



## Curso Demografía - Licenciatura en Estadística, UDELAR

---

Docente: Daniel Ciganda

1<sup>era</sup> Clase

20 de Agosto de 2024

## Aspectos Generales Sobre el Curso

- Martes y Jueves de 15 a 17hs Salón 004 Aulario
- 20/08 al 06/10 - 1er Período Clases
- 22/10 al 05/12 - 2ndo Período Clases
- Cada sesión consiste de 1 hora de exposición teórica + 1 hora de laboratorio en R
- Evaluación **continua** - Entrega periódicas de los ejercicios prácticos
- Dos trabajos escritos
- Requisitos para la exoneración del examen:
  - Al menos 70% de asistencia.
  - Entrega de 2/3 de los ejercicios prácticos.
  - Mínimo de 50% del puntaje en cada uno de los proyectos.
- Requisitos para ganar el derecho a examen:
  - Al menos 50% de asistencia.
  - Mínimo de 40% del puntaje total de los dos proyectos, obtenidos con la entrega de uno de los proyectos o con la suma de ambos.

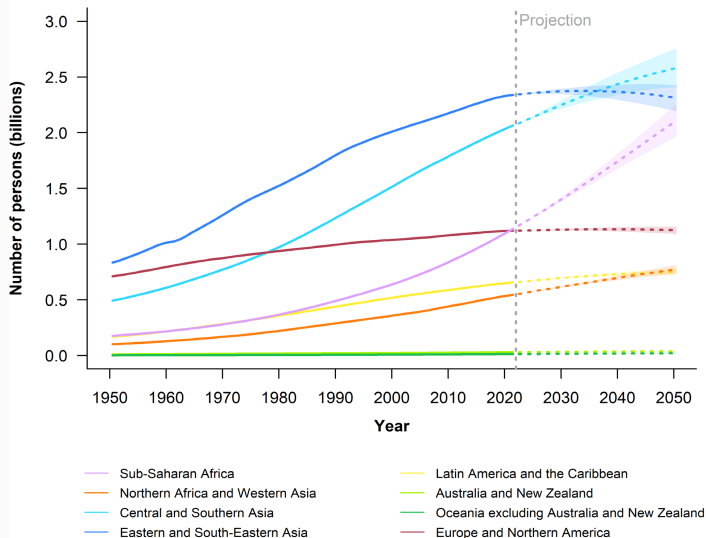
IUSSP: “Es la ciencia que tiene por objetivo el estudio de las **poblaciones humanas** tratando, desde un punto de vista principalmente cuantitativo, su dimensión, su estructura, su evolución y sus características generales”

Livi-Bacci: “La ciencia que estudia aquellos **procesos** que determinan la formación, la conservación y la desaparición de las poblaciones. Tales procesos son los de fecundidad, mortalidad y movilidad. La variedad de combinaciones de estos fenómenos, supone la velocidad de las modificaciones de la **población**, tanto en sus dimensiones numéricas como en su **estructura**”

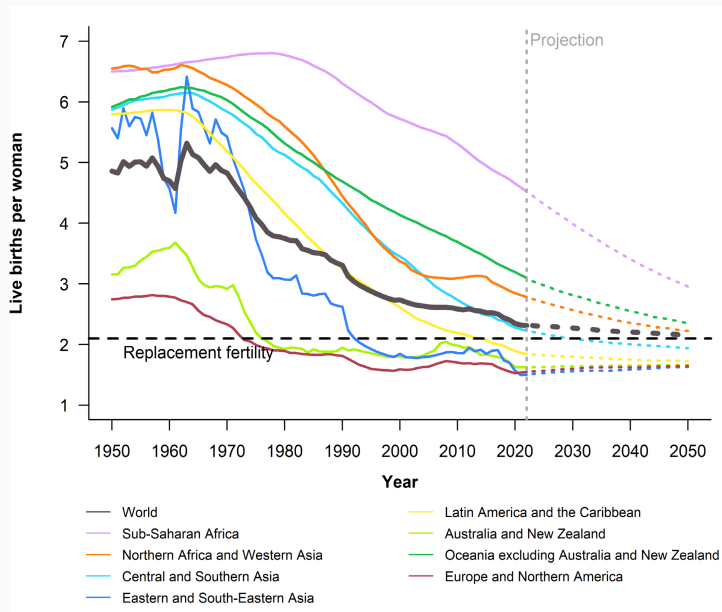
## Tendencias de la población mundial - World Population Prospects

