

El proyecto IPUMS-International: Microdatos censales para investigadores y planificadores en Chile, Latino América y el mundo.

Robert McCaa and Albert Esteve  
University of Minnesota, Population Center

SEMINARIO INTERNACIONAL IASI  
“ESTADÍSTICA Y DESARROLLO LOCAL EN UN MUNDO GLOBALIZADO”  
Valdivia, Chile, 8 a 10 Octubre

Palabras Clave: Latino América, Microdatos Censales

Los microdatos censales son un nuevo recurso para la investigación y la planificación. Latino América posee la más substancial colección de microdatos censales del mundo, que para la mayoría de países se remontan hasta la década de 1960s. Gracias a los Institutos Nacionales de Estadística (INEs) de esta región y al Centro Latino Americano y Caribeño de Demografía de Naciones Unidas (CELADE), estos datos han sido preservados y ahora serán armonizados en una única base de datos que se pondrá a disposición de investigadores y planificadores nacionales e internacionales a través del proyecto IPUMS-International ([www.ipums.org/international](http://www.ipums.org/international)). Este proyecto constituye una iniciativa de INEs de ámbito global para anonimizar, armonizar y proporcionar acceso a muestras integradas de microdatos censales. Extractos adaptados a los requerimientos de los usuarios serán distribuidos sin cargo alguno vía Internet, para que los usuarios los trabajen con su propio paquete estadístico. En la actualidad, más de cuarenta instituciones oficiales han ratificado formalmente los protocolos de IPUMS-International, entre las americanas: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, los Estados Unidos, y Venezuela. Este artículo ofrece una breve visión de conjunto del proyecto, justifica la importancia de la integración, e ilustra, usando microdatos censales de México, la potencial aplicabilidad de IPUMS en relación con los objetivos de desarrollo del milenio de Naciones Unidas para lograr una enseñanza primaria universal y reducir las diferencias de género.

## 1. El proyecto IPUMS-International

### 1.1. Antecedentes: la gestación de una iniciativa global

Los microdatos censales son una fuente de valor incalculable para la investigación en ciencias sociales (McCaa y Ruggles 2002). A diferencia de las encuestas, los microdatos censales ofrecen mayor densidad muestral, profundidad histórica y cobertura territorial. En la mayoría de países, los microdatos no se encuentran disponibles o bien su acceso es restringido, razones que explican su escasa utilización. Estados Unidos y Canadá son una excepción al respecto. Los microdatos de estos países están disponibles desde la década de los sesenta, hasta convertirse hoy en un componente indispensable de la infraestructura en ciencias sociales.

Las Series de Microdatos Censales Integrados de Uso Público (*Integrated Public Use Microdata Series – USA*) son parcialmente responsables del extendido uso de microdatos censales entre los demógrafos y otros investigadores interesados en el estudio de los Estados Unidos. IPUMS-USA, proyecto desarrollado por Ruggles, Sobek y otros (1997) en el *Population Center* de la Universidad de Minnesota, ha puesto a disposición gratuita de la comunidad científica series de microdatos armonizadas desde 1850 a 2000, debidamente documentadas, a través de un sistema amigable de acceso a los datos. Desde su puesta en marcha preliminar en 1995, IPUMS ha sido una de las fuentes de datos demográficos más utilizadas en el mundo entero.

En 1998, por primera vez, se extendió el paradigma de IPUMS a los censos de Colombia, una experiencia piloto realizada en estrecha colaboración con el Departamento Nacional de Estadística de Colombia (DANE). Sin duda alguna, Col-IPUMS colocó la primera piedra de lo que más tarde sería una exitosa iniciativa de integración de microdatos a escala internacional: IPUMS-International.

En 1999, la agencia estadounidense *National Science Foundation* financió la propuesta IPUMS-International, dando vida a un proyecto que hoy, en su cuarto año, ha integrado con éxito datos de siete países (China, Colombia, Estados Unidos, Francia, Kenya, México y Vietnam), inventariado las muestras de microdatos en formato de cómputo que prevalecen en el mundo para el periodo 1960-2000 (Hall, McCaa, y Thorvaldsen 2000), y preservado muestras de microdatos de más de cien censos. Además de estos logros, cabe señalar la buena acogida que entre los académicos está teniendo este proyecto.

### 1.2. Objetivos: preservar, integrar y difundir

IPUMS-International es un proyecto cometido con tres grandes objetivos: la preservación, la integración y la difusión de microdatos censales. La consecución de estos objetivos requiere la utilización de distintos métodos, técnicas y habilidades.

