

# Análisis demodinámico generacional para dos regiones económicas globales.

Lopez-Pablos, Rodrigo.

Cita:

Lopez-Pablos, Rodrigo (2015). *Análisis demodinámico generacional para dos regiones económicas globales. Decimo Terceras Jornadas Argentinas de Estudios de Población. Asociación de Estudios de Población de la Argentina, Salta.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/rodrigo.lopezpablos/3>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pXmk/qnb>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# Análisis demodinámico generacional

## Para dos regiones económicas globales



Rodrigo Lopez-Pablos

Escuela de Posgrado

UNLaM/UTN

rodrigo.lopezpablos@educ.ar

Asociación de Estudios de Población de la Argentina  
XIII Jornadas Argentinas de Estudios de Población

### Resumen

En el presente objeto de conferencia, desde la adopción de una epistemología demográfica crítica para la concepción de nuevas perspectivas en los estudios sobre demografía y poblaciones humanas; se postula una exégesis energética del fenómeno demográfico bajo robustos constructos teóricos epistémico naturalistas, los cuales habilitan una metodología empírico-cuantitativa aplicada al estudio demográfico tanto estático como dinámico para la estimación de las fuerzas, las masas y la eficacia poblacional, en tres generaciones: pasadas, presentes y futuras, de dos macroregiones económicas globales, una desarrollada y otra emergente.

### Introducción

Se despliega una expansión gnoseológica desde el corpus teórico demográfico tradicional hacia nuevos desarrollandos en la disciplina a través de un enfoque *epistémico crítico* y a la vez *naturalista energético* para la interpretación de los fenómenos demográficos en el largo plazo, de esta manera se pretende robustecer el análisis poblacional convencional. Se contemplan los siguientes objetivos buscando obtener un enfoque original, útil y a la vez robusto para la observancia del fenómeno demográfico y poblacional.

### Objetivos principales

- Acercarse a un análisis que permita una variante metodológica para la apreciación integral y largoplacista del análisis poblacional mediante una evaluación generacional de los fenómenos demográficos agregados a nivel civilizatorio.
- Bajo supuestos epistémicos naturalistas y sistémicos se busca desarrollar indicadores demográficos generales capaces de sobrellevar ataques mediáticos e informacionales de creciente complejidad en los entornos actuales.
- Obtener una magnitud escalar definida como «masa poblacional o demográfica» la cual resulta del múltiplo de su cantidad numeral absoluta y su esperanza de vida.
- Obtener una magnitud escalar definida como «fuerza poblacional o demográfica» la cual resulta del múltiplo de su velocidad de crecimiento poblacional y su masa poblacional correspondiente.
- Obtener una magnitud adimensional definida como «eficacia demodinámica o civilizacional» que se obtiene del ratio entre la fuerza demodinámica de una población de un momento final sobre la misma fuerza en el momento de inicio del período temporal para una población dada.

### Datos y métodos<sup>1</sup>

Provenientes de fuentes secundarias, los datos utilizados se obtuvieron de data y estimaciones oficiales de los Prospectos de Población Mundial de las Naciones Unidas (UNWPP) en su última actualización de 2012, para las naciones que componen la OCDE y los BRICS, se obtuvieron los promedios ponderados correspondientes a tres generaciones de 30 años cada una Generación I: 1950-1980 (G(I)); Generación II: 1980-2010 G(II); Generación III: 2010-2040 G(III). La metodología se sustenta en una aproximación sistémica a la comprensión de las dinámicas poblacionales, donde además del tiempo, dos medidas *a priori*: la masa y la fuerza poblacional; y una *a posteriori*: la eficacia demodinámica, resuelven los fundamentos para el análisis demodinámico como se formaliza a continuación.

### Formalización demodinámica

**Definición 1.** Se define a la magnitud escalar  $m_{pop}$ , la expresada en unidades de masa poblacional ( $ump$ ), el cual indica la potencialidad temporal total de un grupo humano determinado, *q.e.* su *masa poblacional* o *masa demográfica* de una población en términos de su cantidad absoluta  $P$  y la esperanza de vida fenoménica<sup>2</sup>  $E_{sp}(\bar{V})_{pop}$  de la misma, t.q.  $m_{pop} = E_{sp}(\bar{V})_{pop} \cdot P$ .