- La población del mundo continúa creciendo, pero a un **ritmo cada vez menor** debido a la caída de la fecundidad.
- Dos tercios del crecimiento proyectado se dará a consecuencia de la joven estructura de población en muchos países, es decir que ocurriría incluso si la tasa de fecundidad en estos países cayera inmediatamente bajo la tasa de reemplazo. - **Population momentum**.
- Mientras que los países del África Subsahariana aportarían más de la mitad del crecimiento de la población mundial en las próximas décadas, una cantidad importante de países y regiones **ya están en proceso de decrecimiento**.
- Se proyecta que 55 países decrecerán en más de 1% de aquí a 2050 y 26 países lo harán en más de 10%.
- **Uruguay** parece haber entrado recientemente en una etapa de crecimiento nulo o **decrecimiento**.

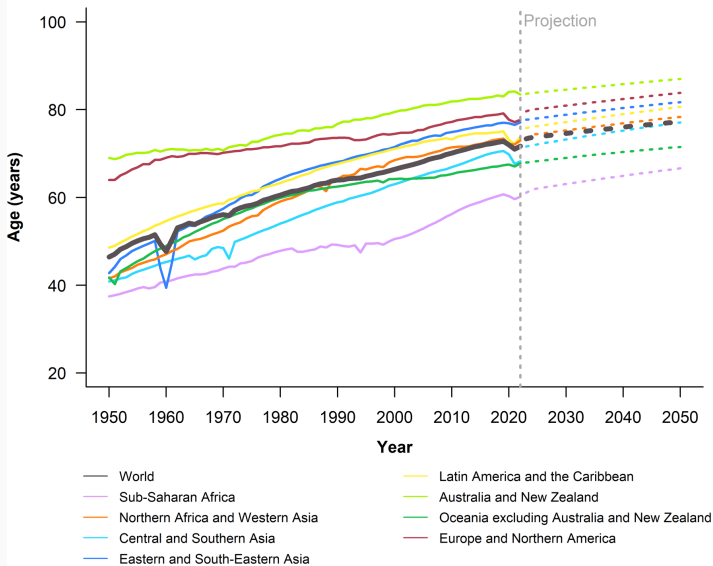
Population estimates, 1950-2022, and projections with 95 per cent prediction intervals, 2022-2050, by region



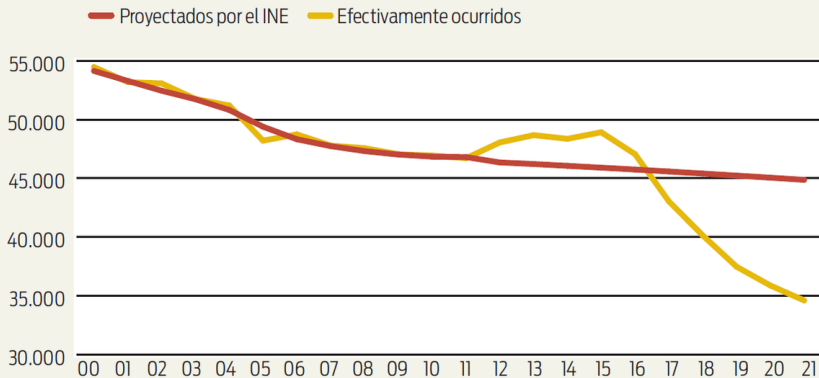
Total fertility rate: estimates, 1950-2021, and medium scenario, 2022-2050



## Life expectancy at birth: estimates, 1950-2021, and medium scenario, 2022-2050, by region



## CANTIDAD DE NACIMIENTOS PROYECTADOS (INE) Y EFECTIVAMENTE OCURRIDOS. URUGUAY, 2000-2021



Fuente: INE y estadísticas vitales del MSP.



