

Pascal Sébille  
 ATER, Lille  
 pascal.sebille@wanadoo.fr

# Avances teóricos y metodológicos de las historias de vida en México

E. Janssen CEMCA  
 México, CIESAS-Occidente,  
 Guadalajara  
 janssen@ciasasoccidente.edu.mx

[La Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER)\*

ESTUDIAR LOS comportamientos humanos y tratar de comprender las evoluciones de las sociedades requieren de metodologías y teorías distintas, dependiendo de la orientación de cada disciplina científica. La demografía, como ciencia social que se aboca al estudio de las poblaciones humanas y sus evoluciones a lo largo del tiempo, propone un conjunto de hipótesis que apuntan a una mejor comprensión de estos fenómenos.

Si bien el objeto de estudio de la demografía –los individuos que conforman una población bajo observación– no difiere del de la sociología o la antropología, la estimación cuantitativa de los comportamientos humanos a gran escala continúa siendo una de las características fundamentales del procedimiento demográfico. Y es precisamente este análisis de los fenómenos el que ha venido experimentando una importante evolución en el transcurso de los últimos 50 años: se han abierto nuevos ámbitos de investigación, los cuales ofrecen nuevas perspectivas teóricas y metodológicas en cuanto al tipo de datos sociodemográficos por procesar.

Pueden distinguirse varios métodos demográficos: el análisis transversal, que consiste en estudiar un fenómeno en un momento dado, un periodo breve o un año; o el análisis longitudinal, que introduce al factor temporal en el estudio de los comportamientos humanos. En la presentación de cada una de estas metodologías, veremos cuáles son sus respectivas ventajas y limitaciones en el proceso de comprensión de la dinámica demográfica, las cuales han desembocado en la formulación de un nuevo enfoque: el análisis demográfico de las biografías. Este procedimiento original, que se ha desarrollado a partir de los años 1980, permite estudiar la ocurrencia de un evento en el transcurso del tiempo, tomar en cuenta la heterogeneidad de la población de estudio, las interacciones entre fenómenos –algunos de los cuales constituyen un tema de estudio tradicional en la demografía (mortalidad, fecundidad, nupcialidad, migraciones), mientras que otros sólo han sido analizados en fechas más recientes (escolaridad, empleo). Otra ventaja mayor que brinda este enfoque, es la posibilidad de integrar diversas coyunturas, con vistas a contextualizar los datos.

Por más representativas que sean, las fuentes tradicionales de datos sociodemográficos, tales como los censos, registros y demás encuestas, no satisfacen las exigencias planteadas por los recientes progresos de las estadísticas. ¿Cómo dar cuenta de las evoluciones temporales de un fenómeno a partir de datos transversales? Para responder a esta interrogante se ha venido desarrollando un nuevo tipo de cuestionarios que se proponen recopilar el conjunto de los eventos surgidos a todo lo largo de la existencia de los individuos y que de esta manera permiten reconstruir las trayectorias biográficas susceptibles de integrar ciertas interacciones entre fenómenos. Ejemplo perfectamente ilustrativo de ello es la *Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER-98)*, sobre la cual nos explayaremos a continuación.

\* Traducción: Jean Hennequin

## DE UNA PERSPECTIVA TRANSVERSAL A UN ENFOQUE LONGITUDINAL DE LOS FENÓMENOS

El objeto de la demografía consiste en la comparación de los comportamientos que caracterizan a ciertas poblaciones o subpoblaciones, o bien en la comparación a través del tiempo. En una primera etapa, la demografía se dedicó a analizar, dentro de una población definida en el espacio, la ocurrencia de un determinado fenómeno: mortalidad, nupcialidad, fecundidad, migración. El investigador recurre entonces a dos enfoques distintos y complementarios: el análisis transversal y el análisis longitudinal.

### Ventajas y limitaciones del enfoque transversal

El enfoque transversal se define como el estudio de los comportamientos (calendario, intensidad, composición) de una población considerada como homogénea, y ello en un momento dado (fecha o periodo). Los ejemplos más clásicos de este tipo de enfoque son los censos y, con mayor frecuencia, las encuestas de opinión. Los progresos realizados por la teoría del muestreo, en materia de probabilidades y estadísticas, han facilitado considerablemente la organización de estas encuestas, a la vez que han reducido sus costos y favorecido su generalización. De esta manera, disponemos de una fuente de información actual, de cada vez más fácil acceso.

Este tipo de enfoque busca estimar las probabilidades de ocurrencia, en un año dado y a distintas edades, de un fenómeno transversal: tal estimación del comportamiento de una población reposa sobre la hipótesis de que la población es lo más homogénea posible, y de que la estimación estadística del comportamiento es reveladora del comportamiento del conjunto de la población. Ahora bien, el interés del investigador radica en poner de relieve la diversidad de estos comportamientos, lo cual implica determinar aquellas características específicas de los individuos que pondrían de manifiesto ciertos comportamientos diferentes: se buscan variables susceptibles de discriminar los comportamientos, disgregando a la población en subpoblaciones distintas, con el fin de evidenciar y tratar de explicar las diferencias de comportamientos. Se estima entonces que dentro de cada población todos los individuos se comportan de manera idéntica (igual probabilidad de vivir el evento). Posteriormente, se busca la homogeneidad de los grupos de acuerdo con ciertas variables, para mostrar que tal o cual variable explican una diferencia de comportamientos.

Surge entonces el problema de la elaboración de indicadores sintéticos que permitan comparar subpoblaciones entre sí y en distintos momentos. En el estudio de una población en un momento dado, se asocia el conjunto de las clases de edades del año observado para estimar el comportamiento de la totalidad de la población en determinada fecha, lo cual implica agrupar a individuos de cohortes diferentes, que han tenido historias de vida diferentes. Se introduce así un sesgo de heterogeneidad generacional dentro de los indicadores contruidos (cohorte o generación ficticia). Así mismo, surge una variabilidad coyuntural de tales indicadores: la mezcla de generaciones susceptibles de haber tenido comportamientos y calendarios diferentes “instrumentaliza” el resultado obtenido a partir de una cohorte ficticia. Si un evento coyuntural viniese a reducir, un mismo año, la intensidad del fenómeno para todas las categorías de edades, se atribuiría a esta cohorte –ficticia en su conjunto– una disminución de la intensidad del fenómeno que no sería sino coyuntural. El año siguiente podría poner de manifiesto la recuperación de una escasez observada durante el primer año.<sup>1</sup> Trátase por consiguiente de una visión sesgada de los comportamientos demográficos, que difícilmente permite dar cuenta de la evolución de los comportamientos de las generaciones en el transcurso del tiempo y de los calendarios de los fenómenos. Finalmente, el análisis de un evento mediante semejante enfoque reposa sobre una hipótesis fuerte: supone la independencia de los demás fenómenos demográficos con respecto al fenómeno observado, puesto que la

evolución de la intensidad o del calendario del evento estudiado sólo es imputable al fenómeno en cuestión (comportamiento que le es propio).

### Los aportes del enfoque longitudinal

El segundo enfoque consiste en estudiar el fenómeno a través del tiempo, para una misma población o generación.<sup>2</sup> Esta vez, la pertenencia a una misma cohorte “histórica” hace que la población sea homogénea en el “tiempo histórico”. El estudio de la ocurrencia de un evento en esta población, objeto de seguimiento, corresponde al estudio de una misma generación o cohorte que tuvo las mismas condiciones de vida cada año. Un ejemplo muy común de ello son las tablas de mortalidad. Sin embargo, tal análisis requiere que se observe a la población durante un largo periodo y, por lo tanto, que se siga a la totalidad de los individuos, lo cual puede plantear problemas para la recolección de datos, dependiendo del tipo de encuesta que se pretenda llevar a cabo.<sup>3</sup>

- Las encuestas prospectivas se caracterizan por lo pesado del seguimiento de los individuos a través de los años, y por la necesidad de esperar el final del periodo de exposición al riesgo de vivir el evento.
- Las encuestas de panel (Browning, Deaton e Irish, 1985) aseguran el seguimiento de los individuos, pero plantean el problema de los paneles cambiantes (rotación) y de la pérdida de individuos a lo largo de los años (véanse Montes y Villagómez, 2002, para una aplicación al contexto mexicano).
- En tales condiciones, las únicas fuentes adecuadas son los registros de población, que presentan cuestionarios exhaustivos y una información sumamente completa... Pero son pocos los países que cuentan con este tipo de información,<sup>4</sup> debido, entre otros motivos, a un costo de realización particularmente elevado. Finalmente, estas encuestas proporcionan poca información explotable: si bien se dispone de datos concernientes a los nacimientos, los decesos y la migración, no se tiene acceso en cambio a las características socioeconómicas de los individuos.