Preservar.- IPUMS-International tiene entre sus objetivos principales la misión de inventariar los microdatos y documentos censales en el mundo que hayan sobrevivido hasta nuestros días. Este inventario constituye, por sí mismo, un extraordinario recurso

para investigadores y archiveros de datos. Además, la información derivada de este trabajo resulta de gran importancia para respaldar el diseño de la base de datos de IPUMS-International, porque nos permite confeccionar un sistema que pueda acomodar la futura expansión del proyecto, al tomar en consideración el abanico de variaciones en los contenidos y conceptos censales alrededor del mundo (Ruggles, King, Levison, McCaa, Sobek 2003). De las 250 muestras identificadas, 100 muestras han sido preservadas gracias a este proyecto, y en colaboración con otros centros como CELADE o el East-West Center en Hawaii.

**Integrar (Homologar).** – La integración es el principal reto al que IPUMS-International debe enfrentarse, pero también su principal fortaleza, el hecho diferencial que singulariza a esta base de datos respecto a las demás. Durante la etapa de integración, los datos son procesados con cuatro finalidades distintas: i) garantizar la confidencialidad de los datos; ii) reformar, limpiar e imputar valores perdidos en la base de datos; iii) armonizar variables; iv) construir variables. De forma paralela al proceso de integración, IPUMS-International elabora documentación armonizada para cada una de las muestras y variables con el objetivo de proporcionar información relevante de todo el proceso al usuario final. Los desafíos y métodos asociados a estos objetivos serán tratados con mayor detalle en el próximo apartado.

**Difundir.** – Una plataforma de difusión eficiente es esencial para optimizar el uso de los microdatos integrados. IPUMS-International hace un uso extensivo e intensivo de las nuevas tecnologías para satisfacer tan importante objetivo. La difusión se realiza por internet, mediante un sistema que permite al usuario confeccionar su propia base de datos, escogiendo formatos, muestras, variables y casos específicos. En cualquier momento, el usuario puede acceder a la documentación asociada cada una de las muestras y variables, para que pueda aclarar las dudas que eventualmente surjan durante el proceso de solicitud.

### **1.3. Desafíos y oportunidades: métodos en la integración internacional de microdatos**

La realización de un proyecto como IPUMS-International supone armonizar datos procedentes de distintos institutos de estadística y de distintas décadas. Las muestras originales varían significativamente en cuanto a la calidad, formatos, conceptos tratados, y esquemas de clasificación de variables (Esteve y Sobek, 2003). IPUMS-International ha desarrollado una batería de técnicas para copar con tanta diversidad. A continuación, se exponen brevemente los procedimientos utilizados en cada una de las etapas:

- a. Garantizar la confidencialidad de los datos. IPUMS-International emplea dos estrategias distintas para garantizar la confidencialidad de los datos: la firma de un protocolo en el que el usuario, en el momento de registrarse, se compromete a preservar la confidencialidad de los mismos y la implementación de medidas de protección estadística. Estas medidas incluyen tareas como modificar aleatoriamente el orden de los hogares, combinar códigos que informan de

- características sensibles o que permitan identificar grupos de población muy pequeños, entre otras.
- b. Estandarizar formatos, limpiar e imputar valores perdidos de la base de datos. Los censos existen en una gran variedad de formatos que deben ser homogeneizados para su inserción final en IPUMS-International. Cada una de las muestras se adapta a un formato de tipo jerárquico basado en dos niveles: hogar y persona. El nivel de hogar contiene también toda la información relativa a la vivienda. Además, IPUMS-International realiza las comprobaciones necesarias para validar la consistencia interna de la base de datos e imputar, cuando es posible, los valores perdidos.
  - c. Armonizar variables. La armonización de variables ocupa un lugar central en el proceso de integración. El objetivo que se persigue en esta fase es la creación de variables coherentes en el tiempo y el espacio que permitan la comparación entre países y en perspectiva histórica. La armonización de variables requiere trabajar con todas las bases de datos simultáneamente. La armonización es imperfecta porque debe enfrentarse a variaciones en el fraseado de las preguntas, las clasificaciones empleadas por cada censo, y los significados culturales de los conceptos censales. Por estas razones, IPUMS-International identifica y documenta todas las potenciales incompatibilidades. En el proceso de armonización intervienen tres componentes: recopilar la documentación existente, determinar la disponibilidad de variables, y diseñar un sistema de códigos armonizado. Ante cualquier variable, su codificación final debe satisfacer dos requisitos: garantizar la máxima comparabilidad en el tiempo y en el espacio y, a la vez, retener todo el detalle contenido en las variables originales. Para ello, IPUMS-International utiliza un sistema de codificación compuesto de varios dígitos, todos ellos armonizados.
  - d. Construir variables. IPUMS-International construye nuevas variables para maximizar la utilización de los datos ya armonizados. IPUMS-International crea variables a nivel individual que informan de las relaciones entre miembros de la familia, facilitando así la tarea a los investigadores que quieran identificar hogares con determinada estructura. Para cada individuo, se construyen tres variables que identifican la posición de la madre, el padre y la pareja (en matrimonio o unión libre) dentro del hogar. Otro grupo de variables describen las características de la familia y el hogar a nivel individual y del hogar. Sin duda alguna, la construcción de estas variables es una de las principales contribuciones de IPUMS-International a estas bases de datos.