## Dos formas de entender/describir un sistema:

- Analizando el comportamiento y características del **sistema mismo**, es decir cantidades agregadas o medidas resumen
  - Tamaño
  - Estructura
  - Tasas
- Analizando el comportamiento y características de las **microunidades** que lo componen
  - Hogares
  - Personas

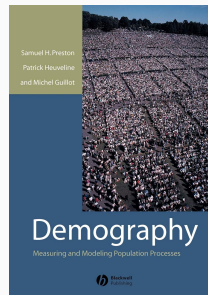
## Análisis Macro

Vinculado al origen de la demografía, la disponibilidad de datos agregados y las herramientas analíticas

Énfasis en la **descripción** y la **medición**

Población como objeto de estudio → **fronteras disciplinarias** bien delimitadas

IUSSP: Demografía: “Es la ciencia que tiene por objetivo el estudio de las **poblaciones humanas** tratando, desde un punto de vista principalmente cuantitativo, su dimensión, su estructura, su evolución y sus características generales”

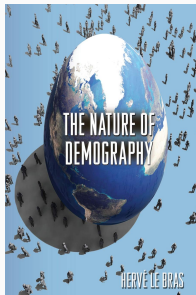


## Análisis Micro

Énfasis en: **explicación** y la identificación de **mecanismos**

Procesos Demográficos. Curso de vida

Livi-Bacci: “La ciencia que estudia aquellos **procesos** que determinan la formación, la conservación y la desaparición de las poblaciones. Tales procesos son los de fecundidad, mortalidad y movilidad. La variedad de combinaciones de estos fenómenos, supone la velocidad de las modificaciones de la **población**, tanto en sus dimensiones numéricas como en su **estructura**”



En Demografía el curso de vida se operacionaliza como una **secuencia de estados** y **transiciones** entre estados, que conforman **trayectorias**.

Las historias de vida entendidas como la realización de un **proceso estocástico**. Se intenta describir, explicar y predecir dichas historias. Proceso de Márkov, gobernado por probabilidades de transición entre estados.

Vínculos con el **análisis de supervivencia**: ocurrencia y timing de eventos.

# Edad, Tiempo y Cohorte

El tiempo, la edad y la cohorte de nacimiento pueden ser considerados como variables **discretas o continuas**.

El **tiempo** en demografía  $t$  se mide con frecuencia en años calendario.

Generalmente, cuando se dice que un evento demográfico (un nacimiento, una muerte o migración) ocurre en el año  $t$ , significa que ese evento ocurrió en algún momento exacto en el intervalo  $[t, t + 1)$ .

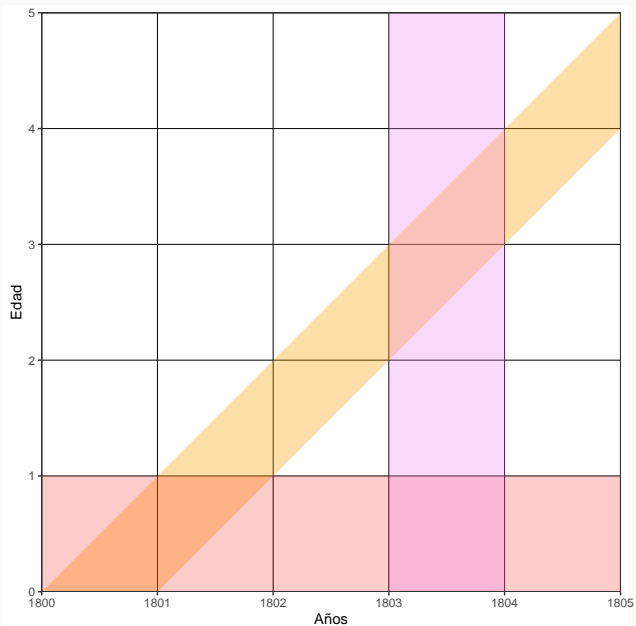
La **edad** es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.

Cuando se hace referencia a una persona de edad  $x$ , esto significa que esa persona tienen una **edad exacta** en el intervalo  $[x, x + 1)$ .