De acuerdo a la **definición 1** la esperanza de vida en demodinámica « $E_{sp}(\bar{V})_{pop}$ », resulta de la siguiente diferencia.

$$E_{sp}(\bar{V}(*))_{pop} = E_{sp}(V) - E_{med} \quad (1)$$

La **ecuación 1** intenta reflejar el tiempo planificable de vida agregado total que le resta a los individuos para lograr su bienestar fenoménico o de trascendencia.

**Definición 2.** Se define una magnitud vectorial  $M_{pop}$  expresada en unidades Malthus ( $uM$ ) como la *fuerza poblacional* o *fuerza demográfica* de un grupo humano determinado, representada a través del múltiplo entre la velocidad de crecimiento poblacional  $\bar{\alpha}_{pop}$  y su masa;  $E(\bar{V})_{pop}$  de la misma, t.q.  $M_{pop} = \bar{\alpha}_{pop} \cdot m_{pop}$ .

Una vez obtenidos los valores para las fuerzas poblacionales de un lapso temporal dado es posible obtener los rendimientos de esas fuerzas a través del paso del tiempo para una población determinada.

**Definición 3.** La eficacia demodinámica o civilizacional ( $\eta_d$ ) es la que se obtiene del coeficiente obtenido del ratio entre la una fuerza poblacional del momento final sobre el momento inicial del período temporal en el que se efectúa la estimación de la eficacia demodinámica o civilizacional de un conjunto poblacional dado.

Ecuacionalmente, la **definición 3** se configura de la siguiente manera:

$$\eta_d = \frac{M_1(m_{pop}, \alpha)}{M_0(m_{pop}, \alpha)} \quad (2)$$

### Resultados principales

De la metodología demodinámica se procede a calcular los valores de las masas y las fuerzas poblacionales para las naciones de la OCDE y los BRICS. Como se aprecia del Cuadro 1 *ut infra* en unidades de masa poblacional ( $ump$ ) y unidades de Malthus ( $uM$ ) sus grandes órdenes de magnitud *ad valorem* de los volúmenes demodinámicos arribados, exigen ser ilustrados utilizando notación científica.

Variante s/ tipo de escenario	Generación	$m_{pop}(OCDE)$	$M_{pop}(OCDE)$	$m_{pop}(BRICS)$	$M_{pop}(BRICS)$
Variante media (VM)	1950-1980	$2,91 \times 10^{10}$	$3,46 \times 10^{10}$	$4,83 \times 10^{10}$	$9,56 \times 10^{10}$
Variante media (VM)	1980-2010	$4,70 \times 10^{10}$	$3,65 \times 10^{10}$	$1,03 \times 10^{11}$	$1,40 \times 10^{11}$
Mortalidad constante (MC)	2010-2040	$5,00 \times 10^{10}$	$1,38 \times 10^{10}$	$1,09 \times 10^{11}$	$3,83 \times 10^{10}$
Fertilidad constante (MC)	2010-2040	$5,46 \times 10^{10}$	$2,35 \times 10^{10}$	$1,26 \times 10^{11}$	$7,73 \times 10^{10}$
Variante alta (VA)	2010-2040	$5,90 \times 10^{10}$	$3,98 \times 10^{10}$	$1,33 \times 10^{11}$	$1,05 \times 10^{11}$
Reemplazo instantáneo (RI)	2010-2040	$5,73 \times 10^{10}$	$3,25 \times 10^{10}$	$1,28 \times 10^{11}$	$8,38 \times 10^{10}$
Variante baja (VB)	2010-2040	$4,97 \times 10^{10}$	$6,47 \times 10^9$	$1,11 \times 10^{11}$	$1,92 \times 10^{10}$
Variante media (VM)	2010-2040	$5,42 \times 10^{10}$	$2,23 \times 10^{10}$	$1,22 \times 10^{11}$	$5,93 \times 10^{10}$
Sin cambios (SC)	2010-2040	$4,75 \times 10^{10}$	$3,93 \times 10^9$	$1,13 \times 10^{11}$	$5,61 \times 10^{10}$
Migración nula (M0)	2010-2040	$5,12 \times 10^{10}$	$1,02 \times 10^{10}$	$1,22 \times 10^{11}$	$6,20 \times 10^{10}$

Cuadro 1: Estimación demodinámica para la OCDE-BRICS: G(I)-G(II)-G(III).

De los resultados de las masas y fuerzas, se desprende la clara y manifiesta superioridad volumétrica poblacional en ambas magnitudes demodinámicas del BRICS por sobre la OCDE: en el caso de la masa mientras los valores de OCDE entorno a las decenas de miles de millones de  $ump$  ( $\times 10^{10}$ ), los BRICS alcanzan y superan la centena de miles de millones de  $ump$  ( $\times 10^{11}$ ).