#### 1.4. IPUMS hoy: la familia crece, IPUMS-América Latina

IPUMS-América Latina es hoy una realidad. Gracias al esfuerzo conjunto del *Minnesota Population Center*, CELADE y los institutos de estadística de esta región del mundo, en Julio de 2003 el *National Institutes of Health* financió el proyecto de integración de datos para diecisiete países de América Latina. Con más de 100 millones de registros, que abarcan un período de cuarenta años, la nueva base de datos permitirá a los científicos sociales realizar análisis comparativos para un periodo marcado por intensos cambios. Se trata de la iniciativa regional más ambiciosa llevada a cabo jamás en este ámbito, llamada a tener un impacto significativo en las ciencias sociales y, concretamente, en campos como la planificación, las políticas públicas en materia de salud, el desarrollo económico o los cambios demográficos como el envejecimiento de la población, cambios en la estructura familiar o las migraciones internacionales.

El principal objetivo de este proyecto no es simplemente hacer disponibles los datos censales de América Latina, sino hacerlos útiles. Incluso donde los microdatos pueden ser obtenidos, desarrollar estudios comparativos entre países o períodos históricos resulta un auténtico reto, debido a las inconsistencias entre las bases de datos y a la inadecuada documentación de los problemas de comparabilidad. Por esta razón, la investigación comparativa internacional basada en muestras censales homologadas es raramente desarrollada. En sintonía con la filosofía de IPUMS-International, IPUMS-América Latina reducirá las barreras a la investigación internacional al transformar los microdatos censales de distintos países en una base de datos uniforme y homogénea, proveyendo extensa documentación, y poniendo los datos al alcance de los investigadores interesados de forma totalmente gratuita.

En relación con la metodología de trabajo, se replicará el mismo procedimiento que con IPUMS-International. Los países se trabajan en grupos de tres o cuatro, cuyos microdatos se difunden cuando están completamente integrados. Es un sistema de trabajo basado en fases que evita la complejidad logística que supone el procesar muchos censos simultáneamente. La secuencia de procesamiento propuesta es como sigue:

1. México, Colombia, Brasil
2. Costa Rica, Panamá, Chile
3. Argentina, Paraguay, Perú
4. Ecuador, Venezuela
5. República Dominicana, El Salvador, Guatemala
6. Honduras, Nicaragua, y si es que así se lo autorice, Bolivia Cuba, y Uruguay.

El primer grupo está compuesto por trece censos de tres países, para cuya integración se ha recibido financiación con anterioridad, razón por la cual ya están prácticamente integrados (México y Colombia) o se encuentran en una fase muy avanzada del proceso (Brasil). La distribución de los datos para Brasil está programada para principios del 2004. Por lo que al resto de países se refiere, los datos no se distribuirán hasta que no se hayan completado todas las fases de la integración, descritas en el punto anterior.

## 2. [www.ipums.org/international/](http://www.ipums.org/international/): el rostro de IPUMS-International en Internet

### 2.1. Introducción a la página web

IPUMS-International hace un uso intensivo de las tecnologías de internet para difundir los microdatos y documentación integrada junto con otros documentos de interés para el proyecto y los usuarios. Esta estrategia de difusión facilita el acceso a los datos desde cualquier lugar del mundo con conexión a internet. IPUMS-International es consciente que una iniciativa de estas características no puede verse empañada por una mala difusión de los resultados, por esto emplea las últimas tecnologías para facilitar la tarea de investigación a sus usuarios. El rostro de IPUMS-International en internet ([www.ipums.org/international/](http://www.ipums.org/international/)) expresa los rasgos principales de su personalidad como proyecto, su filosofía. La traducción de esta página al español es una de las tareas programadas del proyecto IPUMS-América Latina.

