muy burdas, entre los niveles de fecundidad de poblaciones diferentes.

La relación niños-mujeres, se calcula dividiendo la población de ambos sexos menor de 5 años de edad por la población femenina en edad fértil. Generalmente, el resultado se expresa por mil mujeres. Como ambos datos provienen del censo de población, el resultado debe referirse al año censal. La fórmula sería la siguiente:

$$RNM^z = \frac{N^z(0-4)}{NF^z(15-49)} * 1000$$

Algunos autores, optan por considerar la población de 5 a 9 años, en lugar de los menores de 5 años, teniendo en cuenta que la omisión censal en éste último grupo suele ser más significativa que entre los 5 y 9 años.

El índice presenta la ventaja de su fácil cálculo. Generalmente los datos básicos están disponibles no solo para la población total del país, sino también para las diferentes divisiones político-administrativas y aún con distinción en la población urbana y rural. La desventaja radica en que es una gruesa aproximación a la tasa de fecundidad general, y que usa en el numerado a los sobrevivientes del total de nacimientos. La limitación principal se observa en el tipo de información que utiliza y en particular, en la calidad de la enumeración de la población menor de 5 años. En general, la población de 0-4 años suele estar subenumerada en los censos.

Como ejemplo, tenemos la relación niño-mujer para el año 1999. La población menor de 5 años de edad para 1999 es de 289,8447 y las mujeres en edad fértil para aquel año, es de 672,2857; ambos datos son proyectados. Así

$$RNM^{1999} = \frac{2898447}{6722857} * 1000 = 431$$

La relación niño-madre para 1999, es de 431 niños por cada 1000 mujeres.

Uso de la Información Sobre Fecundidad Retrospectiva y Actual

A continuación, se desarrollan las técnicas más corrientes usadas en América Latina. Estas se dividen en dos grupos:

I) Estimaciones basadas en la distribución por edad de la población; II) Estimaciones basadas en información sobre fecundidad retrospectiva y actual.

La opción adoptada en países con estadísticas deficientes, es la estimación de la fecundidad a través de métodos indirectos. Uno de los más usados es el método propuesto por Brass, que se basa en la información retrospectiva y actual de la fecundidad, recolectada en los censos de población o encuestas. La información sobre fecundidad retrospectiva, se basa en la pregunta sobre el número de hijos

nacidos vivos tenidos por las mujeres, a lo largo de su vida, hasta la fecha de la entrevista (también llamado paridez) y la información sobre fecundidad actual obtenida con la pregunta acerca de "si la mujer ha tenido o no un hijo nacido vivo en un período anterior y cercano a la entrevista" (en general 12 meses antes).

Los datos presentan ciertos errores típicos. Aquellos que son relacionados con la mala declaración de edad de la madre, son minimizados con el uso de grupos quinquenales de edad. En la enumeración de los hijos tenidos, se encuentran varios errores, y el más común se refiere a la omisión(u olvido) de los hijos, especialmente cuando éstos no viven en el hogar o han muerto. Esta omisión crece proporcionalmente con el aumento de la edad de la madre. Se espera, en general, que la paridez media sea creciente con la edad.

El período de referencia adoptado para la enumeración de los hijos nacidos vivos, en el año anterior a la fecha de la entrevista, es otro de los aspectos que afectan de forma importante, la fecundidad actual.

El problema más serio, sin embargo, es la no declaración de la fecundidad (tanto la paridez como la fecundidad actual), es decir, cuando un porcentaje de mujeres sin declaración es demasiado alto.

Es necesario aclarar, que además de los errores en la recolección de los datos, la paridez media de las mujeres puede verse afectada por la mortalidad y por la migración. Cuando la fecundidad de las mujeres sobrevivientes es diferencial a la de aquellas mujeres que no sobrevivieron (supuesto que en lo general se cumple) y la paridez captada no refleja la paridez real de la cohorte. Como es muy baja la

probabilidad de morir en las mujeres en edad de procrear, la mortalidad causa un sesgo mínimo en el cálculo de la fecundidad a través de la paridez media.

Más que la mortalidad, la migración puede afectar, el resultado de la paridez media para el análisis en poblaciones abiertas con altos flujos de migración, y/o cuando la fecundidad es diferencial en el área de origen y destino de las mujeres.

Partiendo de lo anterior, presentamos la metodología propuesta por W. Brass. Se presentan los resultados, a nivel nacional con el fin de evaluar los resultados de acuerdo a la información básica utilizada.

Primer Método de Estimaciones Indirectas

ESTIMACIONES DE LA FECUNDIDAD POR EL METODO DE P/F

Este método permite obtener estimaciones de la fecundidad (tasas de fecundidad por edades y tasa global de fecundidad) a través de información obtenida con las preguntas sobre el número total de hijos nacidos vivos y el número de hijos nacidos en el año anterior al censo.

El método P/F relaciona las dos estimaciones de la fecundidad.

Basándose en la fecundidad actual, se estima la paridez media hipotética por grupos quinquenales de edad, $F(i)$. La fecundidad retrospectiva (el número de hijos tenidos por las mujeres durante toda su vida) se convierte directamente en parideces medias por grupos quinquenales de edad, $P(i)$.

Cálculo de la paridez media declarada, $P(i)$:

$$P(i) = \frac{HNV(i)}{M(i)}$$

Ejemplo:

$$P(15-19) = \frac{167,719}{1187,911} = 0.1412$$

Cálculo de las tasas de fecundidad actual por edad $f(i)$:

$$f(i) = \frac{HNUA(i)}{M(i)}$$

Relacionando las dos estimaciones del nivel de la fecundidad mediante el cociente $P(i)/F(i)$, se obtiene un factor para corregir las tasas de fecundidad, de la fecundidad actual.

INFORMACION BASICA PARA EL CALCULO DE P/F:

- Número de mujeres por grupos quinquenales de edad entre 15 y 49 años.
- Número total de hijos tenidos clasificados por grupos quinquenales de edad de las mujeres.

Número de hijos nacidos en el año anterior al censo por grupos quinquenales de edad de las madres.

Ejemplo:

$$P(15-19) = \frac{62,603}{1187,911} = 0.0052$$

Donde:

HNV(i) : Número de hijos nacidos vivos tenidos por madres con edad en el grupo de edad i

HNUA(i) : Número de hijos nacidos vivos tenidos en el último año por madres del grupo de edad i .

M(i) : Número de mujeres en el grupo de edad i .

Siendo $i=1,2,\dots,7$ corresponden respectivamente a los grupos de edades 15-19-20-25,.....,45-49.

**PERU : ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD A TRAVES DEL METODO P/F
(CON DESPLAZAMIENTO DE MEDIO AÑO)**

EDAD	PARIDEZ P(i)	TASA FEC. f(i)	FEC. ACUMU. FA(i)	PARIDAD EST F(i)	RAZON P/F	TASA FEC. 5fx	TASA FEC. CORREGIDA
15-19	0.1412	0.0527	0.2636	0.1120	1.2610	0.0640	0.0753
20-24	0.8493	0.1581	1.0540	0.7173	1.1840	0.1641	0.1930
25-29	1.8267	0.1681	1.8946	1.5634	1.1684	0.1670	0.1964
30-34	2.8403	0.1426	2.6076	2.3370	1.2153	0.1390	0.1635
35-39	3.3613	0.1037	3.1260	2.9358	1.1449	0.0993	0.1168
40-44	4.6052	0.0505	3.3787	3.2895	1.4000	0.0454	0.0534
45-49	6.5981	0.0128	3.4425	3.4276	1.9250	0.0097	0.0114
TOTAL		0.6885				0.6885	0.8098
FEC. TOTAL	3.4425					3.4425	4.0491

FACTOR DE CORRECCION-(P2/F2+P3/F3)/2 1.1762

Información de los datos requeridos (Insumos)

Uno de los métodos de evaluación de la calidad de la información básica para calcular los niveles de fecundidad, es la comparación entre la declaración de hijos muertos e hijos nacidos vivos. Las proporciones de hijos muertos respecto al total de hijos nacidos vivos deben distribuirse, si la información es correcta, con una magnitud creciente a medida que aumenta la edad de las mujeres, ya que al aumentar el tiempo de exposición al riesgo de muerte aumenta consecuentemente el número de muertes en relación con los nacidos vivos (Brass, 1973; Hill, 1976; National Academy of Sciences, 1979).