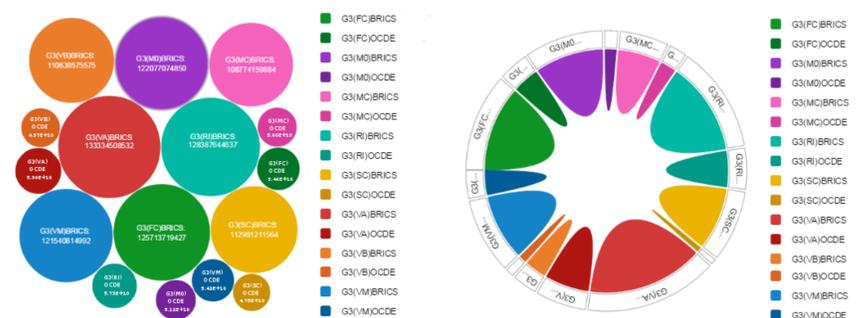


Figura 1: Magnitudes de la masa y fuerza demodinámica para OCDE y BRICS, G(I)-G(II)-G(III).

Visualmente se distingue la indiscutible superioridad de volumen humano general para las masas del BRICS por sobre las de OCDE tanto en fuerza como en masa. Finalmente, de la **ecuación 2** se efectuó el cálculo de la eficacia demodinámica inter-generacional como se desprende a continuación en el Cuadro 2.

Variante s/ tipo de escenario	Inter-generación	$\eta_{OCDE}$	$\eta_{BRICS}$
Variante media (G(I)-G(II))	2010-1950	1,06	1,46
Mortalidad constante (G(II)-G(III))	2040-1980	0,38	0,27
Fertilidad constante (G(II)-G(III))	2040-1980	0,64	0,55
Variante alta (G(II)-G(III))	2040-1980	1,09	0,75
Reemplazo instantáneo (G(II)-G(III))	2040-1980	0,89	0,60
Variante baja (G(II)-G(III))	2040-1980	0,18	0,14
Variante media (G(II)-G(III))	2040-1980	0,61	0,42
Sin cambios (G(II)-G(III))	2040-1980	0,11	0,40
Migración nula (G(II)-G(III))	2040-1980	0,28	0,44

Cuadro 2: Rendimiento demodinámico civilizatorio para la OCDE-BRICS G(I)-G(II)/G(II)-G(III).

Donde se aprecia una mayor fuerza poblacional relativa se la OCDE sobre los BRICS para G(II)-G(III), expresados demodinámicamente con coeficiente  $\eta_{OCDE} > \eta_{BRICS}$  en sus variantes: VM, MC, FC, VA, RI, VB lo que suponen un mejor uso de la energía humana por parte del primer grupo, revirtiéndose la eficacia demodinámica respecto las generaciones G(I)-G(II) donde  $\eta_{OCDE} < \eta_{BRICS}$  para su VM.

### Conclusiones

- Se introdujeron conceptos y constructos teóricos que apuntalan una nueva forma de hacer demografía, lo que permitió calcular magnitudes demodinámicas como medidas agregadas capaces de medir los procesos poblacionales en el tiempo como proceso energético de vida natural que representan las poblaciones a nivel macroagregado autopoiético en la búsqueda constante de su propia sobrevivencia civilizacional, en este caso para la OCDE y los BRICS.
- Se determinó que la energía humana poblacional en sus magnitudes de masa y fuerza en la primera mitad del siglo XXI fluirá en el espacio de los BRICS con mayor vigor que en su respectivo de la OCDE.
- Civilizacionalmente para la siguiente y presente generación (G(III)), la OCDE usa mejor su energía demográfica para reproducirse con mayor eficacia en el uso del mismo tiempo.

<sup>1</sup>Para una exégesis metodológica más detallada visitar el resumen extendido adjunto correspondiente a este objeto de conferencia. Resumen extendido también disponible en: <https://yadi.sk/I/SmzrMgWJFVDT>. Ponencia completa disponible en: <http://hdl.handle.net/10915/46590>.

<sup>2</sup>A esta magnitud demográfica la entendemos como la esperanza como la *esperanza media de vida al nacimiento* o *vida media* ( $E_{sp}(V)$ ), la cual representa la duración media de la vida de los individuos sometidos a la mortalidad de la tabla desde el nacimiento, menos la edad mediana ( $E_{med}$ ) del grupo en cuestión.