(ip'-ums)

Home Data Documentation Feedback Search

**Project Description**  
[Principles](#)  
[Progress Report](#)  
[Release Dates](#)  
[Revision History](#)

**Data**  
[Apply for Access](#)  
[Create an Extract](#)  
[Download Extracts](#)  
[Citation](#)

**Documentation**  
[Samples](#)  
[Variables](#)  
[Source Materials](#)

**Resources**  
[Microdata Inventory](#)  
[Enumeration Forms](#)  
[Microdata Handbook](#)  
[International Partners](#)

**Contact Us**

**MPC** Minnesota Population Center  
 University of Minnesota

**IPUMS**  
 International

Major funding provided by the National Science Foundation,  
 the National Institute of Child Health and Human Development,  
 and an equipment grant from SUN Microsystems.  
[\(List of grants\)](#)

**\*PRELIMINARY VERSION 1.0\***

POWERED BY Sun microsystems

## Descripción del proyecto **Project Description**

Bajo este epígrafe, encontramos toda la información referente a los principios que inspiran el proyecto ([Principles](#)), expuestos en esencia en este artículo, y la información relativa a su evolución en relación con los objetivos alcanzados ([Progress Report](#)), los objetivos a alcanzar ([Release Dates](#)) y las modificaciones realizadas desde su puesta en escena en mayo de 2002 ([Revision History](#)).

## Datos **Data**

En esencia, esta sección incluye los siguientes apartados: como registrarse como usuario ([Apply for Access](#)), como solicitar datos ([Create an Extract](#)), como descargar datos ([Download Extracts](#)) y como citar la fuente ([Citation](#)). Por su importancia, en el siguiente apartado explicamos con mayor detalle todo el proceso de selección de datos.

## Documentación **Documentation**

La documentación es un aspecto de gran relevancia para el proyecto IPUMS-International y, en consecuencia, ocupa un lugar destacado en su página web. En esta sección se puede consultar la información sobre las características de las muestras de datos que han sido integradas ([Samples](#)) y las variables integradas ([Variables](#)). Así mismo, también se proporciona acceso a los cuestionarios censales, en el idioma original y en inglés, y a las instrucciones del agente censal ([Source Materials](#)). Estos documentos constituyen la fuente principal de información empleada en la armonización de variables.

## Recursos **Resources**

Finalmente, en esta sección se ponen a disposición recursos adicionales, todos ellos relacionados con el proyecto. En primer lugar, se proporciona acceso al inventario de microdatos censales ([Microdata Inventory](#)), cuya realización fue uno de los principales objetivos de IPUMS-International. En segundo lugar, también pueden ser consultados los cuestionarios censales de un amplio número de países, rescatados por este proyecto del archivo de Naciones Unidas ([Enumeration Forms](#)). En tercer lugar, también está disponible el manual de microdatos elaborado por el *International Microdata Access Group* (IMAG) ([Microdata Handbook](#)). En cuarto y último lugar, en el apartado de [International Partners](#) aparece el nombre y página web de las instituciones y personas que han colaborado y colaboran con IPUMS-International.

### 2.2. Cómo acceder a los datos?

El sistema de extracción de datos de IPUMS-International permite a los usuarios confeccionar sus propios pedidos, como si de un vestido se tratara, según los intereses y necesidades específicas de cada investigación, evitando la descarga de toda la información. Con IPUMS-International, las solicitudes se personalizan al gusto del usuario, incluyendo sólo los países, censos, variables y selección de casos que se desean.

**Solicitar acceso** [Apply for Access](#)

Antes de proceder a la extracción de datos, cualquier persona que desea obtener datos debe registrarse como usuario. El acceso es restringido a investigadores acreditados, que desean llevar a cabo una investigación bien definida y que aceptan regirse por las condiciones de utilización. Para solicitar acceso es preciso cumplimentar un formulario y aceptar las condiciones y términos de uso, mecanismo que IPUMS-International utiliza para garantizar la utilización responsable de los datos. Desde la página web principal de IPUMS-International se puede acceder a este formulario seleccionando la opción [Apply for Access](#). Una vez cumplimentado el formulario y aceptadas las condiciones de uso, se exige una breve descripción del proyecto e interés por los datos. Finalmente, debe introducirse una dirección de correo electrónico y clave que, en el caso de ser aprobado como usuario, se convertirán en las credenciales de acceso a la plataforma de distribución de los microdatos.

**Solicitar datos** [Create an Extract](#)

La base de datos de IPUMS-International es tan grande que no es posible extraer ni manejar toda la información a la vez. Por eso, se realizan extractos acotados a las necesidades científicas del investigador.