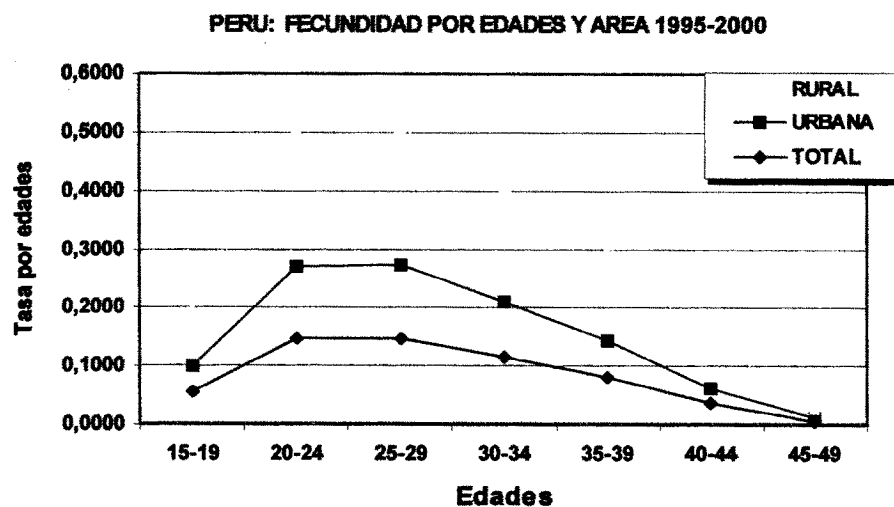
Como se observa en el cuadro, los resultados del Censo 1993, muestran una tendencia creciente de la proporción de muertos al avanzar la edad de las mujeres. En el supuesto de que la magnitud no fuera creciente y que existieran desniveles en los grupos de edad, ello nos indicaría, que en algunos grupos existe omisión en la declaración del número de hijos muertos, según edad de las madres y, por lógica consecuencia, en el número total de hijos nacidos vivos. Lo que estaría

perjudicando el cálculo de la fecundidad. De nuestro examen a los datos del Censo de 1993, podemos concluir que la información básica no adolece de mayores omisiones.

**PERU: RELACION ENTRE HIJOS MUERTOS E HIJOS NACIDOS VIVOS
SEGÚN EDAD DE LAS MUJERES, CENSO 1993**

GRUPOS DE EDAD	HIJOS NACIDOS VIVOS (HNV)	HIJOS MUERTOS (HM)	HM/HNV
15-19	167719	5810	0.0346
20-24	924210	52139	0.0564
25-29	1691614	121277	0.0717
30-34	2238299	191299	0.0855
35-39	2555045	264516	0.1035
40-44	2447949	300575	0.1228
45-49	2287937	333211	0.1456

FUENTE: ELABORADOS CON LOS RESULTADOS DEL CENSO DE 1993.



PERU: INDICADORES DE FECUNDIDAD

AÑOS	FECUNDIDAD		
	NACIMIENTOS ANUALES:B (en miles)	TASA BRUTA DE NATALIDAD (por mil)	TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD (hijos por mujer)
1990	626,0	29,0	3,7
1991	624,2	28,4	3,6
1992	622,9	27,9	3,5
1993	621,2	27,3	3,4
1994	619,3	26,8	3,3
1995	617,3	26,2	3,2
1996	615,3	25,7	3,1
1997	613,5	25,2	3,0
1998	611,6	24,7	2,9
1999	609,8	24,2	2,9
2000	607,8	23,7	2,8
2001	605,7	23,2	2,7
2002	603,8	22,8	2,7
2003	602,2	22,3	2,6
2004	600,8	21,9	2,6
2005	599,5	21,6	2,5
2006	598,1	21,2	2,5
2007	596,6	20,8	2,4
2008	595,2	20,5	2,4
2009	593,9	20,1	2,4
2010	592,7	19,8	1,2

FUENTE: ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN POR AÑOS CALENDARIO Y EDADES
SIMDI ES- 1970-2025

**AMERICA LATINA Y EL CARIBE: POBLACION E INDICADORES DE LA FECUNDIDAD,
1999**

PAISES	POBLACION (millones)	TASA BRUTA DE NATALIDAD (por mil)	TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD	PORCENTAJE POBLACION		DE
				< 15	65+	
AMERICA LATINA Y EL CARIBE	512	24	2,9	33	5	
AMERICA DEL SUR	339	23	2,7	32	6	
Argentina	36,6	20	2,6	29	9	
Bolivia	8,1	30	4,2	40	4	
Brasil	168,0	21	2,3	32	5	
Chile	15,0	20	2,4	29	7	
Colombia	38,6	26	3,0	33	4	
Ecuador	12,4	27	3,3	35	4	
Guayana Francesa	0,2	28	3,7	36	4	
Guyana	0,7	24	2,7	35	4	
Paraguay	5,2	32	4,4	41	4	
Perú	26,6	28	3,5	35	5	
Surinam	0,4	24	2,6	34	5	
Uruguay	3,4	18	2,4	25	13	
Venezuela	23,7	25	2,9	37	4	
AMERICA CENTRAL	135	28	3,3	36	4	
Belice	0,2	30	3,9	41	5	
Costa Rica	3,6	23	2,7	33	5	
El Salvador	5,9	29	3,6	39	5	
Guatemala	12,3	37	5,1	44	3	
Honduras	5,9	33	4,4	42	3	
México	99,7	27	3,0	35	5	
Nicaragua	5,0	38	3,9	44	3	
Panamá	2,8	23	2,7	32	5	
CARIBE	37	22	2,8	31	7	
Antigua y Barbuda	0,1	22	1,7	28	8	
Antillas Neerlandesas	0,2	18	2,2	27	7	
Bahamas	0,3	21	2,0	32	5	
Barbados	0,3	14	1,8	24	11	
Cuba	11,2	14	1,6	22	9	
Dominica	0,1	19	1,9	38	7	
Granada	0,1	29	3,8	38	6	
Guadalupe	0,4	17	2,0	26	9	
Haiti	7,8	34	4,8	40	4	
Jamaica	2,6	23	2,8	32	7	
Martinica	0,4	15	1,7	24	11	
Puerto Rico	3,9	17	2,1	25	10	
República Dominicana	8,3	27	3,2	36	4	
Santa Lucía	0,2	22	2,5	34	5	
St. Kitts-Nevis	0,04	20	2,6	31	9	
St. Vicente y las Granadinas	0,1	21	2,4	37	7	
Trinidad y Tobago	1,3	14	1,7	28	6	

FUENTE: Population Reference Bureau, 1999

Anexo N° 2

Cuando se realizo la estimación el programa voto que había una matriz singular cerca y esto produce que la ecuación no tenga un resultado claro, esta matriz singular se produce debido a que los datos de la variable del PBI de 1950 repetido hasta el último dato, se ve confrontado como si fuera una variable constante que produce dicha matriz singular y omitiendo dicha variable, reemplazada por datos diferentes de 1950 en el período de estudio y es de esta forma como se elimina dicha matriz singular.

Adicionalmente este resultdo nos indica la presencia de multicolinealidad que es producida por la variable antes mencionada, pero como no se logro establecer los resultados de la ecuación entonces la eliminación de dicha variable se produce de forma intuitiva.

Cuando realizamos los cálculos en forma manual desarrolte la matriz pero cuando la resolví me di con la sorpresa de que salía una matriz simétrica en donde a continuación se van a mostrar la matriz primera que resulta de la multiplicación de los datos para luego pasar a la matriz inversa.

Matriz producto de las variables exogenas del modelo

51	981	69085439.91	1084456.273	1.957552742	183.4470197	220735.4821		9
981	19538.22	1385852237	20859835.36	38.79726731	3712.795025	4233001.261	195.6	
69085439.91	1385852237	1.17955E+14	1.46902E+12	2677249.068	231244244.4	3.14247E+11	20998848.2	
1084456.273	20859835.36	1.46902E+12	23059713869	41625.10491	3900789.631	4693685846	191374.636	
1.957552742	38.79726731	2677249.068	41625.10491	0.080488866	7.59182934	8449.399732	0.34654252	
183.4470197	3712.795025	231244244.4	3900789.631	7.59182934	1917.759135	789869.9894	38.5174512	
220735.4821	4233001.261	3.14247E+11	4693685846	8449.399732	789869.9894	980119587.8	39851.3431	
9	195.6	20998848.17	191374.6364	0.346542518	38.51745116	39851.34306		9

Matriz inversa







































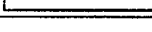
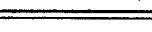