El primer análisis demográfico longitudinal, o enfoque clásico (véanse Henry, 1959, 1972; Pressat, 1961), se centró en el estudio de los fenómenos demográficos dentro de ciertas generaciones, y se plantearon una vez más varias hipótesis fuertes:

- El fenómeno debe considerarse en “estado puro”, sin que otros fenómenos, tales como la migración y la mortalidad, vengan a perturbar el comportamiento de la población. En este marco de análisis, con el objeto de suprimir los efectos de los factores perturbadores en el análisis del fenómeno estudiado, se estima que los individuos que emigraron o fallecieron habrían tenido el mismo comportamiento que aquellos que pueden observarse y seguirse en el transcurso del tiempo.
- Un fenómeno en “estado puro” es independiente de otros fenómenos y se estudia como tal: solo, para y por sí mismo. Puede contemplarse la posibilidad de introducir una relación causal y observar los nexos entre dos fenómenos “puros”; pero esto equivale por tanto a dirigirse hacia análisis estrictamente bivariados.
- El estudio de un evento en “estado puro”, tal como lo define el enfoque longitudinal clásico, supone finalmente que la totalidad de los individuos

El segundo enfoque (longitudinal) consiste en estudiar el fenómeno a través del tiempo, para una misma población o generación

de la población estudiada sea lo más homogénea posible, no sólo en sus comportamientos con respecto al fenómeno estudiado, sino también en la relación que mantiene la población entre el evento estudiado y los fenómenos perturbadores. La totalidad de la población debe satisfacer los mismos requisitos de independencia entre los fenómenos demográficos. Una de las posibles soluciones para limitar el efecto de la heterogeneidad de la población estudiada, consistiría en constituir subgrupos lo más homogéneos posible, de tal manera que resalten los factores discriminantes de los comportamientos demográficos. Sin embargo, semejante descomposición en un número tan elevado de variables discriminantes tendría como resultado el establecimiento de subpoblaciones tan reducidas, que difícilmente podrían sacarse conclusiones significativas.

Si bien son innegables los aportes fundamentales de este tipo de enfoque –particularmente en términos de conocimiento de los calendarios y de las intensidades de los eventos– no tardan en aparecer ciertas limitaciones que le son inherentes: poblaciones de estudio reducidas y disgregaciones limitadas, falta de consideración simultánea de otros fenómenos y de sus interacciones y, por consiguiente, cierta debilidad a la hora de demostrar formalmente el significado de los nexos considerados como causales. ¿Cómo conservar la homogeneidad de las poblaciones en cada año de observación? ¿Qué ocurre con el análisis de la supervivencia, de la ocurrencia en el tiempo del fenómeno estudiado, de una misma población inicialmente homogénea? Con el fin de sortear estos obstáculos, se ha venido desarrollando, desde los años 1980, una reflexión metodológica que critica las hipótesis de trabajo y conduce a la formulación de una metodología alternativa: el análisis demográfico de las biografías.

## EL ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LAS BIOGRAFÍAS

Si bien este tipo de análisis se inscribe en la línea directa del análisis longitudinal clásico, implica un profundo cuestionamiento epistemológico (Courgeau y Lelièvre, 1996): mezcla el estudio descriptivo y el estudio explicativo de los fenómenos demográficos, al introducir no sólo la ocurrencia en el tiempo del evento estudiado, sino también y principalmente la interacción entre los fenómenos demográficos de causas múltiples (análisis multivariado), tomando en cuenta la heterogeneidad de la población. Por consiguiente, ya no se trata ahora de estudiar fenómenos en “estado puro”, independientemente unos de otros, sino de integrar las relaciones e interacciones entre los fenómenos demográficos, para ofrecer explicaciones sobre las dinámicas observadas en las poblaciones estudiadas. De esta manera se introduce la posibilidad de estimar el efecto dinámico de la ocurrencia de eventos en la trayectoria de surgimiento del fenómeno estudiado y de tomar en cuenta la heterogeneidad de la población, susceptible de manifestarse en el transcurso de la historia de vida (los individuos pueden experimentar cambios de estado durante su vida, y pasar de una población de riesgo a otra; por ejemplo: soltero, en unión, separado o viudo).

### Metodología de recolección y análisis longitudinal: “encuestas y análisis biográficos”

El análisis demográfico de las biografías reposa sobre las encuestas biográficas retrospectivas, cuyos objetivos son:

- Recopilar la totalidad de los eventos de los que consta la historia de vida de los individuos, y tener la posibilidad de reconstruir las trayectorias.
- Usar estos registros en forma de historia de vida (perspectiva dinámica).
- Identificar en el tiempo la totalidad de estos eventos, con el fin de establecer el repertorio de su cronología. De esta manera pueden actualizarse los distintos estados de los individuos en

cada etapa de su recorrido biográfico, así como la aparición de fenómenos susceptibles de ejercer un efecto perturbador en cuanto a las modalidades de ocurrencia de dicho fenómeno en el tiempo (ocurrencia avanzada, retardada, anulada, disminuida, incrementada, etc.). Un ejemplo clásico de ello son las relaciones entre migración y unión: ¿ejerce la migración del soltero alguna influencia sobre el calendario del inicio de la unión? El hecho de migrar ¿favorece o, al contrario, retarda la unión?

Tales interrogantes suponen que se tome en consideración la historia previa de los individuos para estudiar su incidencia en la ocurrencia de un evento futuro, lo cual puede resumirse a través de las preguntas siguientes:

- ¿Cómo influyen el origen social del individuo, su historia vivida, en su experiencia personal?
- ¿Cómo la ocurrencia de un evento incide sobre la ocurrencia de otros fenómenos en el transcurso de su existencia?

Para contestar estas interrogantes, la demografía ha optado por interesarse en tres eventos particulares de la historia de vida: los cambios de residencia (migración), los cambios profesionales y los cambios familiares (unión, divorcio, coresidencia, hijos...). Encuétrase una ilustración reciente, pero ya clásica, de esta afirmación en los trabajos de Courgeau y Lelièvre (*Encuesta triple biografía o '3B'*, 1986, 1989) centrados en las transformaciones de la sociedad agrícola francesa, migración y nupcialidad (interferencia entre el abandono de la agricultura y el inicio de una unión). Para ello, los autores propusieron nuevos métodos de recolección de datos, así como una batería de herramientas estadísticas e informáticas, que les permitieron incorporar una nueva dimensión al estudio de las interacciones entre fenómenos demográficos.

### Las encuestas biográficas en los países del Sur

Posteriormente se han venido elaborando otras encuestas retrospectivas biográficas, las cuales poseen la eficacia y la pertinencia del registro biográfico en los países en vías de desarrollo, así como del análisis demográfico de las biografías, para explicar los mecanismos de las dinámicas demográficas de estos países.

En Senegal, P. Antoine y J. Nanitelamio (1990, 1995) estudiaron, a través de las historias de vida profesional, familiar y residencial, las interferencias entre distintos eventos demográficos, tales como la nupcialidad, la fecundidad, el empleo, etc. Esto les permitió deducir probabilidades de ocurrencia de los eventos, en relación con el estado anterior y, en particular, con un estudio del estatuto migratorio.<sup>5</sup> Ouedraogo y Piché (1992) aplicaron una metodología idéntica para su encuesta en Bamako.

América Latina no ha quedado a la zaga, con la encuesta de Dureau y Flórez (1997) en Colombia. En México se llevaron a cabo dos encuestas longitudinales en los años 1970: la primera en Monterrey (Balán, Browning y Jelin, 1973), la segunda en la ciudad de México (Muñoz, Oliveira y Stern, 1977), centradas ambas en la integración profesional de los sujetos, aunque no se disponía en aquel entonces de las mismas perspectivas analíticas que ofrecen actualmente los avances estadísticos e informáticos. Para ello, sería necesario esperar hasta principios de los años 1990, cuando fue lanzado el *Proyecto de Migraciones Mexicanas (MMP)*, por sus siglas anglosajonas, bajo la dirección de D. Massey. Centrado exclusivamente en los migrantes de origen rural, dicho proyecto hasta la fecha ha censado, de manera exhaustiva, 71 comunidades que abarcan el área tradicional de migración (Jalisco, Zacatecas, Michoacán, Aguascalientes), así como ciertas áreas alternativas (Baja California, etc.). La originalidad de tal estudio radica en la inclusión de numerosas preguntas acerca del contexto socioeconómico de cada comunidad, y no solamente a nivel individual o familiar –presencia de escuelas, bancos,

tenencia de la tierra y tipos de cultivos–, lo cual allana el camino para el análisis conjunto de los determinantes micros y macros de las migraciones (Massey y Espinosa, 1997).<sup>6</sup> Posteriormente, en 1998, se llevó a cabo la *Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER)*.

### La *Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER-98)*: análisis longitudinal e historias de vida en México

Los avances teóricos y metodológicos de los datos biográficos, aunados a una labor de colaboración entre el INED y distintos institutos mexicanos de investigación (COLEF, ITESM, COLMEX), favorecieron el surgimiento de un proyecto de encuesta y análisis biográfico. La instrumentación de un trabajo de estudio de las dinámicas sociales y demográficas de la población mexicana se vio motivada por el interés por comprender las transformaciones demográficas, sociales y económicas observadas en México en el transcurso de los últimos 50 años. Para ello resultaban indispensables ciertos datos longitudinales.

País de tradición estadística, México cuenta desde hace varios decenios con una masa de datos sociodemográficos de primer orden. Además de los censos, realizados cada 10 años, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) lleva a cabo “recuentos de población”, conocidos también como *Encuesta Nacional de Dinámica Demográfica (ENADID)*. La última encuesta de este tipo, levantada en 1997, sirvió como base para el cálculo del muestreo de la *EDER*, representativo del conjunto de la población según el sexo, el área de residencia y tres cohortes de edad (personas nacidas entre 1936 y 1938; 1951 y 1953; 1966 y 1968). Se encuentran así disponibles un total de 2 344 historias de vida.

