

DEMOGRAFÍA: Trabajo #1

Docentes: Daniel Ciganda & Facundo Morini

daniel.ciganda@fcea.edu.uy

facundo.morini@fcea.edu.uy

UDELAR, Lic. en Estadística — September 25, 2025

Primera Parte

El objetivo de esta primera parte es trabajar sobre los modelos y medidas de fecundidad desarrollados en clase. Para completar el ejercicio se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1 Dirigirse a <http://www.humanfertility.org>, seleccionar un país (a excepción de España) y descargar las tasas específicas de fecundidad por edad de cohorte.
- 2 Graficar la evolución de estas tasas en el tiempo y describir detalladamente los resultados.
- 3 Seleccionar un año y graficar. Utilizando uno de los modelos trabajados en clase, simular las trayectorias reproductivas de una cohorte que den lugar a unas tasas específicas de fecundidad similares a las observadas en el año seleccionado. Comparar gráficamente los resultados.
- 4 Describir en detalle el modelo utilizado (qué simula?, como funciona?, cuáles son sus parámetros?) justificando la elección de ese modelo en particular.
- 5 Utilizando como referencia la parametrización que ajusta bien a los datos observados, seleccionar dos de los parámetros del modelo y explorar el efecto del cambio en los valores de estos parámetros en los resultados del modelo. Presentar gráficamente y describir en detalle los resultados.

Segunda Parte

El objetivo de esta segunda parte es trabajar sobre los modelos y medidas de mortalidad analizados en clase. Para completar el ejercicio se deberán seguir los siguientes pasos:

- 1 Dirigirse al *sistema de estadísticas vitales del Ministerio de Salud Pública del Uruguay*. Obtener las defunciones no fatales por edad, sexo y año de la defunción, desde 1997. (*Dado que la página del MSP no está operativa, se proveen los datos de defunciones en el repositorio del curso*).
- 2 Dirigirse a la *página de estimaciones y proyecciones de población del Instituto de Estadística del Uruguay*. Obtener las estimaciones de población al 30 de Junio de cada año por sexo y edad simple desde 1996 (revisión 2013).
- 3 Calcular las tasas específicas de mortalidad por edad ${}_nM_x$ para todos los años disponibles. Graficar. Describir los resultados, incluyendo una descripción del indicador utilizado.



Importante: Leer los datos en R con la ayuda de algún paquete que permita importar datos en formato xls, por ejemplo `readxl`. Utilizar el argumento `skip` para leer sólo las filas relevantes. Seleccionar los datos para hombres y para mujeres y guardarlos en objetos separados, descartando los totales y los datos sin clasificación. Homogeneizar los nombres de las tablas y convertir los datos al formato adecuado (numérico).

- 4 Utilizando las ${}_nM_x$ como input, construir una tabla de mortalidad para cada año. Describir el procedimiento.



Importante: Para el cálculo de las tablas se deberá utilizar la función trabajada en clase. Tener en cuenta la presencia de un intervalo abierto en el caso de las defunciones y aplicar el procedimiento adecuado para el cálculo de los años persona vividos en el intervalo.

- 5 Graficar la evolución de la esperanza de vida al nacer en el período estudiado, para hombres y para mujeres por separado. Describir detalladamente los resultados.

Entrega y Defensa Oral del Informe

Se podrá trabajar en grupos de hasta 2 personas. La entrega consiste en un informe con análisis y resultados en formato pdf, junto con el código y datos utilizados. El plazo para la entrega es el día **2/10/2025** antes del comienzo de la clase. Ese mismo día, en horario de clase, los estudiantes deberán realizar una presentación de 10 minutos con los principales resultados del informe.