-6.25968E+13	0.05526683	-1.09988E-06	2943813562	16.02830799	-0.029139991	0.000976089	1.05644593
-7.40051E-05	0.007165658	-4.68529E-08	-7.79788E-06	-1.050389714	-0.001286873	3.02461E-05	0.03149578
-6.46793E-07	-4.68529E-08	5.08649E-13	9.69572E-11	4.99682E-06	1.27457E-08	-3.15028E-10	-4.3543E-07
2943813562	-1.04005E-05	1.18265E-10	-138442.181	-0.000128464	3.1055E-06	-9.64108E-08	-0.00010162
22.41177449	-1.050389714	4.99682E-06	-0.000428667	367.6722359	0.063072616	-0.003180093	-2.47262518
-0.015522079	-0.001286873	1.27457E-08	2.46507E-06	0.063072616	0.001159893	-7.85854E-06	-0.01126077
0.000626051	3.02461E-05	-3.15028E-10	-7.99491E-08	-0.003180093	-7.85854E-06	2.36408E-07	0.00026094
0.669903969	0.031495776	-4.35434E-07	-8.34393E-05	-2.472625178	-0.011260767	0.000260937	0.00026094

Correlogram of Residuals Squared

Date: 09/09/04 Time: 17:19

Sample: 1951 2000

Included observations: 50

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.496	0.496	13.051	0.000
		2	0.064	-0.241	13.273	0.001
		3	-0.062	0.025	13.487	0.004
		4	0.009	0.073	13.492	0.009
		5	0.160	0.148	14.974	0.010
		6	0.220	0.077	17.839	0.007
		7	0.046	-0.135	17.970	0.012
		8	-0.230	-0.224	21.256	0.006
		9	-0.295	-0.067	26.780	0.002
		10	-0.196	-0.069	29.284	0.001
		11	-0.162	-0.180	31.033	0.001
		12	-0.139	-0.054	32.349	0.001
		13	-0.133	-0.009	33.593	0.001
		14	-0.155	-0.005	35.333	0.001
		15	-0.130	0.007	36.586	0.001
		16	-0.042	0.024	36.720	0.002
		17	0.064	0.091	37.039	0.003
		18	0.192	0.194	40.037	0.002
		19	0.232	0.074	44.564	0.001
		20	0.170	0.009	47.065	0.001
		21	0.044	-0.086	47.243	0.001
		22	0.026	-0.025	47.305	0.001
		23	-0.007	-0.212	47.311	0.002
		24	0.031	-0.082	47.405	0.003









































Anexo N°3

Correlogram of Residuals Squared

Date: 09/09/04 Time: 17:48

Sample: 1952 2000

Included observations: 49

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.153	-0.153	1.2121	0.271
		2 0.055	0.033	1.3753	0.503
		3 -0.017	-0.003	1.3902	0.708
		4 0.194	0.194	3.4706	0.482
		5 -0.183	-0.135	5.3817	0.371
		6 0.176	0.129	7.1846	0.304
		7 -0.029	0.016	7.2339	0.405
		8 0.049	0.010	7.3798	0.496
		9 -0.083	-0.028	7.8128	0.553
		10 -0.161	-0.275	9.4648	0.489
		11 0.033	0.042	9.5385	0.572
		12 0.010	-0.008	9.5447	0.656
		13 -0.026	0.013	9.5919	0.727
		14 -0.036	0.015	9.6865	0.785
		15 -0.006	-0.087	9.6891	0.839
		16 0.008	0.108	9.6942	0.882
		17 -0.086	-0.106	10.271	0.892
		18 -0.047	-0.059	10.450	0.916
		19 0.125	0.120	11.762	0.896
		20 0.021	-0.031	11.798	0.923

Anexo N°4

Anexo N 5

Año	Tasa de Crecimiento de la Poblacion	PBI	PBI capita per habitante	Tasa de Inversion	Inversion	Curso de planificacion familiar	PBI %	IDH	Bienes de capital/PBI
1950		21,264	2,786.0	17.7	3763.7	0.0		0.511826581	0.0591191
1951	2.5	23,007	2,939.8	22.4	5153.7	0.0	8.2	0.516390159	0.0681535
1952	2.5	24,434	3,044.5	24.8	6059.6	0.0	6.2	0.520994428	0.0796410
1953	2.6	25,729	3,125.4	24.1	6200.7	0.0	5.3	0.525639749	0.0893396
1954	2.6	27,401	3,243.9	17.8	4877.4	0.0	6.5	0.530326489	0.0745338
1955	2.7	28,717	3,311.6	20.1	5772.0	0.0	4.8	0.535055017	0.0795878
1956	2.7	29,951	3,363.5	23.1	6918.8	0.0	4.3	0.539825706	0.1013492
1957	2.7	31,988	3,497.5	24.7	7901.1	0.0	6.8	0.544638932	0.1052596
1958	2.7	31,796	3,383.8	20.9	6645.4	0.0	-0.6	0.549495074	0.1067808
1959	2.8	32,973	3,414.1	15.6	5143.7	0.0	3.7	0.554394514	0.0801198
1960	2.8	36,995	3,725.2	18.7	6918.1	0.0	12.2	0.559337639	0.0695818
1961	2.9	39,733	3,888.7	19.5	7747.9	0.0	7.4	0.564324839	0.0811769
1962	2.9	43,071	4,095.5	19.7	8484.9	0.0	8.4	0.569356505	0.0922404
1963	2.9	44,664	4,125.7	17.7	7905.5	0.0	3.7	0.574433035	0.0850694
1964	2.9	47,612	4,272.6	17.8	8474.9	0.0	6.6	0.579554829	0.0727628
1965	2.9	49,945	4,355.4	18.7	9339.7	0.0	4.9	0.584722290	0.0610195
1966	2.9	54,140	4,589.6	21.5	11640.2	0.0	8.4	0.589935825	0.0585099
1967	2.8	56,198	4,632.1	20.3	11408.1	0.0	3.8	0.595195846	0.0623063
1968	2.8	56,422	4,522.5	14.2	8012.0	0.0	0.4	0.600502766	0.0486970
1969	2.8	58,566	4,565.1	14.0	8199.3	0.0	3.8	0.605857004	0.0368605
1970	2.8	62,022	4,701.2	12.9	8000.8	0.0	5.9	0.611258982	0.0427429
1971	2.8	64,627	4,763.3	14.2	9177.0	0.0	4.2	0.616709125	0.0392957
1972	2.8	66,501	4,766.0	12.3	8179.6	0.0	2.9	0.622207864	0.0358801
1973	2.8	70,092	4,885.1	17.7	12406.3	0.0	5.4	0.627755630	0.0485322
1974	2.8	76,611	5,193.6	22.1	16930.9	0.0	9.3	0.633352862	0.0702287
1975	2.8	79,215	5,224.9	20.2	16001.5	0.0	3.4	0.639000000	0.0719637
1976	2.8	80,800	5,185.8	17.5	14139.9	0.0	2.0	0.644697489	0.0670268
1977	2.8	81,123	5,066.4	14.8	12006.2	0.0	0.4	0.650445779	0.0587432
1978	2.7	81,366	4,946.5	14.7	11960.8	0.0	0.3	0.656245322	0.0541044
1979	2.7	86,086	5,097.4	16.9	14548.5	0.0	5.8	0.662096575	0.0610551
1980	2.6	90,562	5,227.5	23.2	21010.4	0.0	5.2	0.668000000	0.0783318
1981	2.5	95,181	5,359.6	26.4	25127.7	0.0	5.1	0.672537925	0.0853062
1982	2.5	94,610	5,199.6	24.2	22895.5	0.0	-0.6	0.677106677	0.0810702
1983	2.4	83,446	4,478.8	16.7	13935.4	0.0	-11.8	0.681706466	0.0634204
1984	2.3	87,785	4,604.6	15.0	13167.7	0.0	5.2	0.686337503	0.0537080
1985	2.2	90,243	4,629.6	12.5	11280.3	0.0	2.8	0.691000000	0.0473114
1986	2.2	99,267	4,984.4	16.1	15982.0	0.0	10.0	0.693186124	0.0391745
1987	2.1	107,208	5,272.1	21.0	22513.8	0.0	8.0	0.695379164	0.0366383
1988	2	97,881	4,716.9	22.1	21631.8	0.0	-8.7	0.697579142	0.0309550
1989	2	86,429	4,084.0	17.8	15384.4	0.0	-11.7	0.699786080	0.0330511
1990	1.9	81,983	3,800.9	16.5	13527.2	0.0	-5.1	0.702000000	0.0321734
1991	1.8	83,765	3,813.3	17.3	14491.4	0.0	2.2	0.707318790	0.0345437
1992	1.8	83,401	3,730.9	17.3	14428.5	1.0	-0.4	0.712677879	0.0385728
1993	1.7	87,375	3,842.3	19.3	16863.3	1.0	4.8	0.718077571	0.0398923
1994	1.7	98,577	4,261.8	22.2	21884.1	1.0	12.8	0.723518175	0.0490248
1995	1.7	107,039	4,548.7	24.8	26545.6	1.0	8.6	0.757038462	0.0583246
1996	1.8	109,709	4,581.4	22.8	25013.7	1.0	2.5	0.734523359	0.0565975
1997	1.8	117,110	4,805.3	24	28106.3	1.0	6.7	0.735966711	0.0638956
1998	1.8	116,485	4,696.8	23.6	27490.5	1.0	-0.5	0.739474994	0.0631764
1999	1.7	117,589	4,660.3	21.5	25281.7	1.0	0.9	0.743000000	0.0530002
2000	1.7	121,267	4,723.9	20.1	24374.7	1.0	3.1	0.746541810	0.0483411

MARCO DE REFERENCIA

1. Problema

1.1. Identificación del Problema

En el Perú hay un gran número de investigaciones sobre el crecimiento demográfico, en estos estudios están comprendidos estudios sobre el crecimiento poblacional, sobre la tasa de natalidad, mortalidad, sobre las migraciones.