Antes de proceder a su realización a nivel nacional en 1998, se llevaron a cabo pruebas en Tijuana y Aguascalientes, en 1996. En la Frontera Norte se levantó una “encuesta piloto” (EBIF), con un primer cuestionario destinado a probar la validez de este método de recopilación de datos, así como la calidad misma de los resultados en una zona de muy intensa migración. Las conclusiones fueron excelentes y permitieron preparar la encuesta a nivel nacional. Conjuntamente con el INEGI se realizaron algunas modificaciones al cuestionario inicial, con el fin de mejorar la captura y la calidad de la información recopilada.

El objetivo perseguido fue el de captar, por medio de un cuestionario, las distintas historias de vida de los individuos en México, todos los eventos familiares, laborales y residenciales que ocurren desde el nacimiento del informante hasta la fecha de la encuesta. Por supuesto, captar esta información en el tiempo y el espacio permite visualizar de una vez la ocurrencia de los eventos entre sí, así como las secuencias e interferencias presentes en las historias de los individuos. La meta fue la de realizar una labor de recopilación y análisis para la totalidad de territorio mexicano, con el fin de tener una base representativa a escala nacional.

### El cuestionario de la *EDER*

El cuestionario de la *EDER* (véase anexo) se fundamentó en la experiencia colombiana, llevada a cabo, en particular, por el *IRD* (Dureau, 1999): se presenta en forma de matriz, en la cual cada línea corresponde a la edad y un año calendario de la vida de cada individuo, y las columnas a un tipo de evento experimentado. De esta manera pueden relacionarse la totalidad de los eventos gracias a un calendario común, el cual no concierne solamente a los individuos, sino también a las personas emparentadas (limitadas, en el presente caso, a los padres, las madres, los cónyuges y los hijos). Por último, recordemos que un evento o un cambio de estado sólo se toman en cuenta si presenta una duración mínima de un año; en efecto, la EBIF demostró que las situaciones inferiores a este límite eran residuales.

El cuestionario se divide en tres partes: la primera proporciona información acerca de la situación geográfica del hogar, datos básicos sobre la persona interrogada y la calidad de la

entrevista – obsérvese que al final del cuestionario se reserva una página para las observaciones eventuales del encuestador. Así mismo, aparecen datos acerca de la confidencialidad de la información recopilada. A continuación sigue la parte de la historia de vida individual propiamente dicha, que concierne a la biografía migratoria, educativa, profesional, familiar, contraceptiva. Finalmente, el cuestionario comporta dos secciones finales: la primera proporciona datos sobre los padres del encuestado, la segunda profundiza en las migraciones internacionales, haciendo mayor énfasis en el primero y el último desplazamiento.

A continuación se presentan algunas definiciones:

- Las migraciones se definen como cualquier cambio de localidad –en el sentido que a este término da el INEGI –que implique por lo menos una estancia de un año. En cada uno de estos cambios se presenta el parentesco de la persona interrogada.
- La biografía escolar abarca la totalidad de los años dedicados de hecho a estudiar, así como el nivel académico alcanzado. Debe observarse que esta variable integra también un código que informa, para cada año de la vida adulta, acerca del último nivel escolar cursado.
- La biografía profesional da cuenta de los estados, siempre con la restricción mínima de un año. Se anotan los cambios de estado, los cuales pueden ser de tres tipos: cambio de empleo, cambio de sector de empleo, cambio de estatuto de empleo. Los códigos son los que propuso el INEGI. Obsérvese que también aparecen los periodos de desempleo superiores o iguales a un año.
- La biografía familiar no sólo abarca la cohabitación con los padres de la persona encuestada, sino también la formación de su propio hogar, de su familia, de las uniones, los nacimientos, el término eventual de las cohabitaciones y las uniones de los hijos.
- La biografía contraceptiva informa acerca de las prácticas, tanto de las mujeres como de los hombres interrogados. Se registran todos los métodos usados, ya sean tradicionales o modernos, y ello siempre en función de la edad.

La encuesta se levantó en otoño de 1998. Una doble codificación tuvo lugar entre abril y junio de 1999, seguida de una fase de verificación en tres partes. Los datos están disponibles para su explotación estadística desde el año 2000.

## EL PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DEL ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LAS BIOGRAFÍAS

Foto: Rodolfo Avila  
(cemca)

Como se mencionó en líneas anteriores, la crítica paradigmática no sólo concierne al *corpus* teórico básico, sino que también se ha esforzado por desarrollar técnicas propias de análisis, que fueron retomadas en el caso de la EDER. El conjunto de las herramientas disponibles puede agruparse en dos grandes categorías: la primera es de tipo descriptivo, y permite visualizar dentro de una población la realización del evento a través del tiempo. La segunda, de tipo inferencial, toma en cuenta la heterogeneidad de la población; intenta descubrir los mecanismos supuestamente explicativos, al integrar la interacción entre los fenómenos que participan en la historia de vida de los individuos.



Presentaremos de manera más detallada tres métodos particulares, optando por limitar el número de ecuaciones. Los lectores interesados en una formalización más completa, pueden consultar las referencias arriba citadas.

### Análisis descriptivo de ocurrencia del evento en el tiempo (análisis no paramétrico)

El enfoque descriptivo constituye la primera etapa de todo análisis de las biografías.<sup>7</sup> Permite estudiar, dentro de una población, la ocurrencia a través del tiempo de los eventos que conforman la historia de vida de los individuos encuestados, y ofrece la posibilidad de establecer un primer balance de los comportamientos y calendarios de nupcialidad de los individuos. Este enfoque exploratorio de las biografías reposa sobre el análisis llamado de las duraciones de permanencia. Se estudia en el transcurso del tiempo la ocurrencia del evento estudiado dentro de una población claramente definida, cuyas trayectorias de vida pudieron recopilarse.

Los métodos longitudinales clásicos ya habían logrado llevar a cabo tales estudios, gracias al cálculo de los cocientes de ocurrencia de determinado evento en una población. Sin embargo, se encontraban imposibilitados para estimar la significatividad de tales cocientes dentro de grupos poblacionales de reducidas dimensiones, como aquellos que con frecuencia nos ofrecen las encuestas demográficas. Así mismo, tales enfoques, como los de las primeras tablas de mortalidad propuestas por Edmund Halley en el siglo xvii, se centraban ante todo en el estudio de la distribución, a través del tiempo, del paso de un estatuto a otro –el de vivo a fallecido–, dentro de una población que, en el momento del análisis, ya no se encontraba expuesta al riesgo de verse afectada por el evento.

El estudio estadístico de las biografías se libera de tales limitaciones. La formulación matemática del análisis biográfico, que se apoya en la estimación de funciones de permanencia del evento estudiado, abre nuevas perspectivas al estudio de la ocurrencia de un evento a través del tiempo dentro de una población. El término “no paramétrico” se debe a que los modelos propuestos no hacen referencia alguna a los parámetros tradicionalmente usados por la estadística, tales como la media o la variancia.<sup>8</sup> Por extensión se dice también de estos métodos que no responden a presuposición alguna en cuanto a la distribución en el tiempo del evento estudiado: de allí la expresión sinónima “libre de distribución”.

Este enfoque ya no considera la ocurrencia de un evento en forma determinista, como lo hacían los cocientes de las tablas de supervivencia o de mortalidad del análisis longitudinal clásico, sino en forma de proceso estocástico. Los datos biográficos o, más concretamente, los cambios de estatuto en cada duración de vida, pueden interpretarse de manera probabilística. Se estima en términos de probabilidades la intensidad del paso de un estado a otro, en cada año de observación de la población. Este método, descrito con precisión en los trabajos de Courgeau, Lelièvre y Bringé, se apoya en el método de la maximización de la verosimilitud del cociente instantáneo, el cual ya no se considera –al contrario del análisis clásico– como la probabilidad de que un individuo experimente un evento entre dos edades exactas, sino como el riesgo o la probabilidad condicional de vivir este evento en el transcurso de una duración, sin que dicha probabilidad esté en función de la edad del individuo. Por consiguiente, tal estimación introduce en los cocientes calculados la posibilidad de que ciertos individuos de la población estudiada se sustraigan de la posibilidad de observación.

El aporte de este enfoque estocástico de la ocurrencia de un evento permite observar el comportamiento probabilista de una población de la cual una parte de los individuos no viviría el evento. El interés de este método estadístico se manifiesta plenamente cuando –como ocurre en el caso de nuestra encuesta– contamos con individuos de distintos grupos generacionales, algunos de los cuales aún no han podido vivir el evento estudiado en la fecha de la encuesta.

El tomar en consideración los datos llamados truncos o censurados a la derecha, debido a la fecha de realización de la encuesta, constituye un aporte mayor en el estudio de la ocurrencia

de un evento dentro de una población: "... la omisión de las duraciones truncas debido a la conclusión de una observación, conduce a una importante subestimación de las duraciones promedio de permanencia y, por ende, a una sobrestimación de los cocientes instantáneos de paso de un estado a otro, porque se dejarían entonces sistemáticamente de lado las duraciones de permanencia largas" (Courgeau, Lelièvre, 1989: 46).