Esta referencia a la edad, sin otro adjetivo, refiere generalmente a la **edad cumplida** o **edad al último cumpleaños**.

Una **cohorte** de nacimiento  $c$  es un conjunto de personas nacidas en un año calendario  $c$ . Las personas de edad  $x$  en el año  $t$  pertenecen a dos cohortes consecutivas  $t - x$  y  $t - x - 1$ .

# El Diagrama de Lexis



## Proceso Reproductivo

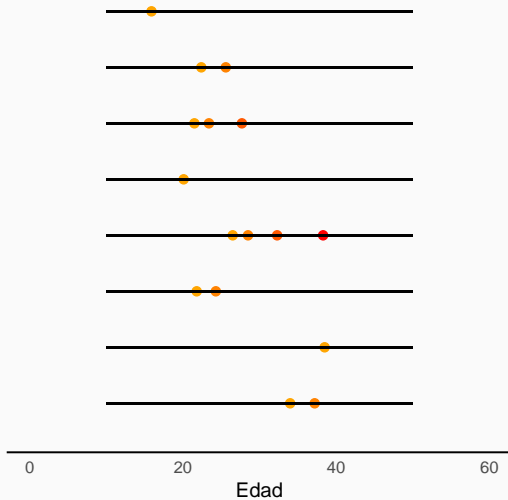
---

**Proceso Reproductivo** - **Secuencia de nacimientos** de distinto orden de una mujer/pareja y **edades** de la madre al nacimiento

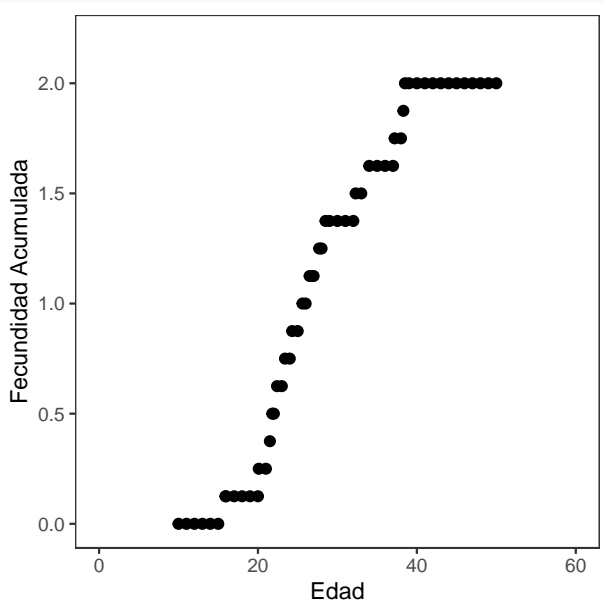
A partir de un grupo de estas secuencias pueden obtenerse todas las medidas resumen (agregadas) de fecundidad.



**Figure 1:** Trayectoria Reproductiva de una Cohorte de 8 Mujeres



**Figure 2:** Fecundidad Acumulada a cada Edad



Tasas específicas de fecundidad por edad:

$${}_n f_x = \frac{{}_n B_x}{{}_n W_x}$$

$n$  = el tamaño del intervalo

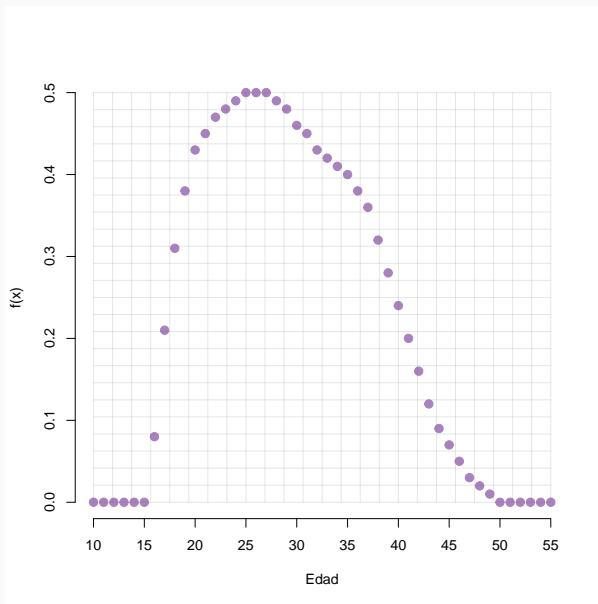
$B$  = nacimientos asociados a mujeres con edad en el intervalo  $[x, x + n)$