Cuando se realizaba el CADE de 1989 en Lima del 30 de Noviembre al 02 de Diciembre por IPAE cuyo tema fue "Bases para el desarrollo" una de las ponentes fue Graciela Fernández Baca de Valdez desarrollando el tema "El Crecimiento Poblacional y su impacto en Salud, alimentación y nutrición" exponía lo siguiente sobre Políticas de Población en el Perú que se encuentra en las páginas 9-10: ***"La preocupación del gobierno por el problema demográfico nace oficialmente ... en 1964 el Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPD), con el fin de 'estudiar las diversas variables poblacionales observadas en el Censo de Población de 1961 y proponer una política de población adecuada a la realidad nacional'. El CEPD, durante cuatro años amplía los estudios demográficos, auspicia investigaciones sobre la dinámica poblacional y la realización de Seminarios. Puede afirmarse que ésta es una primera etapa en las acciones del sector gobierno y que la estrategia del CEPD fue la de***

introducir un diálogo sobre los aspectos más importantes del crecimiento poblacional. Durante el quinquenio 1960/1965 las tasas de crecimiento poblacional fueron las más altas de la historia de nuestro país (2.9%). Paralelamente a la actividad gubernamental, en los años sesenta surgen diversas instituciones privadas, dedicadas a brindar servicios de salud, ayuda materno-infantil, y servicios de planificación familiar. Estas actividades cubrían un reducido núcleo de población debido a barreras culturales y sociales que existían entonces. Desde Octubre de 1968 hasta 1973, el Gobierno Militar detuvo los programas sobre estudios de población y suspendió toda actividad relacionada con planificación familiar, puede decirse que fue implícitamente pro-natalista. En 1974 el Gobierno nuevamente destaca el tema de la explosión demográfica peruana con motivo de la Conferencia Mundial de Población de Bucarest y lo vincula con el nivel de desarrollo. Como resultado, en 1976 se aprueba los 'Lineamientos sobre Política de Población', con especial atención a adecuar el crecimiento de la población al mejoramiento del nivel de vida de los peruanos ... Puede decirse que, se inicia en 1980 una segunda etapa, en Política de Población, cuando se crea el Concejo Nacional de Poblacional (CNP) como organismo rector encargado de 'proponer, promover, orientar, normar y supervisar las acciones del sector público y no Público en materia de Población'. El CNP amplía los estudios demográficos, crea un centro de documentación, coordina programas de salud materno-infantil y elabora un proyecto de ley que caracteriza al problema en un ámbito multisectorial. El 6 de Julio de 1985, se aprueba en el Congreso la Ley de Política Nacional de Población,

profundamente humanista. Su Objetivo es alcanzar un balance racional entre el desarrollo del país y su crecimiento poblacional ... En 1987 se creó la 'Comisión Presidencial de Población' cuyo trabajo generó el 'Programa Nacional de Poblacional para 1987-1990' siendo el CNP el organismo responsable de su cumplimiento. Así se inicia una tercera etapa de Política de Poblacional que se caracteriza por la aceptación oficial, de afrontar el problema demográfico con la participación de instituciones públicas y privadas."

Ya en los 90s se aplica una agresiva política de planificación familiar a nivel nacional abarcando los frentes de salud y educación, con una fuerte campaña de información.

Nuestros antecedentes se remontan a los 80 cuando se menciona lo siguiente ***"Otro instrumento analítico más elaborado, que aún no ha logrado cobrar importancia que merece en nuestro medio está representado por los modelos de simulación sobre políticas y desarrollo. Estos permiten estudiar cuantitativamente la interacción entre variables demográficas, económicas y sociales, constituyendo componentes de estos modelos las proyecciones de población."***¹ En el libro "Problemas poblacionales Peruanos" de R. Guerra García, L. Ruiz Carrillo, V. Sara Lafosse Editores impreso en 1980. Recopilan diferentes trabajos de investigación que tocan temas relacionados con la situación demográfica del Perú, Migración y Problemática

¹ Extraído de libro "Análisis Crítico de las Proyecciones de Población en el Perú" Lima 1980; de Julia Salazar Huamán, Guillermo Vallenás Ochoa. Página 61.

Urbana; La producción de alimentos; Crecimiento, empleo y distribución de ingresos en el Perú; salud, educación, etc.

“La relación entre crecimiento económico y demográfico es ciertamente mucho más complicada que la usual proposición de que el crecimiento demográfico es determinante del crecimiento económico.”² Siempre había la noción de la importancia de la población en el crecimiento económico pero faltaba formalizar un modelo en el cual se conectara estas variables, pero a su vez que otras variables económicas o sociales explicaban de cómo se podría controlar o influenciar la tasa de crecimiento de la poblacional. Es aquí cuando el crecimiento económico no puede explicar la desigualdad de nuestra sociedad ***“En el Perú se dio entonces crecimiento económico junto con una mayor desigualdad. Aunque el crecimiento se difundió a un segmento importante de la población, la mayoría no experimento aumentos sustanciales en su ingreso. En particular, para la mitad más pobre de la población el crecimiento económico, en el periodo 1950-1974 aumentó la pobreza relativa (la desigualdad) y se mantuvo constante la pobreza absoluta. Hubo crecimiento económico pero no desarrollo económico.”***³

En la mayor cantidad de los casos se olvida que la economía es una ciencia social, si bien es cierto los indicadores macroeconómicos sirven para darnos una idea de cómo va la economía no se desea caer en la omisión en la que ***“el economista que entiende su ciencia como la disciplina de la asignación eficiente de recursos escasos – donde lograr el equilibrio, medir el óptimo***

² Crecimiento, Empleo y Distribución de Ingresos en el Perú 1950 –1974. Por Adolfo Figueroa pp 157 – 175. Extraído de la página 158.

³ Crecimiento, Empleo y Distribución de Ingresos en el Perú 1950 –1974. Por Adolfo Figueroa pp 157 – 175. Extraído de la página 159.

económico, es el objetivo final – difícilmente tendrá en cuenta los factores poblacionales en su praxis cotidiana. Su aproximación a la realidad está ‘cosificada’, tiende a ver sólo relación entre cosas, regidas por leyes mecánicas, al margen de la voluntad social: la oferta, la demanda, los precios, los factores de producción, la paridad cambiaria, el equilibrio externo y fiscal, etc., etc. Es víctima del proceso de fetichización de la economía. Esta se ha encerrado en sí misma. En consecuencia, el economista no recurre a otras ciencias, prescinde de los aportes de los demógrafos, sicólogos, antropólogos, sociólogos, para entender lo complejo de la realidad.”⁴ Ya en 1986 se publica el libro de “Población, empleo y tecnología” de Adolfo Figueroa presenta una definición de economía sobre poblada; en su modelo describe que la fuerza productiva está determinada por cinco factores que son: la cantidad y calidad de los recursos, la tecnología, jornada de trabajo, ingreso de subsistencia familiar y el tamaño de la población; de los cuales los tres primeros factores sirven para la producción de bienes y los dos últimos factores para el consumo de los bienes. Cuando la producción no satisface las necesidades de reproducción social de toda la población no existe viabilidad para la economía capitalista; en un segundo caso cuando la producción de bienes es igual a su consumo la economía es viable pero no existe excedentes; en el tercer escenario el consumo es mayor que la producción haciendo viable la economía contando con la presencia de excedente económico. Es en este caso cuando se incorpora un nuevo trabajador y añade un producto cuyo valor es mayor a su

⁴ Extraído de la revista Moneda de Mayo de 1990 N°23 p.40 del artículo “Población y Economía” de R. Maritza Guabloche Colunga pp 40-41.