Una ventaja adicional del análisis descriptivo de las biografías con respecto a los métodos longitudinales clásicos, reside en la posibilidad de disponer de estimaciones estadísticas de la significatividad de los cocientes obtenidos. El cálculo de las variancias de los cocientes y de los intervalos de confianza, ligado al número de individuos expuestos cada año al riesgo de vivir el evento estudiado, permite estimar la pertinencia estadística de ciertas diferencias observadas entre subpoblaciones distintas. Las pruebas comparativas no paramétricas presentadas por Courgeau, Lelièvre y Bringé, así como por Bocquier, se inspiran en las técnicas de las pruebas de rango.<sup>9</sup> La existencia de tales pruebas permite verificar estadísticamente la significatividad de las diferencias de duración de permanencia en un mismo estado entre varias subpoblaciones. Por consiguiente, ofrece un marco estadístico sólido para el estudio de poblaciones de encuestas de reducidas dimensiones.

#### *Un ejemplo de análisis descriptivo no paramétrico: el método de Kaplan-Meier*

La tabla de supervivencia es una de las herramientas más antiguas usadas en demografía.<sup>10</sup> Permite establecer el calendario y la intensidad de ocurrencia de un evento, de lo cual pueden derivarse cocientes y probabilidades. El modelo de Kaplan-Meier reposa sobre esta metodología, a la vez que integra observaciones llamadas censuradas. Se habla de censura cuando faltan ciertos datos: por ejemplo, ciertos individuos presentes al inicio de la encuesta desaparecen en el transcurso de la misma (salida del muestreo); o bien, ciertos individuos experimentan un evento antes o después del periodo cronológico considerado (censura a la izquierda; censura a la derecha). El modelo de Kaplan-Meier permite calcular una curva de supervivencia que toma en cuenta a estos sujetos censurados en los cálculos. Se habla en este caso de probabilidad *condicional* de supervivencia  $P$  entre dos momentos  $t_i$  y  $t_{i-1}$ , la cual se define mediante la fórmula 1, donde  $n_i$  representa el número de individuos en el tiempo  $t_i$ , y  $d_i$ , el número de eventos registrados en este mismo tiempo. La probabilidad final de supervivencia es el producto de las probabilidades condicionales (fórmula 2).

El modelo de Kaplan-Meier se fundamenta en la estimación de las probabilidades condicionales en cada fecha en la cual se produce un evento, así como en el uso del límite del producto de estas probabilidades para estimar la tasa de supervivencia en cada momento a través del tiempo. Se trata de un método de análisis descriptivo que suele desembocar en una gráfica que representa una curva de supervivencia, ilustración visual de una tabla de mortalidad. Además de tomar en cuenta datos saturados, presenta, entre otras numerosas ventajas, la de posibilitar una comparación estadística de dos tipos de curvas para poner de relieve sus eventuales diferencias, gracias a la prueba de Logrank. Su inconveniente

$$P[T \geq t_i | T \geq t_{i-1}] = 1 - \frac{d_i}{n_i}$$

Fórmula 1

$$P[T \geq t_i] = \prod_{j=1}^i \left( 1 - \frac{d_j}{n_j} \right)$$

Fórmula 2

Si bien el análisis demográfico de las biografías se inscribe en la línea directa del análisis longitudinal clásico, implica un profundo cuestionamiento epistemológico

es el de toda descripción: el análisis suele ser de tipo bivariado (dependiendo también de las opciones del *software* que se use) y arroja escasos datos a nivel de la interpretación de la relación causal.

#### *Condiciones para la realización de un análisis descriptivo de las biografías*

El estudio descriptivo de la ocurrencia de un evento en el tiempo dentro de una población definida, constituye la etapa exploratoria del análisis de las biografías. A través de tal estudio deben evidenciarse calendarios o duraciones de permanencia diferenciados entre subpoblaciones, las cuales deben ser lo más homogéneas posible. Dicho estudio representa la estimación de la intensidad del paso de un estado a otro, o la distribución en el transcurso del tiempo de la ocurrencia del evento en cada una de las poblaciones estudiadas. Tal análisis de “supervivencia” o de “duración de permanencia” se lleva a cabo dentro de una misma población, cuya especificidad radica en que debe ser lo más homogénea posible al principio del periodo de observación, y que pueda seguirse hasta el final del periodo de exposición al riesgo de vivir el evento. Tal análisis de “supervivencia” se aplica entonces a una misma población que no vivió el evento estudiado al principio del periodo y que lo vivirá durante los años de observación.

El estudio del proceso de ocurrencia de los eventos en el transcurso de las historias de vida de una población debe satisfacer dos condiciones primordiales para llevarse a cabo. En primer lugar, la recolección de las biografías individuales debe ser independiente de un individuo a otro. Las historias de vida de las que consta la muestra de la encuesta, no deben relacionarse unas con otras. En caso contrario podría aparecer un sesgo de selección en la constitución de la población a estudiar. La segunda condición es la de que las trayectorias recopiladas en la encuesta sean independientes de todo estatuto adquirido en el transcurso de la historia de vida y, sobre todo, de un estatuto inherente al del evento estudiado en el análisis. El plan de sondeo debe ser no informativo: “... estos individuos deben seleccionarse independientemente de su historia de vida” (Courgeau y Lelièvre, 1989: 12).

#### *Construcción del análisis biográfico descriptivo a partir de los datos de la EDER*

El análisis biográfico introduce el tiempo en el estudio de la ocurrencia de un evento dentro de una población. El cálculo, para cada año o cada edad, de las probabilidades condicionales de ocurrencia del evento, supone:

- Definir con precisión el evento a estudiar. Éste representa, en la historia de vida de los individuos, el paso de un estado a otro, y debe ser idéntico para todos los individuos.
- Determinar el lapso en el transcurso del cual se observa la ocurrencia del evento. Esto supone que se precise la unidad de tiempo considerada en el análisis, así como una escala temporal común a la totalidad de los individuos.
- Finalmente, definir la población expuesta al “riesgo” de vivir el evento en cada momento de la observación. Al inicio del periodo, los individuos

que la integran no habrán vivido el evento. Algunos de ellos vivirán el evento antes de la fecha de conclusión de la observación, mientras que otros continuarán expuestos al riesgo de vivirlo.

La realización de tal análisis necesita la conceptualización de los distintos elementos que constituyen el centro del estudio del proceso de ocurrencia del evento.

- El instante inicial de la observación debe ser común a todos. Se encuentra en el origen de la identificación del tiempo en el análisis. Asociado a la duración que transcurre desde el inicio de la observación, el instante inicial confiere sentido al análisis de supervivencia en la población. En el estudio del inicio de una unión, por ejemplo, el nacimiento puede adoptarse como instante inicial común a todos los individuos.
- La escala temporal adoptada en la observación del momento de ocurrencia del evento, debe ser idéntica para toda la población. El año es el de la encuesta *EDER-98*. Gracias a la edad de los individuos, se identifica el momento en el cual ocurre el evento. Éste corresponde a una misma duración antes de la ocurrencia del evento en las historias de vida de la totalidad de la población.
- La salida de observación de los individuos expuestos al riesgo de vivir el evento, permite estimar la intensidad de ocurrencia del evento en el tiempo. El evento debe definirse con precisión, y la totalidad de la población debe estar expuesta al riesgo de vivir el mismo evento. En el estudio de la nupcialidad, es la ocurrencia de la primera unión en la historia de vida de los solteros la que constituirá, por ejemplo, el evento común a estudiar. Todas las personas son, inicialmente, solteras. En el transcurso del tiempo, representado aquí por la edad, estas personas vivirán el inicio de su primera unión, o bien no se unirán antes de la fecha de la encuesta. En tal caso, las observaciones se encuentran truncas o están censuradas a la derecha. El aporte de los métodos no paramétricos para el análisis de las biografías consiste entonces en tomar en cuenta tales censuras en el cálculo, a cada edad, de la intensidad de ocurrencia del evento.

Para el estudio de eventos recurrentes, como en el caso de la fecundidad, es importante cerciorarse de que el análisis de duración se refiera a la ocurrencia de un nacimiento de igual rango y de que el periodo de observación sea idéntico para todos. La definición del instante inicial adquiere entonces su plena dimensión en el cálculo de la duración antes de la ocurrencia del nacimiento considerado. Para el estudio de la primofecundidad, dependiendo de las hipótesis que se planteen, es posible estudiar la ocurrencia del primer nacimiento después del inicio de la primera unión.

Podemos sintetizar el marco del análisis biográfico del principio de la primera unión. La población expuesta al riesgo al inicio del periodo está conformada por la totalidad de los individuos encuestados. El instante inicial para el principio de la observación, común a todos los individuos, será el nacimiento. La edad, por su parte, representará la duración que medie entre el inicio de la observación y el evento –o la fecha de la encuesta, si éste no se presenta. Finalmente, el evento estudiado será el inicio de la primera unión para los solteros.

Se obtendrá el comportamiento hipotético de una población, admitiendo que los individuos hayan tenido las mismas condiciones de vida para la realización del evento. Los resultados podrán interpretarse como la proporción, en el transcurso del tiempo, de personas que no vivieron el evento o, inversamente, que sí lo vivieron.

## El análisis biográfico explicativo y algunos modelos de regresión

El análisis demográfico de las biografías brinda la posibilidad de estudiar, dentro de una población, la ocurrencia de un evento (enfoque no paramétrico arriba expuesto). Una de las hipótesis de este método consiste en considerar que la población observada es lo más homogénea posible. Se supone que los individuos tuvieron las mismas condiciones de vida antes del cambio de estatuto.