Para solicitar datos, una vez registrado, el usuario seleccionará la opción [Create an Extract](#) de la página principal de IPUMS-International. En la pantalla de acceso al sistema de distribución deberán introducirse las credenciales personales, correo electrónico y clave, para poder entrar<sup>1</sup>. De esta forma, se inicia un trayecto organizado en cuatro etapas, en el que los contenidos de cada una de ellas dependen de la elección en la etapa anterior.

**Etapas 1 – Selección de las muestras**

En la primera etapa se definen las características generales de la muestra de datos a solicitar. El usuario tiene la posibilidad de escoger una o más opciones para los siguientes criterios:

- a. Estructura de los datos: rectangular o jerárquica
- b. Tipo de archivo: SPSS, SAS o Stata
- c. Censos, incluye la lista de todas las muestras disponibles en ese momento organizadas por país y año.

Una vez realizada la selección de las muestras, seleccionado la opción ‘Continue to Variable Selection’ el usuario accederá a la siguiente etapa.

---

<sup>1</sup> IPUMS también contempla la posibilidad de acceder al sistema de distribución de datos sin necesidad de estar registrado con la finalidad de explorar las características del sistema usando ‘guest’ como password. Sin embargo, esta modalidad de acceso no permite la obtención de datos.

## Etapa 2 – Selección de variables

En esta etapa se escogen las variables que se requieren para el objeto de análisis. Sólo aparecerán en pantalla aquellas variables presentes en los censos seleccionados en la Etapa 1. Es muy probable que algunas variables no estén presentes en algunos de los censos escogidos. La presencia de una variable se denota con el símbolo X . Para acceder a la documentación asociada a cada variable, los metadatos, basta con hacer clic en el nombre de la variable para que aparezca una ventana con la información correspondiente. En gran número de ocasiones, las dudas que surjan durante el proceso de selección pueden ser resueltas fácilmente consultando la documentación.

Algunas variables ofrecen una segunda opción de selección, que otorga la posibilidad de elegir sólo aquellos casos que tengan un determinado código en esa variable, aunque este código no se especifica hasta la siguiente etapa. Cuando no se ejerce esta segunda opción para ninguna de las variables, se procede directamente a la etapa final 4.

## Etapa 3 – Selección de casos

El investigador que quiere limitar su estudio a un grupo de personas con unas características determinadas, por ejemplo, mujeres divorciadas entre 20 y 49 años, deberá especificar en esta etapa los criterios de selección. Sólo es posible seleccionar los casos de aquellas variables para las que se ha activado esta opción en la etapa anterior. Así pues, siguiendo con el mismo ejemplo, en la Etapa 2 deberían seleccionarse las variables Sexo, Edad y Estado Civil para poder, en la Etapa 3, seleccionar los casos Mujer, 20 a 49 años y Divorciada respectivamente.

## Etapa 4 – Resumen Final

En esta etapa final, el usuario puede revisar la solicitud en su conjunto, pues en ella se resumen todas las decisiones tomadas en las etapas anteriores. Si el usuario está satisfecho con su solicitud, ya se puede proceder al envío de la misma, seleccionando la opción ‘Submitt’. En el caso que se quiera realizar alguna modificación, el usuario puede cambiar cualquier aspecto de la solicitud volviendo a las páginas anteriores.

## Etapa 5 – Descargar extracto

Cuando los datos solicitados están preparados, IPUMS-International informa vía email a sus usuarios que ya pueden descargarlos. Los datos solicitados se encuentran en el servidor de IPUMS. Para acceder a ellos, el usuario debe dirigirse a [Download Extracts](#) del menú principal de IPUMS-International, introducir sus credenciales y, finalmente, descargar tanto los datos como los metadatos (libro de códigos y archivo de sintaxis).

### **3. Aplicabilidad de los microdatos a la planificación local: los objetivos del milenio en México 2000**

Naciones Unidas ha lanzado una ambiciosa campaña que, como su propio nombre indica, *The Millenium Development Goals*, define un total de 8 objetivos de desarrollo a alcanzar en el año 2015, y a cuya consecución se han comprometido los 191 países miembros de esta organización. Estos objetivos son: erradicar la pobreza extrema y el hambre; lograr la enseñanza primaria universal; promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud materna; combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; y fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

Para cada objetivo, Naciones Unidas ha desarrollado una batería de indicadores para evaluar la situación y las mejoras cometidas en cada región y país del mundo. Sin embargo, la escala regional o nacional no siempre es la más adecuada en este tipo de análisis, pues, a menudo, las cifras observadas para el conjunto del país no son representativas de lo que ocurre en su interior, sobretodo en aquellos países donde existen grandes diferencias a escala local. Por ello, se impone la necesidad de llevar a cabo un análisis local, que permita identificar las áreas más desaventajadas, en beneficio de una mejor distribución de las ayudas y recursos destinados a solventar estos problemas.