salario en la economía hay subpoblación, pero si el resultado fuera que el valor del producto añadido fuera menor al salario en la economía habría sobrepoblación y el dice que: ***“Es importante notar que el término sobrepoblación no implica una causalidad. No significa atribuir a la población la causa de los problemas económicos ni menos sugerir que el control de la población sea el único mecanismo de eliminación de tal situación. La Sobre población es un resultado de un desbalance en la capacidad productiva de la economía y la necesidad de reproducción social de la población.”*** Desarrollando un modelo de capitalismo en una economía sobrepoblada, donde la población es exógena. Dados los magros resultados que se obtuvieron de 1975 al 2000 donde fuerte recesiones originadas por fenómenos naturales, políticas inflacionarias, crisis externas han dado como resultado que la pobreza siga bordeando el rango de 50%-55% en nuestro país y una de la forma de combatir la pobreza es tratar de que el crecimiento de la población tienda a ser cero para así de esta manera con el natural crecimiento de la economía ir venciendo a la pobreza permitiendo dar a las familias mejores servicios de electricidad, agua y desagüe, colegios, servicios médicos, infraestructura y otros elementos que permitan ir ganando ese potencial humano que la economía necesita para darle las bases para un crecimiento sostenido donde ***“el economista del desarrollo vive la relación economía – población con más naturalidad. Su punto de partida son las necesidades, no los recursos escasos. Su papel esta en la búsqueda de la satisfacción de las necesidades; se pregunta: ¿Cómo satisfacerlas? Para este tipo de economistas no se trata de problemas económicos por un lado y de problemas poblacionales por el otro. Se trata de problemas***

complejos, multidimensionales, Inter-actuales, que requieren de un tratamiento global, integra, participando, así, de una vocación interdisciplinaria.”⁵ Ya a finales de los años 80 se hablaba de la imperiosa importancia de la inversión como un factor que ayuda a la economía a crecer como a su vez a la población en la generación de puestos de trabajo que permita en conjunto aumentar el nivel de bienestar de las familias así como lo esquivas y reacias que es la inversión tal como lo manifiesta el economista de la Universidad Católica del Perú en su artículo en la Revista Moneda del año 1989 N°18 titulado “El Necesario crecimiento, Las Inversiones y La Población” que habla de su importancia y de su comportamiento en el período de estudio de 1950 a 1988, poco después ya el país se encontraba en un nuevo período electoral observándose que **“en la mayoría de las discusiones sobre política económica en la actual coyuntura electoral, la política de la población está ausente. Al parecer en ningún caso se trataría de un desconocimiento de los graves problemas demográficos que aquejan a nuestro país, los cuales podrían resumirse en: bajos niveles de esperanza de vida al nacer; alta mortalidad infantil (una de las peores de América Latina); elevada fecundidad no deseada, sobre todo en las mayorías más pobres y que repercuten en el alto ritmo de crecimiento poblacional, siendo este último de por sí ni bueno ni malo, salvo que en las actuales circunstancias empeora las condiciones de vida de la población y una alta concentración poblacional; principalmente en Lima y en algunas ciudades costeñas, con las consecuencias para el hábitat de todos conocidas. La falta de**

⁵ Extraído de la revista Moneda de Mayo de 1990 N°23 p. 40 del artículo “Población y Economía” de R. Maritza Guabloche Colunga pp 40-41.

*referencia a la política de población podría deberse más bien a distintas concepciones sobre la realidad y/o a distintos intereses ... Aquí el objetivo implícito es el 'mejoramiento de la economía' no sería la población sino el funcionamiento de un modelo económico que buscaría beneficiar a determinado tipo de capital. No está presente el desarrollo de políticas sociales destinadas a aminorar las disparidades propias de la heterogeneidad estructural, y la panacea del 'cambio' es el crecimiento económico. El mejoramiento de las condiciones de vida no estaría negado, pero sólo sería consecuencia secundaria de lo primero ... en segundo lugar estaría una concepción opuesta a la anterior, que no desconoce los problemas poblacionales y considera que es fundamental resolverlos, pero sostiene que es innecesario el planteamiento de políticas explícitas deliberadamente orientadas a influir sobre variables demográficas, dado que la experiencia demuestra que son las políticas económicas, o las políticas de desarrollo (si las planteamos en el largo plazo), las que tienen total influencia sobre dichas variables, toda vez que las causas últimas de los problemas que se requieren resolver con las políticas no son causados por los fenómenos demográficos, sino por las relaciones estructurales que tienen que ver con los estilos de desarrollo existentes ... en el caso de la mortalidad es muy evidente su relación con la situación socio-económica, y en todos los casos el descenso de la mortalidad está ligado a la ejecución de los programas de salud, alimentación, educación y al mejoramiento de las condiciones del hábitat, los cuales pueden brindar resultados en el corto plazo."*⁶ Ya a finales de los años 80 se

⁶ Extraído de la revista Moneda de Mayo de 1990 N°23 del artículo "Políticas de Población y Políticas

desarrollan los modelos de crecimiento endógeno que comienzan a aplicarse en el Perú, teniendo dificultades los investigadores como por ejemplo definir la calidad del capital humano con lo que le sucedió a Jorge Fernández-Baca en su libro de "Capital Humano, Instituciones y Crecimiento" en la que no se contaba con un indicador en el Perú de cómo medirlo, Después el INEI desarrollo un IDH para el Perú como una aplicación metodológica para un año en específico. Se prosiguieron realizando estudios demográficos como el realizado en 1989 por el Dr. Luis Sobrevilla Alcázar junto con la Licenciada Magdalena Chu Villanueva que escribieron el libro "Perú, 2025 El desafío demográfico ¿Cuántos seremos y que necesitamos?" En donde realizan proyecciones de la tasa de población, de la tasa de fecundidad, basándose en diversos hipótesis como escenarios para dar sus respectivas proyecciones y luego complementados mucho más adelante por diversos trabajos de investigación como los efectuados por el INEI como se muestran en el anexo 1. Si el presente trabajo sobre población excluye las variables del enfoque estándar tales como la tasa de fecundidad, la tasa de mortalidad, la tasa de inmigración como la tasa de emigración para determinar la tasa de crecimiento de la población, es debido a la complejidad de la información, a lo extenso del estudio si bien es cierto hay un ente que se encarga de suministrar dicha información este es consciente de la limitaciones que se tienen para recopilar esta información, sobre los problemas que se tienen para corregir los errores, las omisiones, de los entes encargados de recoger dicha información censal como los municipios, ya sean los nacimientos o fallecimientos, no son

Económicas" de Miguel A. Ramos Padilla pp 44-45.

comunicados por las personas ya sea por desconocimiento, ya sea por falta de tiempo, o lo informan en forma tardía. Dado que el estudio se remonta desde 1950 al 2000 se producen dichas omisiones que son corregidas por los censos que se efectúan, los problemas que se originan por las migraciones internas del país debido al fenómeno terrorista, a las salidas de los peruanos al extranjero que buscan mejores oportunidades laborales que salieron en forma legal o ilegal, así como el registro de estas migraciones han ido mejorándose con el transcurso del tiempo, el problema radica en la calidad de la información es pobre para un período del estudio que es muy largo y adicionalmente lo que se desea realizar es un estudio económico sobre la población y no demográfico.

1.2. Delimitación del problema

El problema tiene como límites que trata de circunscribirse a la realidad peruana, de cómo la tasa de crecimiento población esta compuesta, de cómo las familias deciden tener más o menos hijos. De cómo la inversión, el ingreso per cápita, la importación de bienes de capital, el potencial humano adquirido en su tiempo de vida, aunado a los esfuerzos de la planificación familiar y otros componentes influyen en la variable de estudio. El período de tiempo en el cual se va a realizar la investigación corresponde a los años de 1950 al 2000 supeditado a la información estadística disponible.

1.3. Formulación del Problema

¿Cuál es el primer paso que debemos realizar para conseguir un proceso de crecimiento sostenido? ¿Cuáles son los factores económicos que influyen en el crecimiento poblacional? ¿Cuan importantes son estos factores? ¿Tenemos alguna oportunidad para convertirnos en una potencia económica? ¿Cuáles son y como debemos realizarlas para alcanzarlas?

¿Cómo influye la inversión en el crecimiento poblacional del país? ¿Cómo identificar el componente tecnológico en la economía peruana? ¿Cómo influye el componente tecnológico en la decisión de la familias de aumentar su prole? ¿Cómo son afectadas las decisiones para adquirir nuevas tecnologías con el potencial de conocimientos acumulados por las familias? ¿Cuál debe ser el rol del estado moderno en el proceso de control del crecimiento poblacional?

1.4. Justificación del problema

Es sabido que si un país en desarrollo mantiene tasas significativamente altas de crecimiento económico podrá alcanzar algún día su desarrollo. Y si la tasa de crecimiento poblacional se mantuviese en cero, permitiría a la economía en su natural crecimiento por sí misma asimilar a mas familias al sector productivo de la economía para conocer las posibles componentes que nos permitan alcanzar dichas metas para obtener en el futuro elevadas tasas de crecimiento. Además si es o no es una utopía de que países como el nuestro pueda alcanzar el desarrollo.