El interés de la segunda etapa del análisis de las biografías consiste en que permite introducir la heterogeneidad subyacente de la población estudiada en la ocurrencia del evento a través del tiempo, controlando las características de los individuos mediante la regresión en cada año de observación. Tal enfoque evita dividir la muestra de estudio en tantas subpoblaciones como existen características responsables de la heterogeneidad de la población, lo cual conduciría muy pronto a disponer de subgrupos de dimensiones tan reducidas, que resultarían insuficientes para el análisis estadístico.

Así mismo, una población homogénea al inicio del periodo de observación se torna cada vez más heterogénea con el paso de los años, debido a los cambios ocurridos en los estatutos educativos, profesionales, migratorios o familiares. El interés del enfoque aquí propuesto, radica en que permite poner de realce las variables discriminantes en la ocurrencia del evento estudiado. La regresión introducida en el análisis de la duración del fenómeno estudiado, permite estimar la influencia –suponiendo que todos los demás elementos permanezcan idénticos– de las variables que participan en la heterogeneidad de la población en la ocurrencia del evento a través del tiempo. Lo cual permite introducir:

- La interacción e interferencia entre fenómenos demográficos: ¿en qué la ocurrencia de un evento en la historia de vida de los individuos puede llegar a perturbar la ocurrencia del evento estudiado?
- Un efecto explicativo de un fenómeno perturbador sobre la ocurrencia del evento estudiado a través del tiempo: ¿puede el hecho de haber vivido un evento anterior modificar la trayectoria familiar, profesional del individuo?

#### *Heterogeneidad de la población e interacciones entre fenómenos demográficos*

El segundo aporte de este enfoque estriba en la posibilidad de integrar al estudio de los comportamientos del fenómeno estudiado, los cambios que se han venido presentando, precisamente, a todo lo largo del periodo de exposición al riesgo de vivir el evento estudiado. Esto nos remite directamente al estudio, en demografía, de la interacción o interferencia entre los fenómenos. El análisis clásico se centró inicialmente en el estudio de los comportamientos demográficos al margen de toda influencia de fenómenos perturbadores: por ejemplo, el estudio de la nupcialidad independientemente de la mortalidad. Semejante estudio de la nupcialidad “en estado puro”, que reposaba sobre la hipótesis de la independencia entre fenómenos demográficos, constituía no obstante un primer paso hacia la conceptualización de las interacciones que existen entre éstos (Pressat, 1983, 1961, Henry, 1972). El análisis biográfico conceptualizado por Courgeau y Lelièvre se propone tomar en consideración estas interferencias entre los eventos demográficos de la historia de vida de los individuos. Es la totalidad de los comportamientos sociales, económicos y demográficos en juego dentro de las trayectorias de vida de los individuos la que a través del tiempo llega a conformar las condiciones individuales y los contextos para la realización de los eventos. De ahí que la unidad de análisis ya no sea el evento, sino la historia de vida de los individuos, dentro de la cual existen complejos procesos de interferencia entre eventos. El análisis se centra entonces en la influencia que puede ejercer la ocurrencia de un evento sobre otro. Esto nos conduce a interrogarnos acerca de los efectos provocados por los cambios de estatuto o el surgimiento de nuevos comportamientos en la historia de vida del individuo, sobre la ocurrencia de un evento estudiado. Más que la búsqueda de alguna causalidad entre el surgimiento de dos eventos en la historia de vida de los individuos de una población, el análisis demográfico de las biografías plantea el estudio de las interacciones en términos probabilistas. “Se tratará de ver cómo un evento familiar, económico u otro, que afecta a un individuo, modificará la probabilidad de ocurrencia de los demás eventos de su existencia” (Courgeau, Lelièvre, 1989: 3).

Los modelos explicativos de las biografías permiten superar la visión temporal que ofrece el análisis descriptivo de las biografías. Si bien estas últimas introducen al tiempo como variable

explicativa de los comportamientos observados, arrojan poca información acerca de las covariables susceptibles de explicar la ocurrencia en el tiempo del evento estudiado.

La introducción de la regresión en el análisis de un evento a través del tiempo, brinda la posibilidad, no sólo de estimar el efecto de variables exógenas fijas o cambiantes en la historia del individuo, sino también de tomar en cuenta el tiempo de permanencia en los estatutos anteriores y de evaluar su influencia sobre el fenómeno estudiado.

Varios modelos matemáticos de regresión, con distintas especificidades, permiten analizar la ocurrencia del evento, estimando a la vez la interacción de los fenómenos demográficos y tomando en cuenta la heterogeneidad de la población: los modelos en tiempo continuo, conocidos también como modelos de riesgos proporcionales, cuyo ejemplo más representativo es el de Cox, formalizado en los trabajos de Courgeau y Lelièvre; y los modelos en tiempo discreto, desarrollados por Allison.

### Presentación de algunos modelos de regresión

#### 1 - El modelo de Cox (1972)

La idea (genial) que tuvo David R. Cox, en 1972, consistió en combinar dos tipos de análisis: regresión y tabla de supervivencia. El modelo de Cox puede considerarse como el control, mediante la regresión, del efecto de las variables explicativas en el análisis de la supervivencia, o bien como la introducción de la dimensión temporal en la regresión. Las ventajas de una técnica permiten compensar las deficiencias de la otra (Bocquier, 1996: 133).

En la práctica, dicho modelo permite calcular el riesgo instantáneo de ocurrencia de un evento en el tiempo  $t$ . El riesgo instantáneo se define como el producto de una función de supervivencia, la cual por consiguiente sólo depende del tiempo; y de una función que sólo remite a las características de los sujetos estudiados (edad, sexo, etc.) fórmula 3. Si el conjunto de las variables  $X_i=0$ , en tal caso  $\lambda_0(t)$  representa el riesgo instantáneo de individuos que no presentan ningún factor de riesgo. Este riesgo instantáneo, o función de riesgo, se escribe como sigue (fórmula 4).

La forma de la función de supervivencia  $\lambda_0(t)$  es desconocida, contrariamente a la distribución de las variables  $X_i$ : tal es el motivo por el cual la regresión de Cox forma parte de los modelos llamados "semiparamétricos". Finalmente, la relación de probabilidad de dos individuos en función de sus características  $X_i$ , u *odds ratio*, no depende del tiempo: es un modelo de riesgos proporcionales. El interés de la regresión de Cox reside en la asociación entre este factor temporal y las variables  $X_i$ , lo cual conduce a definir los coeficientes  $\beta_i$ , es decir, los efectos o la dependencia de cada variable  $X_i$ : pueden ser nulos; positivos (es decir, el riesgo instantáneo es más elevado); o negativos (el riesgo instantáneo se reduce).

Este modelo multivariado, que permite tomar en cuenta, de manera simultánea, distintas variables independientes, representa un indudable avance para el análisis longitudinal de los eventos. Su aplicación rebasó ampliamente el marco inicial, estrictamente epidemiológico (Hill *et al.*, 1996), para extenderse exitosamente a varias disciplinas de las ciencias sociales. Ello no obstante, presenta algunas limitaciones:

$$\lambda(t, X_1, X_2, \dots, X_p) = \lambda_0(t) \cdot \exp\left\{\sum_{i=1}^p \beta_i X_i\right\}$$

Fórmula 3

$$\lambda(t) = \lim_{dt \rightarrow 0} \frac{\text{prob}((t \leq T < t + dt) / (T \geq t))}{dt}$$

Fórmula 4

- Como suele suceder en estadística, la fuerza de un método puede convertirse en una debilidad. Así, la solidez del método, reconocida y apreciada, puede hacer de éste una prueba conservadora; en otras palabras, la ganancia en términos de predicción o información no es tan elevada como cabría esperar.
- La proporcionalidad del riesgo es una hipótesis fuerte, que debe verificarse para la totalidad de las variables utilizadas; de no ser así podrían obtenerse resultados incoherentes.
- El modelo se fundamenta en una hipótesis de unidad temporal continua (se habla de riesgo *instantáneo*, de ahí que el límite tienda hacia cero en la ecuación 4). En algunos casos, esta hipótesis no puede mantenerse. Además, esto puede ser problemático en el campo específico de las ciencias sociales, puesto que los eventos no son directamente observables: las encuestas son consecuentemente retrospectivas. En este caso, la aplicación del modelo de Cox se fundamenta en la capacidad mnésica de los sujetos que supuestamente consignan su recorrido biográfico con la mayor precisión posible, particularmente en forma de fecha (año, mes, e incluso día). Tal esfuerzo es concebible para eventos recientes.

## 2 - El modelo de Allison (1982)

El principal aporte de este modelo radica en la posibilidad de ir más allá de la restricción impuesta por la unidad temporal continua. La probabilidad  $p$  de ocurrencia de un evento ( $e$ ), en una escala temporal discreta, se formaliza a través de una regresión logística (Bergerud, 1996; Toulemon, 1995), o sea (fórmula 5); Mediante la transformación *logit*, se obtiene (fórmula 6).

Dicho en otros términos, se trata de una combinación lineal de interpretación más simple. Este modelo permite incluir probabilidades bayesianas, o condicionales (probabilidad de ocurrencia de un evento, a reserva de cumplirse una condición anterior); por ejemplo, se puede calcular la probabilidad de casarse más o menos tempranamente dependiendo del sexo, de si se asistió a la escuela o no. Otra ventaja que presenta el método logístico con respecto al modelo de Cox, es la posibilidad de incluir una variable que dependa de varios estados, o politómica (Hosmer y Lemeshow, 1989). En tal caso, ya no se trata de vivir o no un evento (ingreso al mercado laboral, primera migración, inicio de unión), sino un conjunto de eventos (con lo cual se pasa, por ejemplo, de una oposición dicotómica simple entre celibato e inicio de unión, a celibato, unión, separación o eventual divorcio, viudez).

