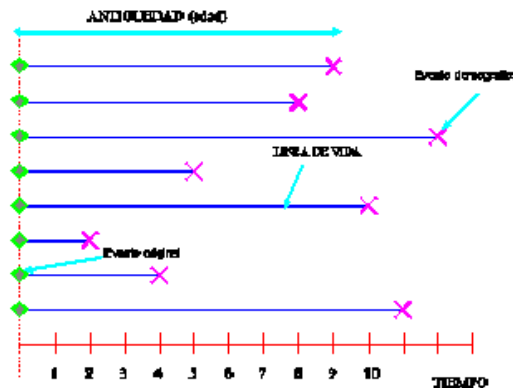
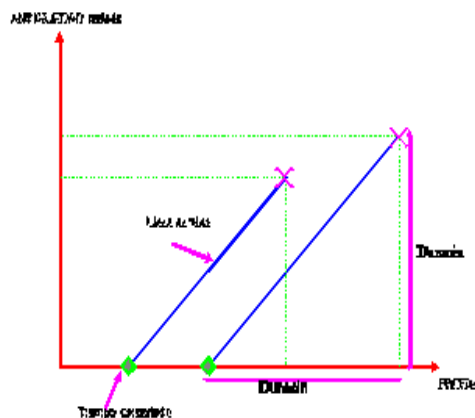


Modelos demográficos: diagrama de Lexis

En algunas disciplinas como la Antropología o la Epidemiología que estudian grupos reducidos de población, es habitual usar unos sencillos diagramas de líneas, que representan la historia personal de cada uno de los individuos que componen el grupo de población bajo estudio. Las historias personales de un grupo de individuos observados durante un período de tiempo dado, quedan representadas, en estos esquemas, como una serie de líneas sobre las cuales se marcan los diferentes sucesos de interés, que ese individuo ha padecido. Cada uno de los segmentos del esquema, que representa la historia demográfica de un individuo se denomina línea de vida. El objeto de estos diagramas es estudiar las longitudes de los segmentos (duraciones) y las relaciones temporales entre los eventos estudiados. Generalmente una línea de vida transcurre entre dos eventos básicos el "inicial" y el "final" (el nacimiento y la muerte). Las longitudes de estos segmentos informan de la antigüedad desde el evento inicial (edad, si el evento inicial fue el nacimiento). Este tipo de diagrama se utiliza en el seguimiento de grupos de individuos homogéneos, cuando la variable que interesa estudiar es la duración o antigüedad desde un evento original.

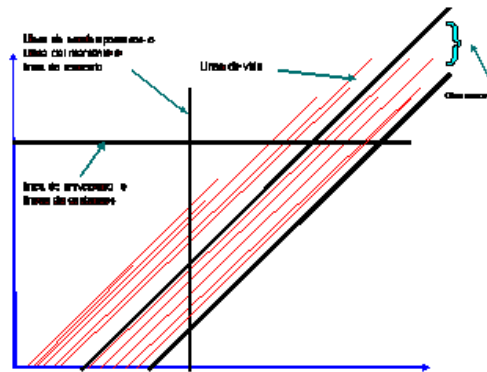


El diagrama de Lexis es solo una sofisticación de este diagrama básico, capaz de representar, no solo la duración del seguimiento, sino también otra coordenada temporal en la cual cada una de las líneas de vida está inmersa. Fue un invento de un demógrafo alemán (Lexis) a finales del siglo pasado, el cual lo utilizaba para ilustrar los procedimientos de cálculo de unas tablas de vida, tiene la virtud de representar bidimensionalmente de forma simple, estructuras de información polidimensionales.



Es un diagrama de líneas de vida con dos dimensiones temporales: el tiempo calendario y la antigüedad o tiempo transcurrido desde un evento originador (si este evento es el nacimiento, la antigüedad se denomina "edad"). Cada historia personal, dentro de una población está marcada como un segmento rectilíneo, que formando un ángulo de 45 grados, comienza sobre la línea base (evento inicial: nacimiento) y termina en algún punto dado del plano (evento final: fallecimiento).