2. Marco Teórico

2.1. Marco Teórico Económico

Para la presente investigación se toma el modelo de Paul Romer de su escrito "Ausencia de Ideas y Ausencias de Objetos en el desarrollo económico" que se desarrolla más adelante en este trabajo de investigación para después modificarlo y adaptarlo como se muestra a continuación para poder explicar el comportamiento de la variable del crecimiento poblacional para ver como esto se ajusta a la realidad económica del Perú.

$$g = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y_{1950} \right) + \beta_3 Y_{1950} + \beta_4 \left(\text{Sec} * \frac{EM}{Y} \right) + \varepsilon$$

Que es la versión original de la cual se procederá a ser una estimación en la realidad peruana y seguidamente escribiremos el modelo:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y_{1950} \right) + \beta_3 Y_{1950} + \beta_4 \left(\text{IDH} * \frac{EM}{Y} \right) + \beta_5 g + \beta_6 y + \beta_7 (Gg_{\text{pif}}) + \beta_8 (Cplan) + \varepsilon$$

λ Es la tasa endógena del crecimiento de la población.

Y Es el PBI del país.

Y_{1950} Es el PBI del país en el año de 1950.

y es el ingreso per capita.

g es el crecimiento del producto.

Sec representa la tasa de años de estudio de la población.

EM denota las importaciones de maquinarias y equipos.

I es la inversión que se realiza en la economía.

Cplan Asignatura de planificación familiar dictado en las escuelas.

Gg_{plf} Gasto gubernamental en planificación familiar.

IDH Índice de Desarrollo Humano.

Pero en la recopilación de la información estadística de la Variable Gg_{plf} no se pudo realizar debido a la poca información que había; quedando de esta manera el modelo de la siguiente manera:

$$\lambda = \beta_0 + \beta_1 \frac{I}{Y} + \beta_2 \left(\frac{I}{Y} * Y_{1950} \right) + \beta_3 Y_{1950} + \beta_4 \left(\text{IDH} * \frac{EM}{Y} \right) + \beta_5 g + \beta_6 y + \beta_7 (\text{Cplan}) + \varepsilon$$

Dada la dificultad de obtener una información confiable pasamos a interpretar que la información de la población obtenida de la memoria anual del BCRP es la población real y que su crecimiento poblacional es el mismo que el crecimiento natural como efecto simplificador en el presente estudio, y de aquí se desprende que factores determinan que el agente familia tenga hijos, realizando para esto un enfoque alternativo para investigar cuales son los determinantes económicos y sociales que influyen en las familias tener hijos.

También que la información estadística obtenida fue recopilada de la memoria anual del Banco Central de Reserva del Perú del 2000 donde están incluidas las variables del PBI, de la Población, la tasa de crecimiento del PBI, la tasa de crecimiento de la población así como la renta per capita así como su tasa de variación.

	PBI (1) (Millones de Nuevos Soles a Precios de 1994)	Poblacion (2) (Miles)	PBI PER CAPITA (3) (Nuevos soles a	Variacion Porcentual		
				(1)	(2)	(3)
1950	21,264	7,632.5	2,786.0			
1951	23,007	7,826.3	2,939.8	8.2	2.5	5.5
1952	24,434	8,025.7	3,044.5	6.2	2.5	3.6
1953	25,729	8,232.2	3,125.4	5.3	2.6	2.7
1954	27,401	8,447.0	3,243.9	6.5	2.6	3.8
1955	28,717	8,671.5	3,311.6	4.8	2.7	2.1
1956	29,951	8,904.9	3,363.5	4.3	2.7	1.6
1957	31,988	9,146.1	3,497.5	6.8	2.7	4.0
1958	31,796	9,396.7	3,383.8	-0.6	2.7	-3.3
1959	32,973	9,657.8	3,414.1	3.7	2.8	0.9
1960	36,995	9,931.0	3,725.2	12.2	2.8	9.1
1961	39,733	10,217.5	3,888.7	7.4	2.9	4.4
1962	43,071	10,516.5	4,095.5	8.4	2.9	5.3
1963	44,664	10,825.8	4,125.7	3.7	2.9	0.7
1964	47,612	11,143.5	4,272.6	6.6	2.9	3.6
1965	49,945	11,467.3	4,355.4	4.9	2.9	1.9
1966	54,140	11,796.4	4,589.6	8.4	2.9	5.4
1967	56,198	12,132.2	4,632.1	3.8	2.8	0.9
1968	56,422	12,476.0	4,522.5	0.4	2.8	-2.4
1969	58,566	12,829.1	4,565.1	3.8	2.8	0.9
1970	62,022	13,192.7	4,701.2	5.9	2.8	3.0
1971	64,627	13,567.7	4,763.3	4.2	2.8	1.3
1972	66,501	13,953.2	4,766.0	2.9	2.8	0.1
1973	70,092	14,348.0	4,885.1	5.4	2.8	2.5
1974	76,611	14,751.0	5,193.6	9.3	2.8	6.3
1975	79,215	15,161.0	5,224.9	3.4	2.8	0.6
1976	80,800	15,581.1	5,185.8	2.0	2.8	-0.7
1977	81,123	16,012.0	5,066.4	0.4	2.8	-2.3
1978	81,366	16,449.1	4,946.5	0.3	2.7	-2.4
1979	86,086	16,888.0	5,097.4	5.8	2.7	3.1
1980	90,562	17,324.1	5,227.5	5.2	2.6	2.6
1981	95,181	17,758.9	5,359.6	5.1	2.5	2.5
1982	94,610	18,195.4	5,199.6	-0.6	2.5	-3.0
1983	83,446	18,631.4	4,478.8	-11.8	2.4	-13.9
1984	87,785	19,064.5	4,604.6	5.2	2.3	2.8
1985	90,243	19,492.4	4,629.6	2.8	2.2	0.5
1986	99,267	19,915.5	4,984.4	10.0	2.2	7.7
1987	107,208	20,335.2	5,272.1	8.0	2.1	5.8
1988	97,881	20,751.2	4,716.9	-8.7	2.0	-10.5
1989	86,429	21,162.7	4,084.0	-11.7	2.0	-13.4
1990	81,983	21,569.3	3,800.9	-5.1	1.9	-6.9
1991	83,760	21,966.4	3,813.3	2.2	1.8	0.3
1992	83,401	22,354.4	3,730.9	-0.4	1.8	-2.2
1993	87,375	22,740.2	3,842.3	4.8	1.7	3.0
1994	98,577	23,130.3	4,261.8	12.8	1.7	10.9
1995	107,039	23,531.7	4,548.7	8.6	1.7	6.7
1996	109,709	23,946.8	4,581.4	2.5	1.8	0.7
1997	117,110	24,371.0	4,805.3	6.7	1.8	4.9
1998	116,485	24,800.8	4,696.8	-0.5	1.8	-2.3
1999	117,589	25,232.2	4,660.3	0.9	1.7	-0.8
2000	121,267	25,671.2	4,723.9	3.1	1.7	1.4

Con respecto a la variable tasa de inversión fue dificultoso armarlo debido que en cada memoria del BCRP era diferente para cada año es por eso que se busca en el Penn World Table (PWT) versión 5.6 que proporciono la data de 1950 a 1987 y de 1987 en adelante se utilizó las memorias del BCRP y luego se multiplica con el PBI para conocer la Inversión en términos de nuevos soles a precios de 1994 quedando la información como sigue:

	Inversion/PBI	PBI (Millones de Nuevos Soles a Precios de 1994)	Inversion (Millones de Nuevos Soles a Precios de 1994)
1950	17.7	21,264	3,763.7
1951	22.4	23,007	5,153.7
1952	24.8	24,434	6,059.6
1953	24.1	25,729	6,200.7
1954	17.8	27,401	4,877.4
1955	20.1	28,717	5,772.0
1956	23.1	29,951	6,918.8
1957	24.7	31,988	7,901.1
1958	20.9	31,796	6,645.4
1959	15.6	32,973	5,143.7
1960	18.7	36,995	6,918.1
1961	19.5	39,733	7,747.9
1962	19.7	43,071	8,484.9
1963	17.7	44,664	7,905.5
1964	17.8	47,612	8,474.9
1965	18.7	49,945	9,339.7
1966	21.5	54,140	11,640.2
1967	20.3	56,198	11,408.1
1968	14.2	56,422	8,012.0
1969	14.0	58,566	8,199.3
1970	12.9	62,022	8,000.8
1971	14.2	64,627	9,177.0
1972	12.3	66,501	8,179.6
1973	17.7	70,092	12,406.3
1974	22.1	76,611	16,930.9
1975	20.2	79,215	16,001.5