El enfoque de Allison permite realizar una regresión, ya no sobre cada individuo, como suele ser el caso en los modelos de regresión en las ciencias sociales, sino sobre cada *año-observación* de la historia de vida de los individuos: la unidad de análisis ya no es el individuo, sino el año-individuo o año-observación. De esta manera puede estimarse el efecto sobre la ocurrencia en el tiempo –suponiendo que todos los demás elementos permanezcan idénticos– de una característica fija o estable a través del tiempo, como el sexo o el origen social de la familia, así como de una característica adquirida anteriormente por el individuo.

El cálculo del efecto de las variables exógenas, fijas o cambiantes en el transcurso del tiempo, sobre el riesgo anual de vivir el evento a través de

$$p(e) = \frac{1}{1 + \exp\left\{-\beta_0 - \sum_{i=1}^p \beta_i X_i\right\}}$$

Fórmula 5

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i X_i$$

Fórmula 6

una regresión sobre los años-observación, permite poner de relieve la influencia de estas variables sobre el calendario de ocurrencia del evento. El coeficiente de la variable explicativa integrada al modelo, permite sacar conclusiones acerca del surgimiento más o menos rápido del evento, puesto que se estudia el efecto de esta variable sobre la ocurrencia en el tiempo del evento estudiado. Puede estimarse así la influencia de la ocurrencia de un evento perturbador durante la historia de vida, sobre la ocurrencia del fenómeno que ocupa el centro del análisis. Este modelo encierra algunas limitaciones:

- Se inscribe en la misma lógica que el modelo de Cox, es decir, el control del efecto de las variables en el tiempo, a través de la inclusión obligatoria de la variable temporal en el grupo de las variables de control.
- Este periodo de seguimiento debe ser fijo.
- Si se espera un efecto no lineal del tiempo, esta variable debe categorizarse. Dicho efecto deberá someterse previamente a prueba.

Al igual que la regresión de Cox, el modelo de Allison permite incluir variables tanto cualitativas o categoriales (por ejemplo, el sexo, el estado civil, el nivel escolar), como cuantitativas discretas o continuas (edad, número de años de experiencia profesional). La explotación dependerá de las posibilidades que ofrezcan los *softwares* estadísticos, ya que ciertas versiones no permiten esta mezcla. Una posibilidad consiste en usar un modelo de tipo *probit*, el cual ya no arrojará resultados en forma de probabilidades, como en los dos casos anteriores, sino más bien proporcionará una indicación acerca de la intensidad del nexo entre variables.<sup>11</sup> Este método fue propuesto una vez más por Allison (1995), a raíz de una sugerencia de Agresti (1990)

Como se advierte, las técnicas cuantitativas, que eran contadas hace unos 30 años, se han afinado considerablemente; gracias a ello, el investigador dispone ahora de una batería sumamente completa para el análisis de los datos biográficos –hasta tal grado que se llega a una situación inversa, en la cual esta extensa gama de opciones puede constituir una fuente de confusión. Con el fin de limitar tales riesgos, conviene definir claramente el trabajo anterior a la aplicación de estos modelos.

#### *La modelización del análisis biográfico a partir de los datos de la EDER*

La *EDER* es representativa del conjunto de la población mexicana en el año de 1998, de acuerdo con tres variables: el sexo, el área de residencia en el momento de la encuesta (urbana o rural)<sup>12</sup> y tres cohortes de edad (1936-1938; 1951-1953; 1966-1968). Si el interés del investigador radica en la totalidad de la población, estas tres variables deberán integrarse obligatoriamente dentro de las variables independientes.<sup>13</sup> Además, al igual que para toda encuesta biográfica, la comparación entre cohortes conduce a limitar el lapso de observación a 30 años (edad mínima de los sujetos interrogados en el momento de la encuesta); en caso contrario se corre el riesgo de introducir un sesgo en la investigación (desigualdad de los periodos de observación e incremento del peso de las dos primeras cohortes).

Todo análisis multivariado (selección del modelo, de las variables) depende del *corpus* teórico y de la formulación de hipótesis. Lo mismo que en el marco de un análisis descriptivo, es preciso definir:

- La unidad temporal, que en el caso de la *EDER* será el año.
- El tipo de evento registrado. ¿Sobre qué se trabaja: la primera unión o la totalidad de las experiencias nupciales?
- Finalmente, el problema de la población expuesta al riesgo adquiere aquí particular relevancia. Por ejemplo, el análisis de los factores ligados al empleo concernirá a los sujetos de 12 años y más (y se limitará a 30 años, una vez más con el objeto de validar toda comparación entre cohortes). El estudio de las prácticas contraceptivas deberá ser objeto de

un estudio previo, con el fin de determinar si los hombres tienen una participación significativa en las mismas. En caso contrario, la población masculina se descartará del análisis.

Se han realizado importantes avances desde hace unos 30 años, en particular con la publicación en 1972 del artículo de Cox que sintetiza la tabla de supervivencia y las regresiones. Sin embargo, esto no significa que el plan de análisis sea objeto de un consenso general, puesto que aún resta dilucidar otros puntos de orden metodológico. A modo de ejemplo y para concluir esta parte, abordaremos un problema que sigue alimentando intensos debates: la ponderación.

### *El delicado problema de la ponderación*

Los recientes avances en términos de definición del plan de sondeo y de muestreo, han mejorado y facilitado ampliamente la realización de encuestas, al permitir la inclusión de subpoblaciones con características poco frecuentes o, al contrario, la sobrerrepresentación de algún grupo que presente características interesantes desde el punto de vista del plan de estudio. Posteriormente se integra a la base de datos una variable de ponderación que, al atribuir un peso relativo a cada individuo, permite volver a encontrar la población representativa en el momento de la encuesta.

La aplicación de la ponderación resulta fundamental cuando inicia la fase de descripción de la población observada en el momento de la encuesta. Todo valor que se sitúe fuera de las distribuciones, ya sea en volumen o en porcentaje, debe ser ponderado (lo mismo que las medias y variancias).

El consenso se detiene aquí. Existe un debate, siempre vigente, acerca de la aplicación de estos ponderadores: ¿deben aplicarse? ¿Cuándo? ¿Existen diferencias de procesamiento (Johnson y Elliott, 1998)? A diferencia de los economistas, los sociólogos y los demógrafos dudan en usarlos, y ello por varios motivos. En primer lugar, en la medida en que la ponderación permite volver a encontrar el tamaño real de una población, se corre el riesgo de que todas las pruebas de validez sean estadísticamente significativas, y ello no por un eventual efecto causal, sino por un efecto de tamaño. En segundo lugar, a nivel transversal, los coeficientes obtenidos en ocasión de una regresión son idénticos, cualquiera que sea el método seleccionado; pero en el caso de una ponderación, los errores estándar son más elevados (Winship y Radbill, 1994 Finalmente, en tercer lugar, Keilman (1995) propone dos tipos de posible ponderación durante el procesamiento de los datos longitudinales: primero, ponderar únicamente con el peso calculado en el momento de la encuesta; a este respecto, Keilman proporciona una lista de trabajos que aplicaron este método. Sin embargo, si bien la representatividad es válida en el momento de la realización de la encuesta, no lo es de manera retrospectiva. En otros términos, el ponderador no puede aspirar a traducir una representatividad que concierne a los años anteriores, ya que la estructura de la población de referencia evoluciona constantemente a lo largo del tiempo. Por consiguiente, la aplicación de este ponderador conlleva un importante riesgo de "ruido" o de "eco", es decir, una deformación del muestreo, el cual pierde así parte de su validez (Hoem, 1985). En segundo lugar, el autor propone calcular una serie de ponderadores variables en el tiempo y ofrece varios ejemplos de métodos. Reconoce que, por más válida que sea esta propuesta desde un punto de vista teórico, resulta difícilmente aplicable en la práctica: en la mayoría de los casos se desconoce la distribución multivariada de las poblaciones; además, "... *another problem may be that the discrete multivariate distribution involves so many cells that cell frequencies become low and weight factors become unstable*" (Keilman, 1995: 5). Además, existe otro inconveniente mayor: el cálculo de estos ponderadores anuales reposa generalmente sobre los censos disponibles, a menudo separados unos de otros por lapsos de unos 10 años. En tales condiciones, los periodos intercensales dan lugar a estimaciones que suelen reposar sobre una

hipótesis de evolución lineal de las poblaciones concernidas. Y como si fuera poco, ya no se dispondrá sino de una sola unidad temporal discreta, lo cual puede inducir otro fenómeno de distorsión.

## CONCLUSIONES

### Fortalezas y debilidades de las encuestas retrospectivas

Las encuestas retrospectivas se han impuesto como las mejores fuentes de información sobre las biografías, aunque no se han liberado de posibles sesgos ligados a la recopilación retrospectiva de historias de vida pretéritas (Courgeau, Lelièvre, 1989: 9-14).