Ante este desafío, las estadísticas locales están llamadas a tener un papel más que destacado en la provisión de datos, a partir de los cuales han de poder evaluarse los progresos alcanzados a escala local. Los censos de población, y por extensión sus microdatos, son también una fuente de primer orden para este tipo de análisis, porque garantizan un tratamiento homogéneo del territorio y una cobertura territorial completa.

Para ilustrar la aplicación de los microdatos censales, hemos utilizado los microdatos del Censos de México de 2000 en relación con el segundo y tercer objetivo de desarrollo: lograr la enseñanza primaria universal y promover la igualdad entre los géneros. El análisis se efectuará a escala municipal. Para cada objetivo medible se calcularán los indicadores propuestos por Naciones Unidas. Los resultados se representan cartográficamente, aunque sólo se destacarán aquellos municipios en peores condiciones. Finalmente, realizaremos un sencillo análisis de conglomerados para identificar aquellos municipios en los que debería actuarse de forma prioritaria.

### **3.1. ¿Está universalizada la enseñanza primaria en México?**

Para responder a esta pregunta empleamos tres indicadores distintos, siguiendo las recomendaciones de Naciones Unidas:

#### **Tasa neta de escolarización primaria**

El cálculo de este indicador requiere tres variables: edad, asistencia a la escuela y nivel educativo. Todas estas variables están disponibles en los microdatos integrados de México 2000. La tasa es el resultado de obtener el porcentaje de las personas escolarizadas en escuela primaria sobre el total de personas en edad escolar. Para obtener esta tasa en el caso de México hemos considerado las edades comprendidas entre los 6 y 11 años.

La tasa para el global de México nos indica que el 85,8% de los niños y niñas en edad escolar están debidamente escolarizados. Sin embargo, en aproximadamente un 16% de los municipios (394 de 2.443) esta tasa no alcanza el 80%. En estos municipios, como mínimo un niño/a de cada cinco no estaría escolarizado. La población en edad escolar que reside en estos municipios representa el 10,5 % del total de la población escolar de México (13.514.309). La Figura 1 muestra como se distribuyen estos municipios.

### **Escolares que empiezan grado 1 y alcanzan grado 6**

La educación primaria en México consta de seis grados. Este indicador quiere medir el porcentaje de alumnos que empiezan y terminan primaria. Como no disponemos de datos longitudinales que permitieran trazar la evolución en el sistema educativo de cada cohorte de estudiantes, hemos optado por calcular, como medida aproximada, el porcentaje de personas entre 12-14 años que en el año 2000 habían completado sus estudios primarios. La edad y el nivel educativo son las variables precisadas para obtener este indicador.

El promedio nacional nos indica que sólo el 70,7% de los niños y niñas entre 12 y 14 años han terminado sus estudios primarios. Esta cifra está significativamente alejada del objetivo del 100%. Sin embargo, a estas edades, esta cifra debe ser leída sobretodo en términos de retraso y no de fracaso escolar, ya que una parte significativa de estudiantes completarán sus estudios primarios en edades más avanzadas. Por este motivo, a la hora de establecer un umbral para discriminar aquellos municipios que requieren mayor atención, hemos rebajado sensiblemente nuestras exigencias. En este caso, han sido seleccionados sólo aquellos municipios en los que menos de la mitad de la población entre 12 y 14 años tiene estudios primarios completos, de cuya distribución informa la Figura 2. Un 17% de los municipios (420) no superan el listón del 50% . La población entre 12 y 14 años que reside en estos municipios equivale al 7,3% del total nacional.

### **Tasa de alfabetizados entre los 15 y 24 años**

Con las variables edad y alfabetización se puede calcular sin problemas este indicador. La tasa de alfabetización para el conjunto del país alcanza el 96,5%, siendo de los tres indicadores presentados el que exhibe una cifra más cercana al objetivo de desarrollo. Por tanto, en este aspecto, el umbral fijado para discriminar a los municipios con mayores deficiencias en el grado de alfabetización de su población de 15 a 24 años equivale al 90%. Entorno al 15% de los municipios (376) quedan por debajo de este umbral, entre los cuales reúnen al 6,05% de la población entre 15 y 24 años de edad. La Figura 3 informa de la repartición geográfica de estos municipios.

### **3.2. ¿Existen desigualdades entre los géneros?**

La cuestión de la desigualdad entre géneros es abordada aquí parcialmente, pues sólo se tratan los aspectos relacionados con la escolarización en la educación primaria y la alfabetización, tomando como referencia los indicadores calculados en el punto anterior.