$W$  = nro. de mujeres con edad en el intervalo  $[x, x + n)$

Tasa Global de Fecundidad:

$$TGF = n \cdot \sum_{x=\alpha}^{\beta-n} {}_n f_x$$

**Figure 3:** Tasas Específicas de Fecundidad Por Edad, Huteritas, Cohorte 1900 - 1905



## Datos: Huteritas

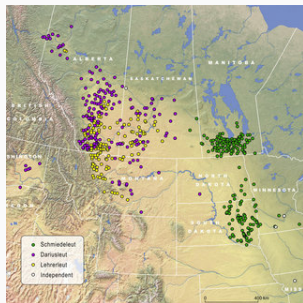
Comunidad Anabaptista, originada en el siglo XIV en los Alpes Tiroleses.

Viven en colonias autosuficientes y relativamente aisladas.

Contrarios al uso de métodos anticonceptivos hasta la segunda mitad del siglo 20th.

Fecundidad marital cerca del máximo teórico: > 10 hijos por mujer en promedio.

Datos recogidos en 1953



*“Fecundidad de una población humana que no hace ningún esfuerzo por controlar los nacimientos”* Henry, 1953.



**Figure 4:** Louis Henry

- **Git** es un sistema de control de versiones.
- Git nos ayuda a generar un historial de los archivos de tu proyecto, permitiéndonos volver a versiones anteriores si es necesario.
- Permite que varias personas colaboren en un proyecto.

- **GitHub** es una plataforma web para alojar repositorios Git.
- Permite almacenar proyectos Git on line y trabajar con otras personas.
- Ofrece herramientas para el seguimiento de problemas, revisiones de código y más.



## Comandos Básicos de Git

- `git init` - Inicializa un nuevo repositorio Git en el directorio actual, creando un subdirectorio oculto `.git` que contiene todos los metadatos del repositorio.
- `git clone <url-del-repositorio>` - Clona un repositorio remoto a tu máquina local.
- `git status` - Muestra el estado actual del repositorio, incluyendo archivos modificados, no rastreados, y cambios en el área de preparación (staging area).
- `git add <nombre-del-archivo>` - Añade los cambios de un archivo específico (o todos los archivos si se usa `.`) al área de preparación, preparándolos para ser confirmados en el siguiente commit.
- `git commit -m "mensaje"` - Graba los cambios del área de preparación en el historial del repositorio, creando un nuevo commit. El mensaje debe describir brevemente los cambios realizados.
- `git push` - Sube los commits locales al repositorio remoto asociado. Este comando envía el historial de commits y los objetos de Git al servidor remoto.
- `git pull` - Descarga y fusiona los cambios desde el repositorio remoto.

# Cómo Descargar y Trabajar con los Materiales del Curso

- **1. Clonar el repositorio:**
  - Abrir Git Bash desde la locación deseada.
  - Ejecutar: `git clone https://github.com/dciganda/demografia.git`
- **2. Crear un directorio de trabajo personal:**
  - Después de clonar, creamos un directorio separado fuera del repositorio donde copiamos los archivos que necesitamos para trabajar.
  - Nombre sugerido *“demografia\_personal”*.
- **4. Trabajar en los archivos copiados:**
  - Para evitar conflictos en futuras actualizaciones del repositorio del curso.
- **5. Antes de cada clase:**
  - Desde Git bash ejecutamos `git pull` para actualizar el repositorio
  - Copiamos los archivos a *demografia\_personal*.

**IMPORTANTE:** No realizar modificaciones a los archivos que están en el repositorio

La entrega de los ejercicios se realizará por correo a `daniel.ciganda@fcea.edu.uy`, recogiendo todos los laboratorios correspondientes a cada modulo en un archivo comprimido con nombre *“laboratorios\_moduloX\_apellido”*

**Asunto** del correo: *Entrega Laboratorios Modulo X*