	Inversion/PBI	PBI (Millones de Nuevos Soles a Precios de 1994)	Inversion (Millones de Nuevos Soles a Precios de 1994)
1976	17.5	80,800	14,139.9
1977	14.8	81,123	12,006.2
1978	14.7	81,366	11,960.8
1979	16.9	86,086	14,548.5
1980	23.2	90,562	21,010.4
1981	26.4	95,181	25,127.7
1982	24.2	94,610	22,895.5
1983	16.7	83,446	13,935.4
1984	15.0	87,785	13,167.7
1985	12.5	90,243	11,280.3
1986	16.1	99,267	15,982.0
1987	21.0	107,208	22,513.8
1988	22.1	97,881	21,631.8
1989	17.8	86,429	15,384.4
1990	16.5	81,983	13,527.1
1991	17.3	83,760	14,490.4
1992	17.3	83,401	14,428.3
1993	19.3	87,375	16,863.3
1994	22.2	98,577	21,884.2
1995	24.8	107,039	26,545.6
1996	22.8	109,709	25,013.7
1997	24	117,110	28,106.3
1998	23.6	116,485	27,490.5
1999	21.5	117,589	25,281.7
2000	20.1	121,267	24,374.7

La forma como se determino el Índice de desarrollo Humano (IDH) fue recopilando la información del PNUD, como la información se encontró solo para unos años teniéndose que construir dicho indicador para eso se identificó las tasas de crecimiento del IDH por periodos, utilizando el cálculo actuarial, de esta manera se construyo rápidamente los valores del IDH para los años 1975 al 2000; pero faltaba para los años de 1950 a 1974 para esto se utilizó la tasa del período de 1975 a 1980 como tasa de descuento quedando la información como se detalla a continuación.

Año	IDH
1975	0.639
1980	0.668
1985	0.691
1990	0.702
1995	0.729
1999	0.743

Periodo	Tasa de Crecimiento
1975 - 1980	0.008916259
1980 - 1985	0.006793301
1985 - 1990	0.003163710
1990 - 1995	0.007576624
1995 - 1999	0.004766904

Año	IDH
1950	0.5118
1951	0.5164
1952	0.5210
1953	0.5256
1954	0.5303
1955	0.5351
1956	0.5398
1957	0.5446
1958	0.5495
1959	0.5544
1960	0.5593
1961	0.5643
1962	0.5694
1963	0.5744
1964	0.5796
1965	0.5847
1966	0.5899
1967	0.5952
1968	0.6005
1969	0.6059

Año	IDH
1970	0.6113
1971	0.6167
1972	0.6222
1973	0.6278
1974	0.6334
1975	0.6390
1976	0.6447
1977	0.6504
1978	0.6562
1979	0.6621
1980	0.6680
1981	0.6725
1982	0.6771
1983	0.6817
1984	0.6863
1985	0.6910
1986	0.6932
1987	0.6954
1988	0.6976
1989	0.6998

Año	IDH
1990	0.7020
1991	0.7073
1992	0.7127
1993	0.7181
1994	0.7235
1995	0.7290
1996	0.7345
1997	0.7360
1998	0.7395
1999	0.7430
2000	0.7465

La información con respecto al Curso de Planificación Familiar se opto por colocar el valor de cero y uno, cero para los años que no fue implementada y uno para los años que si fue implementada, bebiéndose recordar que el curso de planificación familiar fue implementado en los colegios a partir de 1992.

Los valores que determinan la tasa de importación de bienes de capital sobre el PBI es el producto de la multiplicación de la tasa de importaciones sobre el PBI con la tasa de importación de bienes de capital sobre la importaciones debido a

que los datos se encontraban en dos monedas el primero en moneda nacional y el segundo en moneda extranjera y como las tasas deben ser constantes ya sea en moneda nacional y extranjera se procedió a realizar el cálculo para hallar el coeficiente de la tasa de importación de bienes de capital sobre el PBI.

Millones de Ints de 1979			
Años	PBI	Importaciones	Imp/PBI
1950	865.6	149.2	0.17236599
1951	936.5	201.5	0.21516284
1952	994.9	223.5	0.22464569
1953	1047.9	243.2	0.23208321
1954	1115.6	213.1	0.19101829
1955	1169.1	273.5	0.23394064
1956	1218.9	320.8	0.26318812
1957	1301.2	358.7	0.27566861
1958	1293.7	307.7	0.23784494
1959	1341.2	263.3	0.19631673
1960	1504.8	315.6	0.20972887
1961	1615.9	385.3	0.23844297
1962	1750.8	437.4	0.24982865
1963	1815.6	477.4	0.26294338
1964	1935.3	510.2	0.26362838
1965	2030.9	595.9	0.29341671
1966	2201.5	690.2	0.31351351
1967	2284.9	765.2	0.33489431
1968	2292.9	674.8	0.2942998
1969	2379.4	671.2	0.28208792
1970	2518.4	709.2	0.28160737
1971	2623.9	729.4	0.27798315
1972	2699.2	714.5	0.26470806
1973	2845.3	798.5	0.28063825
1974	3198.4	1030.9	0.32231741
1975	3212.9	966.8	0.30091195
1976	3276.2	873.6	0.26665039
1977	3289.3	876.5	0.26647007
1978	3298.4	611.6	0.18542324
1979	3490	666.2	0.19088825
1980	3646.6	867.7	0.23794768
1981	3607.7	1005.8	0.26414896
1982	3817.4	1028	0.26929324
1983	3345.7	723.4	0.21621783
1984	3505.9	591.8	0.16880116
1985	3594.5	487.1	0.13551259
1986	3900.3	579.8	0.14865523

Millones de Dolares			
Años	PBI	Importaciones	Imp/PBI
1950	1185	149	0.12573840
1951	1493	223	0.14936370
1952	1595	257	0.16112853
1953	1633	257	0.15737906
1954	1579	225	0.14249525
1955	1779	294	0.16526138
1956	1980	342	0.17272727
1957	2301	402	0.17470665
1958	2010	345	0.17164179
1959	1985	281	0.14156171
1960	2567	341	0.13283989
1961	2802	428.5	0.15292648
1962	3199	478	0.14942169
1963	3504	517.5	0.14768836
1964	4180	517.5	0.12360383
1965	4975	660	0.13266332
1966	5995	811	0.13527940
1967	5629	810	0.14389767
1968	5072	673	0.13268927
1969	5654	663	0.11726212
1970	6449	700	0.10854396
1971	7200	730	0.10138889
1972	8946	812	0.09076682
1973	10704	1033	0.09650598
1974	13492	1908	0.14141714
1975	16482	2427	0.14725155
1976	15702	2016	0.12839129
1977	14160	2148	0.15169492
1978	12161	1668	0.13715977
1979	15531	1954	0.12581289
1980	26080	3090	0.11848160
1981	25377	3802	0.14982070
1982	25643	3721	0.14510783
1983	19964	2722	0.13634542
1984	20993	2140	0.10193874
1985	18004	1806	0.10031104
1986	26524	2525	0.09519680

Observando que el coeficiente importación sobre PBI es diferente en ambas monedas se procede a buscar una nueva lista de coeficientes que este en el intervalo de ambos coeficientes.

Nuevos Soles Corrientes			
Años	Producto Bruto Interno	Importaciones	Imp/PBI
1950	18.3	3.1	0.16939891
1951	22.7	4.6	0.20264317
1952	24.8	5.4	0.21774194
1953	27.7	6	0.21660650
1954	31.1	6.1	0.19614148
1955	34.1	7.9	0.23167155
1956	38.1	9.3	0.24409449
1957	43.9	10.8	0.24601367
1958	47	11.9	0.25319149
1959	54.9	12	0.21857923
1960	67.5	14.3	0.21185185
1961	75.1	17.3	0.23035952
1962	85.8	19.4	0.22610723
1963	94	20.9	0.22234043
1964	112.1	22.1	0.19714541
1965	133.4	26.4	0.19790105
1966	160.8	31.4	0.19527363
1967	185	37.8	0.20432432
1968	219.9	41.9	0.19054116
1969	248.3	41.8	0.16971173
1970	280	44.8	0.16000000
1971	312.3	47.4	0.15177714
1972	346.2	51.2	0.14789139
1973	414.2	65.3	0.15765331
1974	522.1	114.5	0.21930665
1975	665.4	146	0.21941689
1976	875.5	177.1	0.20228441
1977	1129.7	271	0.23988670
1978	1901.3	381.3	0.20054699
1979	3490.1	666.2	0.19088278
1980	5968.4	1329	0.22267274
1981	10658.4	2377.5	0.22306350
1982	17908.9	3828.8	0.21379314
1983	32448	6223.9	0.19181151
1984	72410.2	10794.4	0.14907292
1985	197903.3	30304.2	0.15312630
1986	373976.3	53534.1	0.14314838
1987	739438.8	89230.7	0.12067354
1988	4942317	602824	0.12197194
1989	115340193	13144043	0.11395891
1990	7672971577	814155288	0.10610691
1991	83,760	11130.32	0.13288399
1992	83,401	12113.43	0.145243937
1993	87,375	12572.78	0.143895113
1994	98,577	15921.82	0.161515834
1995	107,039	20232.44	0.189019875
1996	109,709	20259.49	0.184665536
1997	117,110	22723.65	0.194037194
1998	116,485	23251.46	0.199608676
1999	117,589	19724.29	0.167738556
2000	121,267	20428.19	0.168455939

En vista que los resultados presentados se encuentran dentro del intervalo se procede a utilizarlos complementados con los coeficientes de importación sobre

PBI obtenidos de la Memoria del BCR del 2000 y de esta manera se procede a calcular el ratio Importaciones de Bienes de Capital sobre PBI.