### Relación entre niñas y niños escolarizados en primaria

El cálculo de esta relación se obtiene del cociente entre las tasas netas de escolarización primaria por sexo. Para el conjunto del país, esta relación adquiere un valor igual a 1, lo que revela que no existen desigualdades entre los géneros en cuanto al grado de escolarización. Un resultado, por tanto, en perfecta armonía con el objetivo de desarrollo.

Ciertamente, el nivel de cumplimiento de este objetivo es generalizable al conjunto del país. Tomando como referencia una relación igual a 1,1 (110 niños escolarizados por cada 100 niñas escolarizadas), sólo el 4% de los municipios (105) presentan una relación más desigual a la anterior. Municipios en los que reside el 1.5% de la población de referencia (de 6 a 11 años). La Figura 4 muestra la localización de estos municipios en el territorio.

### Relación entre mujeres y hombres alfabetizados 15-24 años de edad

Esta relación resulta del cociente entre las tasas de alfabetizados por sexo. La cifra global vuelve a ser igual a 1, cumpliendo también con el objetivo de desarrollo fijado por Naciones Unidas. Sin embargo, en esta ocasión, la proporción de municipios con una relación superior a 1,1 es casi el doble de la anterior: 7,8% (192). Y la población entre 15 y 24 años que reside en estos municipios equivale al 2,5% del total nacional. La Figura 5 informa de la distribución geográfica de estos municipios.

### 3.3. ¿Dónde es preciso actuar?

A partir de los cinco indicadores presentados arriba, se ha realizado un análisis de conglomerados para identificar aquellos municipios cuya desfavorable situación aconseja una atención prioritaria. Para simplificar nuestro análisis, presentamos una propuesta de clasificación basada en sólo dos categorías, de cuyas características se informa en la Tabla 1.

Tabla 1. Centros de los conglomerados

	Conglomerado	
	1	2
Tasa neta de escolarización primaria*	-1.33	.24
Escolares que empiezan grado 1 y alcanzan grado 6*	-1.66	.30
Tasa de alfabetizados, 15 a 24 años*	-1.73	.31
Relación entre niñas y niños escolarizados en primaria	1.01	1.00
Relación entre mujeres y hombres alfabetizados, 15-24 años	1.13	1.00
<b>Total municipios</b>	<b>369</b>	<b>2073</b>

\* Para realizar el análisis de conglomerados los valores de estos indicadores se han convertido en unidades z.

A grandes rasgos, el primer conglomerado identifica aquellos municipios más alejados tanto de alcanzar el segundo como el tercer objetivo de desarrollo. Como se puede observar, la relación entre niños y niñas escolarizadas es la variable que presenta menor variación entre ambos grupos. En cambio, las diferencias observadas en los tres

indicadores relacionados con el segundo objetivo de desarrollo son significativas. El problema más grave, por tanto, está sobretodo en la falta de educación y no en las desigualdades entre géneros en cuanto al acceso. El primer conglomerado agrupa al 15% de los municipios de México (369), caracterizado por presentar unos malos resultados en 4 de los 5 indicadores. Este resultado demuestra una cierta correlación entre los indicadores, que también es evidente cuando se analizan en conjunto las Figuras 1 a 5.

#### 4. En resumen y conclusión

Los microdatos censales son un tipo de datos agraciado por doble motivo: por su condición de microdatos, registros individuales que permiten explorar simultáneamente las características del individuo y de los hogares en que residen, y por el hecho de proceder del Censo, una fuente sin parangón entre las fuentes estadísticas. Además, si estos microdatos están integrados, facilitando así la comparación en el tiempo y el espacio, un tercer motivo se añade a los dos anteriores. Con todo, los microdatos censales integrados están llamados a tener un papel relevante en la investigación en ciencias sociales y la planificación local, como se ha demostrado aquí con su aplicabilidad a los objetivos de desarrollo del milenio de la Naciones Unidas para el caso de México. Sin duda alguna, el uso de microdatos tendrá un impacto positivo en el conocimiento de las dinámicas sócio-demográficas que ocurren a nivel individual y familiar.

IPUMS-International es consciente de este potencial, razón por la cual trabaja activamente para poner a disposición de la comunidad científica series de microdatos integrados para el máximo número de países posible, en estrecha colaboración con los institutos de estadística nacionales, centros de investigación y profesionales de la Demografía. Hoy, esta ambición es una realidad para el ámbito de América Latina. En cinco años, IPUMS-América Latina prevé difundir datos de más de 70 censos de 17 países. Para ello, se replicará la estrategia de distribución de datos de IPUMS-International, de cuyas características se ha informado en este trabajo, otorgando las máximas facilidades en el acceso a los datos a nuestros usuarios.