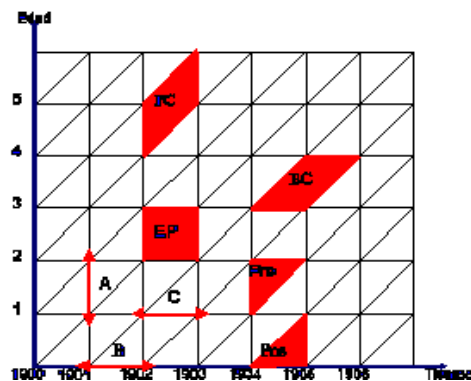
La dinámica y la estructura de una población dada se podría representar sobre un diagrama de Lexis, dibujando sobre él todas las líneas de vida, de todos los individuos que han formado parte en algún momento de dicha población. Las líneas verticales que se dibujan sobre este diagrama teórico se denominan **líneas del momento o de contemporáneos** y representan un momento temporal dado. Si contáramos detenidamente todas las líneas de vida que atraviesan una de estas líneas del momento, obtendríamos los efectivos de población a una fecha calendario exacta "t". Las líneas horizontales que se dibujen sobre este diagrama se denominan **líneas aniversario o de coetáneos** y representan una edad exacta. Si contáramos detenidamente las líneas de vida que atraviesan una de estas líneas de aniversario, obtendríamos el número de individuos que han llegado a cumplir la edad "x". Las Líneas oblicuas a 45° representan **las generaciones o cohortes de nacimiento**. Entre dos líneas oblicuas, tal y como se muestra en el gráfico adjunto, se encuentran las líneas de vida que componen una generación de individuos.



Las líneas verticales y horizontales representan stock de población: efectivos de población en un tiempo dado las verticales, y efectivos de una generación que han sobrevivido a determinada edad las horizontales. Los flujos de población se representan como superficies o áreas dentro de este diagrama

Si sobre un diagrama de este tipo dibujamos a intervalos regulares de anchura "n", una rejilla de líneas verticales, horizontales y oblicuas tendríamos lo que en Demografía se conoce como diagrama de Lexis, siendo la distancia entre dos líneas paralelas cualesquiera de este diagrama la unidad de tiempo que se emplea en el estudio, lo habitual es que esta unidad de tiempo sea un año.

Sobre un teórico diagrama de Lexis, que representa una población cerrada menor de 6 años que ha sido observada desde el 1-1-1900 hasta el 31-12-1906 y sobre la que estamos estudiando un único evento demográfico, los fallecimientos, podemos dibujar una serie de segmentos y áreas y darles su interpretación demográfica:



- El segmento "A" representa los efectivos de la población con un año de edad cumplidos el 1 de Enero de 1901.

- El Segmento "B" representa los efectivos iniciales de la generación de 1901. Es decir los nacimientos ocurridos a lo largo de 1901.
- El segmento "C" representa los individuos de la generación de 1901, que han sobrevivido en su primer aniversario. También se puede expresar este concepto como el número de individuos que han cumplido un año durante el año 1902.
- El área "EP" expresa el flujo de defunciones ocurridas entre individuos con dos años de edad cumplidos durante el año 1902. Este tipo de flujos ha sido históricamente el más utilizado en las publicaciones estadísticas del MNP en España. Las iniciales EP se refieren al plan de observación Edad-Período.
- El área "PC" (Período-Cohorte) representa las defunciones observadas durante el año 1902, de la generación nacida durante el año 1897. Este plan de observación es muy útil en proyecciones y retrotracciones de población
- El área "EC" (Edad-Cohorte) representa las defunciones ocurridas de personas de tres años de edad cumplidos pertenecientes a la generación nacida durante el año 1901.
- Existen otras dos áreas triangulares marcadas que se han etiquetado como "Pre" y "Pos". Estas áreas constituyen la denominada doble clasificación de los eventos demográficos y es el plan de observación más completo, ya que suministra tanto la edad como el período y generación de los flujos demográficos. El triángulo "Pre" (pre-aniversario) representa los fallecidos durante 1904, de la generación de 1902 con 1 año de edad cumplido. El triángulo "Pos" del ejemplo representa las defunciones de la generación de 1904, con cero años de edad, ocurridas durante 1904.

El diagrama de Lexis es una interesante herramienta de trabajo que permite plantear problemas y diseños de estudios demográficos. Su gran utilidad se debe a su capacidad de concentrar una información multidimensional sobre un plano, condensando la información de dos superficies tridimensionales: la de densidades de flujo y la de efectivos poblacionales por edad y tiempo.