La primera limitación de este tipo de encuestas consiste en que trabajan a partir del registro histórico, en determinada fecha, de eventos que podrían haber tenido lugar en un pasado remoto. Al no interrogar a personas mayores de 65 años, la *EDER-98* minimiza tales errores inherentes a la memoria de los individuos. La segunda limitación de toda encuesta biográfica es la de interrogar, en una fecha dada, únicamente a los individuos presentes y todavía sobrevivientes en el momento de la encuesta. El estudio realizado sobre la intensidad de la ocurrencia del evento a lo largo del tiempo, se enfrenta entonces a los sesgos de selección originados por la mortalidad y la migración definitiva fuera del espacio de la encuesta, sobre todo cuando el evento que se estudia se halla íntimamente relacionado con las migraciones y los decesos. Los comportamientos observados en el transcurso del tiempo a partir de los individuos sobrevivientes y presentes en el momento de la encuesta no incluyen a los individuos desaparecidos con el paso de los años, ausentes del muestreo y de la población expuesta al riesgo desde el inicio de la observación. La interpretación de los resultados del comportamiento de la población estudiada debe necesariamente tomar en consideración las limitaciones ligadas a estos sesgos de selección y plantear las hipótesis que suscite el análisis.

En tales condiciones, todas las encuestas retrospectivas se enfrentarán teóricamente a los sesgos de selección provocados por la mortalidad y la migración definitiva. Para la interpretación de los resultados será indispensable verificar que el efecto de selección subrayado en líneas anteriores no genera comportamientos específicos de las personas ausentes en la encuesta.

Siempre presentes en las encuestas retrospectivas, los sesgos de selección nos obligan a considerar al análisis de duración como el estudio de la ocurrencia de un evento dentro de la población observable en el momento de la encuesta. Por consiguiente, cabe "... cerciorarse de que el procedimiento de sondeo proporcione una imagen representativa de las biografías de las personas presentes en el momento de la encuesta" (Bocquier, 1996: 105). Las trayectorias de vida recopiladas en ocasión de la recolección de datos deben ser representativas de la población observada en la fecha de la encuesta.

### Un nuevo paradigma. pero con idénticas limitaciones

El análisis demográfico de las biografías, del cual la encuesta retrospectiva constituye la ilustración más concreta, se caracterizó inicialmente por un cambio de paradigma que lo convirtió en disciplina autónoma. Sin embargo, por más fundamental que sea este cambio, no se trata de una ruptura ni de una escisión; al contrario, todo el interés de este procedimiento reside en su capacidad para integrar una nueva dimensión conceptual, aunque sin rechazar los aportes anteriores, apoyándose en ellos para irlos perfeccionando cada vez más. No obstante, sólo una visión reduccionista podría limitar su impacto a un cuestionamiento epistemológico, en términos de organización de la investigación demográfica. En efecto, sus avances metodológicos tienden hacia un enfoque sistémico, en particular a través de la inclusión del

La crítica paradigmática no sólo concierne al corpus teórico básico, sino que también se ha esforzado por desarrollar técnicas propias de análisis

análisis multivariado, el cual ha permitido una nueva conceptualización de las relaciones entre los fenómenos.

Sin embargo, cabe precaverse de todo optimismo ingenuo que podrían suscitar los avances de este tipo de análisis. Aún subsiste una forma de indeterminación fundamental de los comportamientos humanos (Bocquier, 1996: 183), complejos y movedizos, que influye poderosamente sobre las posibilidades de previsión y proyección en el tiempo. Pueden aducirse dos motivos: en primer lugar, se supone que los nexos entre los fenómenos son causales, mientras que esto sólo puede intuirse de manera probabilística, aun sin mencionar el hecho de que con frecuencia se es incapaz de captar el significado de esta posible causalidad (¿se emigra para encontrar un empleo, o es el cambio de situación profesional el que provoca la migración?). En segundo lugar, porque, como ocurre con frecuencia en las ciencias sociales, aún no se sabe en qué nivel es preciso estudiar e interpretar los fenómenos humanos: ¿a nivel individual (micro)? ¿A nivel grupal y, por lo tanto, intermedio (meso)? ¿O a gran escala (macro)? Sólo recientemente se han realizado intentos para llevar a cabo estudios multiniveles (Escuela de Filadelfia; véanse por ejemplo Massey y Espinosa, 1997). Con esto tocamos un límite que, lejos de ser privativo de las encuestas biográficas o del análisis demográfico, es característico de todas las ciencias sociales.<sup>14</sup>

## NOTAS

- 1 Tal es el caso, por ejemplo, de los indicadores coyunturales o sintéticos de fecundidad.
- 2 Pese al orden de la presentación, sería erróneo creer que el enfoque longitudinal se desarrolló como reacción a las limitaciones del enfoque transversal. Ambas corrientes se han desarrollado simultáneamente; los partidarios de cada una de ellas han alimentado un debate no sólo metodológico, sino también epistemológico, que hasta la fecha sigue vigente.
- 3 Obsérvese que esta reflexión sincrónica vs. diacrónica no es privativa de la demografía. Se encuentra presente también en la economía, entre otras disciplinas: citemos, por ejemplo, la teoría de los ciclos de vida (Ando y Modigliani, 1963), que ha ejercido una importante influencia sobre la teoría del capital humano (Polachek, Ben Porath), así como sus derivados (teoría de los paneles, mencionada más adelante).
- 4 Véase el trabajo de Courgeau, a partir de los registros de los países escandinavos.
- 5 Al tomar en consideración el estado cronológicamente anterior, la investigación demográfica pone de manifiesto una aparente contradicción –¿o una forma de complementariedad?– que le es inherente. Las historias de vida, al ser retrospectivas, se inscriben por definición dentro de un paradigma makroviano. Inversamente, numerosos estudios de proyecciones de población se han basado últimamente en modelos llamados estocásticos, que integran ciertos preceptos de la teoría del caos. Además del nivel de análisis (las encuestas biográficas se basan en el individuo, las proyecciones en un conglomerado), es toda una reflexión la que se entabla acerca del determinismo y su opuesto que termina asemejándose a él, el adeterminismo. Para una presentación crítica de esta corriente, véase Blanchet (1997).
- 6 Datos disponibles en el sitio Internet de la Universidad de Pennsylvania ([www.upenn.edu](http://www.upenn.edu)).
- 7 El origen etimológico del término no deja duda alguna acerca de la importancia de este análisis: se habla de “demografía”, y no de “demología” (del griego *demos*, pueblo, y sobre todo *grafê*, escribir, describir).
- 8 Para una presentación más completa de las estadísticas paramétricas, no paramétricas, y de los debates que oponen entre sí a los partidarios de ambas corrientes, véase Howell (1998).
- 9 Para mayores detalles acerca del contenido de estas pruebas de significatividad, remitimos al lector a los manuales de Courgeau y Lelièvre (1989: 65-70), de Lelièvre y Bringé (1998: 63-71) y de Bocquier (1996: 122-123).
- 10 “Supervivencia” no debe entenderse aquí en sentido estrictamente biológico, sino como el hecho de haber experimentado o no algún evento.
- 11 El ejemplo de regresión que propone Allison plantea la hipótesis de una distribución de tipo logístico (véase Léridon y Toulemon, 1997, capítulo 14, Howell, 1998, capítulo 15), mientras que el modelo probit se adecua a los datos que presentan una distribución normal –estando la distribución en función de la naturaleza de los datos. Este método, adaptado, se utiliza en el artículo de E. Garcin.
- 12 El límite segregativo se estableció en 15 000 habitantes, de acuerdo con el criterio adoptado por el INEGI. Los agrupamientos de 15 000 habitantes y más cuentan supuestamente con una concentración de servicios, transportes y comunicaciones típica de las zonas urbanas.

- 13 La representatividad estadística sigue siendo un tema clave en la construcción de las encuestas sociodemográficas. Ciertos proyectos biográficos, como el *Mexican Migration Project* (MMP), no pueden aspirar formalmente a tal representatividad, lo cual no invalida la calidad de la información que de éste puede extraerse (para una discusión sobre este tema, véanse Massey y Zenteno, 2000).
- 14 Para una reflexión sobre el determinismo, el indeterminismo y el adeterminismo de los comportamientos humanos y sus análisis en las ciencias sociales, véase Blanchet (1997).