Año	Importaciones FOB	Bienes de Capital	Bienes de Capital/Impor	Imp/PBI	Bienes de Capital/PBI
1950	149	52	0.34899329	0.1693989	0.0591191
1951	223	75	0.33632287	0.2026432	0.0681535
1952	257	94	0.36575875	0.2177419	0.0796410
1953	257	106	0.41245136	0.2166065	0.0893396
1954	225	85.5	0.38000000	0.1961415	0.0745338
1955	294	101	0.34353741	0.2316716	0.0795878
1956	342	142	0.41520468	0.2440945	0.1013492
1957	402	172	0.42786070	0.2460137	0.1052596
1958	345	145.5	0.42173913	0.2531915	0.1067808
1959	281	103	0.36654804	0.2185792	0.0801198
1960	341	112	0.32844575	0.2118519	0.0695818
1961	428.5	151	0.35239207	0.2303595	0.0811769
1962	478	195	0.40794979	0.2261072	0.0922404
1963	517.5	198	0.38260870	0.2223404	0.0850694
1964	517.5	191	0.36908213	0.1971454	0.0727628
1965	660	203.5	0.30833333	0.1979010	0.0610195
1966	811	243	0.29963009	0.1952736	0.0585099
1967	810	247	0.30493827	0.2043243	0.0623063
1968	673	172	0.25557207	0.1905412	0.0486970
1969	663	144	0.21719457	0.1697117	0.0368605
1970	700	187	0.26714286	0.1600000	0.0427429
1971	730	189	0.25890411	0.1517771	0.0392957
1972	812	197	0.24261084	0.1478914	0.0358801
1973	1033	318	0.30784124	0.1576533	0.0485322
1974	1908	611	0.32023061	0.2193066	0.0702287
1975	2427	796	0.32797693	0.2194169	0.0719637
1976	2016	668	0.33134921	0.2022844	0.0670268
1977	2148	526	0.24487896	0.2398867	0.0587432
1978	1668	450	0.26978417	0.2005470	0.0541044
1979	1954	625	0.31985670	0.1908828	0.0610551
1980	3090	1087	0.35177994	0.2226727	0.0783318
1981	3802	1454	0.38243030	0.2230635	0.0853062
1982	3721	1411	0.37919914	0.2137931	0.0810702
1983	2722	900	0.33063924	0.1918115	0.0634204
1984	2140	771	0.36028037	0.1490729	0.0537080
1985	1806	558	0.30897010	0.1531263	0.0473114
1986	2525	691	0.27366337	0.1431484	0.0391745
1987	3214.6	976	0.30361476	0.1206735	0.0366383
1988	2864.6	727	0.25378761	0.1219719	0.0309550
1989	2286	663	0.29002625	0.1139589	0.0330511
1990	2922	886	0.30321697	0.1061069	0.0321734
1991	3595.25	934.6	0.25995411	0.1328840	0.0345437
1992	4001.35	1062.65	0.26557287	0.1452439	0.0385728
1993	4122.9	1143	0.27723205	0.1438951	0.0398923
1994	5595.5	1698.4	0.30352962	0.1615158	0.0490248
1995	7754	2392.6	0.30856332	0.1890199	0.0583246
1996	7885.5	2416.8	0.30648659	0.1846655	0.0565975
1997	8552.5	2816.3	0.32929553	0.1940372	0.0638956
1998	8222.4	2602.4	0.31650126	0.1996087	0.0631764
1999	6749.4	2132.6	0.31596883	0.1677386	0.0530002
2000	7349.3	2109	0.28696611	0.1684559	0.0483411

2.2 Marco Teórico Demográfico

Con respecto al enfoque estándar que se presenta en el anexo N° 1 se ve desde el punto de vista empírico, la tasa de crecimiento de la población en el tiempo y en el espacio, expresa cambios absolutos que pueden significar un aumento, una constancia o un descenso de sus *efectivos*. El cambio absoluto entre dos momentos dados (tiempo, espacio) que en el presente estudio el lapso de tiempo es de un año, se expresa en términos aritméticos como una relación adicional entre sus diversos componentes:

$$N(t) - N(0) = B(0, t) - D(0, t) + I(0, t) - E(0, t)$$

Siendo:

$B(0, t)$ = Nacimientos entre 0 y t.

$D(0, t)$ = Defunciones entre 0 y t.

$I(0, t)$ = Inmigrantes entre 0 y t.

$E(0, t)$ = Emigrantes entre 0 y t.

$N(0)$ = Población al inicio del período

$N(t)$ = Población al final del período

Por lo tanto, el cambio absoluto de la población entre 0 y t, es el reflejo de los cambios en los dos componentes : el crecimiento natural, que resulta del balance entre nacimientos y defunciones, y el saldo neto migratorio que resulta

del balance entre emigrantes e inmigrantes; Desprendiéndose de la fórmula anterior:

$$N(t) - N(0) = \underbrace{[B(0, t) - D(0, t)]}_{\text{Crecimiento Natural}} \pm \underbrace{I(0, t) - E(0, t)}_{\text{Saldo Neto Migratorio}}$$

Si asumimos que la información es perfecta el crecimiento de la población es una simple ecuación matemática que nos dice que es el resultado de la suma del crecimiento natural mas el saldo neto migratorio, si la información para las variables fuera exacta no habría la necesidad de realizar censos de población.

3. Hipótesis

Hipótesis 1.- Demostrar que la tasa de crecimiento poblacional es explicada en un porcentaje significativo por la tasa de inversión, el índice de desarrollo humano, por el ratio de importaciones de bienes de capital sobre el PBI, a la renta per cápita y al curso de planificación familiar. Como a su vez la relación con la variable endógena de la tasa de crecimiento de la población será inversa con respecto a la tasa de inversión, del mismo modo será inversa con respecto al índice de desarrollo humano, pero a su vez será directamente proporcional con la tasa de importaciones de capital con respecto al PBI, así como también será directamente proporcional con la tasa de la renta per cápita y finalmente también tendrá una relación directa con el curso de planificación familiar.

Hipótesis 2.- Si la tasa de crecimiento de la población se mantuviese constante y solo variará el índice de desarrollo humano y la importación de bienes de capital con respecto al PBI esta tendría una relación directa, porque demostraría que con índice de desarrollo humano más elevado estaríamos en la capacidad de operar mejores tecnologías.

4. Objetivos

4.1. Analizar históricamente el Crecimiento Económico y Demográfico.

4.2. Analizar cuantitativamente el Crecimiento Económico y Demográfico del Perú de 1950 al 2000.

5. Metodología

5.1. Tipo de investigación

Este tema cuenta con una gran cantidad de modelos y una gran variedad de investigaciones en las cuales podemos dar fe de que existe una gran cantidad de modelos como antecedentes conceptuales que sirvieron de soporte para el desarrollo de los nuevos modelos de crecimiento endógeno y de esta manera realizar una extensión que permitirá dar una explicación al proceso de crecimiento peruano. Siendo por consiguiente esta una investigación de carácter explicativo y analítico.

5.2. Universo y muestra

El universo del presente trabajo son los indicadores macroeconómicos del país desde su orígenes de su vida republicana hasta la fecha, pero la muestra hecha por conveniencia obtendrá los datos que comenzarán a partir de 1950 hasta 2000.

5.3. Fuentes de Información.

Los datos serán obtenidos del Banco Central de Reserva, del Instituto Nacional de Estadística e Informática, del Ministerio de Economía y Finanzas, del Ministerio de Educación, PNUD.