## BIBLIOGRAFÍA

- Agresti, A. 1990 – *Categorical Data Analysis*. Wiley-Interscience Publication, New York.
- Allison, P.D. 1982 – Discrete-Time Methods for the Analysis of Event Histories: 61-97. In Leinhard, S. (ed.). *Sociological Methodology*. Josey-Bass Publishers, San Francisco.
- 1995 – *Survival Analysis Using the SAS® System*. SAS Institute, Cary, N.C.
- Ando, A., F. Modigliani 1963 – The 'Life Cycle' Working Paper, Hypothesis of Savings. *American Economic Review* (LII) 1, part 1, March.
- Balan J., H.L. Browning, E. Jelin 1973 – *Men in a Developing Society*. *Geographic and Social Mobility in Monterrey, Mexico*. University of Texas Press, Austin.
- Bergerud, W.A. 1966 – Introduction to Logistic Regression Models, with Worked Forestry Examples. *Biometrics Information Handbook* 7. Working Paper 26. Ministry of Forests. Research Branch, B.C.
- Blanchet, D. 1997 – Modèles démographiques non linéaires et modèles à dynamique chaotique. *Population* 4: 933-945.
- Bocquier Ph. 1996 – *L'analyse des enquêtes biographiques à l'aide du logiciel STATA*. *Documents et manuels du CÉPED* 4. Paris.
- Browning, M., A. Deaton, M. Irish 1985 – A Profitable Approach of Labour Supply and Commodity Demands over the Life-Cycle. *Econométrica* (53) 3, May.
- Courgeau, D., E. Lelièvre, E. 1989 – Analyse démographique des biographies. INED, Paris.
- 1996 – Changement de paradigme en démographie. *Population* (51) 3: 645-654.
- Cox, D. 1972 – Regression Models and Life Tables (with Discussion). *Journal of Royal Statistical Society* B34: 187-220.
- Dureau, Fr. 1999 – Dos ejemplos de cuestionarios biográficos aplicados en tres ciudades petroleras de Casanare. *Estudios Demográficos y Urbanos* 3: 631-674, septiembre-diciembre.
- Guerrien, B. 1996 – *Dictionnaire d'analyse économique*. *Microéconomie, macroéconomie, théorie des jeux etc.*. Coll. Repères. La Découverte, Paris.
- Henry, L. 1959 – D'un problème fondamental de l'analyse démographique. *Population* 1: 9-32.
- 1972 – *Démographie: analyse et modèles*. Larousse, Paris.
- Hill, C. et al. 1996 – *Analyse statistique des données de survie*. Coll. *Statistique en biologie et en médecine*. INSERM, Médecine-sciences, Flammarion, Paris, deuxième édition.
- Hoem, J.M. 1985 – Weighting, Misclassification and other Issues in the Analysis of Survey Samples of Life Histories. In Heckman, J.J., B. Singer (eds.). *Longitudinal Analysis of Labor Market Data*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hosmer, D.H., S. Lemeshow 1989 – *Applied Logistic Regression*. John Wiley & Sons, New York.
- Howell, D. 1998 – *Méthodes statistiques en sciences humaines*. De Boeck Université, Bruxelles.
- Johnson D.R., L.A. Elliott 1998 – Sampling Design Effects: do they affect the Analyses of Data from the National Survey of Families and Households? *Journal of Marriage and the Family* 60: 993-1001, November.
- Keilman, N. 1995 – Time-Dependent Weights in Models for the Analysis of Event Histories. Paper *European Population Conference*. *Event History Analysis in Demography*, session VI-3, Milan, 4-8 September.
- Leridon H., L. Toulemon 1997 – Démographie. Approche statistique et dynamique des populations. Coll. *Économie et statistiques avancées*, Économica, Paris.
- Massey, D. S., K. E. Espinosa 1997 – What's Driving Mexico-US Migration? A Theoretical, Empirical and Policy Analysis. *American Journal of Sociology* (102) 4: 939-999, January.
- Massey, D. S., R. Zenteno 2000 – A Validation of the Ethnosurvey: the Case of Mexico-US Migrations. *International Migration Review* (XXXIV) 3: 766-793, Fall.
- Montes, A., F.A. Villagómez 2002 – El efecto de los hijos sobre el ahorro de los hogares mexicanos. *Economía Mexicana*, nueva época (XI) 2: 261-297, segundo semestre.
- Muñoz, H., O. De Oliveira, C. Stern (eds.) 1977 – *Migración y desigualdad social en la ciudad de México*. El Colegio de México y UNAM, México.
- Pressat, R. 1961 – *L'analyse démographique*. PUF, Paris.
- Toulemon, L. 1995 – Régression logistique et régression sur les risques. Deux supports de cours. *Dossiers et recherches* 46, INED, mars.
- Winship, C., L. Radbill 1994 – Sampling Weights and Regression Analysis. *Sociological Methods and Research* (23) 2: 230-257, November.



CEPED - COLEF - CREDAL -  
PARÍS X - PENN - UABC

## ENCUESTA DEMOGRÁFICA RETROSPECTIVA NACIONAL

1998

### HISTORIA DE VIDA INDIVIDUAL

#### 1. TRANSCRIBA DE LA TARJETA DE REGISTRO DE LA PERSONA

ENTIDAD [ ] [ ] [ ]	MUNICIPIO O DELEGACIÓN [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]	NÚMERO DE CONTROL [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
FOLIO DE VIVIENDA [ ] [ ] [ ]	HOGAR [ ] DE [ ] [ ]	NÚMERO DE REGISTRO [ ] [ ] [ ] [ ]
EDAD [ ] [ ] [ ]	PARENTESCO [ ] [ ] [ ]	SEXO [ ] [ ] [ ]
		ESTADO DE NACIMIENTO [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

#### 2. CONTROL DE PAQUETE

FOLIO DE PAQUETE	[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
CONSECUTIVO EN EL PAQUETE	[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

#### 3. RESULTADO DE LA VISITA

NÚMERO DE VISITA	1a	2a	3a	4a
NOMBRE DEL ENTREVISTADOR(A)				
FECHA				
HORA DE INICIO				
HORA DE TÉRMINO				
DURACIÓN				
RESULTADO (*)				

#### (\*) CODIGO PARA EL RESULTADO DE LA VISITA

- |  |   |
|--|---|
| 1. ENTREVISTA COMPLETA                               | 5. SE NEGÓ A DAR INFORMACIÓN              |
| 2. ENTREVISTA INCOMPLETA                             | 6. AUSENCIA DEFINITIVA DE LA PERSONA      |
| 3. AUSENCIA DE LA PERSONA EN EL MOMENTO DE LA VISITA | 7. HOGAR MUDADO                           |
| 4. AUSENCIA DE OCUPANTES EN EL MOMENTO DE LA VISITA  | 8. VIVIENDA DESHABITADA O DE USO TEMPORAL |
|  | 9. OTRO (ESPECIFIQUE)                     |

SUPERVISADO POR: _____	VALIDADO POR: _____
---------------------------	------------------------

#### CONFIDENCIALIDAD

Conforme a las disposiciones del Artículo 38, de la Ley de Información Estadística y Geográfica en vigor, "Los datos e informes que los particulares proporcionen para fines estadísticos o provengan de registros administrativos o civiles, serán manejados, para efectos de esta Ley, bajo la observancia de los principios de confidencialidad y reserva y no podrán comunicarse, en ningún caso, en forma nominativa o individualizada, ni harán prueba ante autoridad administrativa o fiscal, ni en juicio o fuera de él."

#### OBLIGATORIEDAD

De acuerdo con el Artículo 42, párrafo primero, de la Ley de Información Estadística y Geográfica en vigor, "Los informantes estarán obligados a proporcionar con veracidad y oportunidad los datos e informes que les soliciten las autoridades competentes para fines estadísticos, censales y geográficos, y a prestar el auxilio y cooperación que requieran las mismas."









<b>ANTECEDENTES DE LOS PADRES</b>	
<p><b>8.1 ¿En qué lugar (localidad, municipio y estado) nació su padre?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>SOLO ANOTE</i></p> <p>Anote Localidad y Municipio _____</p> <p>Anote Entidad Federativa _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>8.2 ¿Cuál era la ocupación principal de su padre cuando usted tenía 15 años (o antes si estaba jubilado, inactivo o había fallecido)?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>SOLO ANOTE</i></p> <p>Anote la Ocupación _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>8.3 ¿En qué lugar (localidad, municipio y estado) nació su madre?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>SOLO ANOTE</i></p> <p>Anote Localidad y Municipio _____</p> <p>Anote Entidad Federativa _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>8.4 ¿Cuál era la ocupación principal de su madre cuando usted tenía 15 años (o antes si estaba jubilada, inactiva o había fallecido)?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>SOLO ANOTE</i></p> <p>Anote la Ocupación _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>8.5 ¿Me podría decir cuántos hijos e hijas nacidos vivos tuvo su madre?</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>8.6 ¿Cuántos de estos hijos e hijas nacidos vivos, nacieron antes que usted?</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<b>MIGRACIÓN A ESTADOS UNIDOS</b>	
<p><b>9.1 ¿Me podría decir cuántos de sus hermanos o hermanas viven actualmente en Estados Unidos?</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>9.2 ¿Cuántas veces ha ido usted a Estados Unidos para trabajar o buscar trabajo?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>NINGUNA ANOTE 00 Y TERMINE EL CUESTIONARIO</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>9.3 ¿En qué año fue por primera vez a Estados Unidos?</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>9.4 ¿Cuánto tiempo estuvo en Estados Unidos durante su primer viaje?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>ANOTE Meses y Años</i> _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>9.5 ¿Cuál era el nombre de la ocupación principal que desempeñó en su primer viaje a Estados Unidos?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>SOLO ANOTE</i> _____</p> <p style="text-align: center;"><i>SI LA PERSONA SOLO HA IDO UNA VEZ TERMINE EL CUESTIONARIO</i></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>9.6 ¿En qué año fue por última vez a Estados Unidos?</b></p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>9.7 ¿Cuánto tiempo estuvo en Estados Unidos durante su último viaje?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>ANOTE Meses y Años</i> _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>
<p><b>9.8 ¿Cuál era el nombre de la ocupación principal que desempeñó en su último viaje a Estados Unidos?</b></p> <p style="text-align: center;"><i>SOLO ANOTE</i> _____</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> </div>

**NOTA: ANTES DE TERMINAR LA ENTREVISTA VERIFIQUE HABER REGISTRADO LA SECUENCIA DE EVENTOS EN TODOS LOS AÑOS EN QUE HAYA OCURRIDO MAS DE UN EVENTO EN LA HISTORIA DE VIDA DE LA PERSONA.**

<b>OBSERVACIONES</b>