#### Referencias

- Esteve, A. and M. Sobek. 2003. Challenges and Methods of International Census Harmonization. *Historical Methods* 36: 66-79.
- Hall, P.K., R. McCaa and G. Thorvaldsen. 2000. *Handbook of international historical microdata for population research*. Minneapolis: Minnesota Population Center.
- McCaa, R. and S. Ruggles. 2002. The Census in Global Perspective and the Coming Microdata Revolution. In Vol. 13, *Nordic Demography: Trends and Differentials, Scandinavian Population Studies*, edited by J. Carling. Oslo: Unipub/Nordic Demographic Society, pp. 7-30.
- Ruggles, S., M. Sobek, R. McCaa, M. King and D. Levison. 2003. IPUMS-international. *Historical Methods* 36: 60-65.
- Ruggles, S, and M. Sobek, et. al. 1997. *Integrated Public Use Microdata Series: Version 2.0*. Minneapolis: Historical Census Projects, University of Minnesota.
- Sobek, M., S. Ruggles and R. McCaa, et al. 2002. *Integrated Public Use Microdata Series-International: Preliminary Version 1.0*. Minneapolis: Minnesota Population Center, University of Minnesota.



**Aplicabilidad de los microdatos a la planificación local: los objetivos del milenio en México 2000**

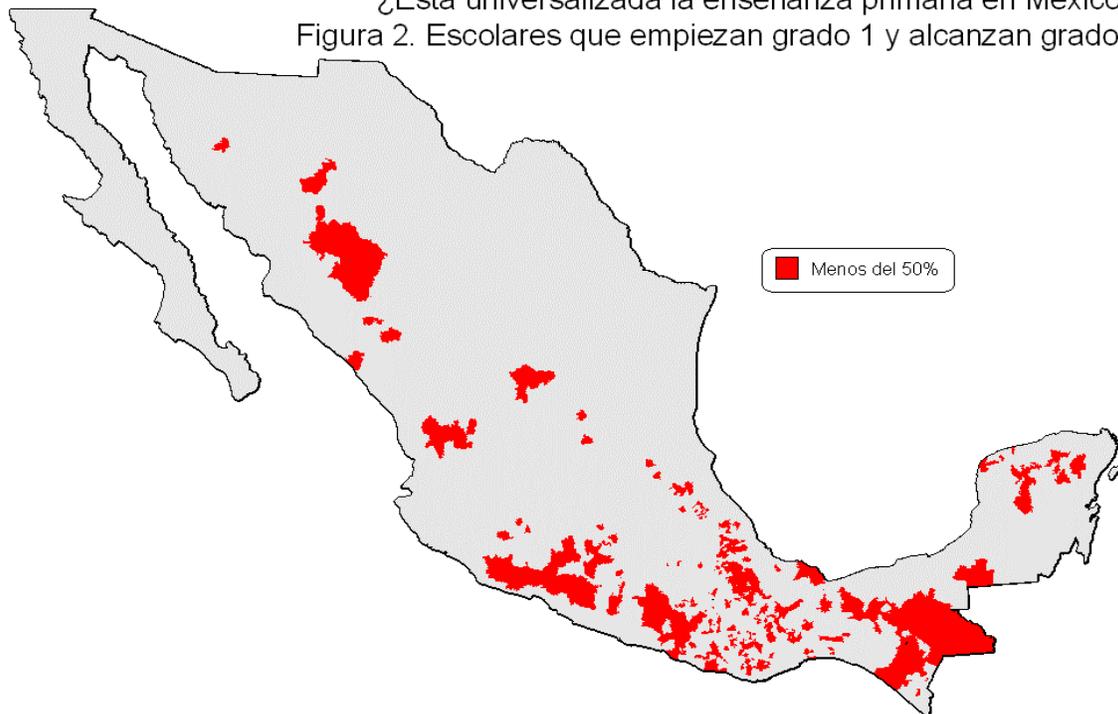
¿Está universalizada la enseñanza primaria en México?  
Figura 1. Tasa neta de escolarización primaria



Fuente: Sobek, M., S. Ruggles and R. McCaa, et al. 2002. Integrated Public Use Microdata Series-International. Preliminary Version 1.0. Minneapolis: Minnesota Population Center, University of Minnesota.

**Aplicabilidad de los microdatos a la planificación local: los objetivos del milenio en México 2000**

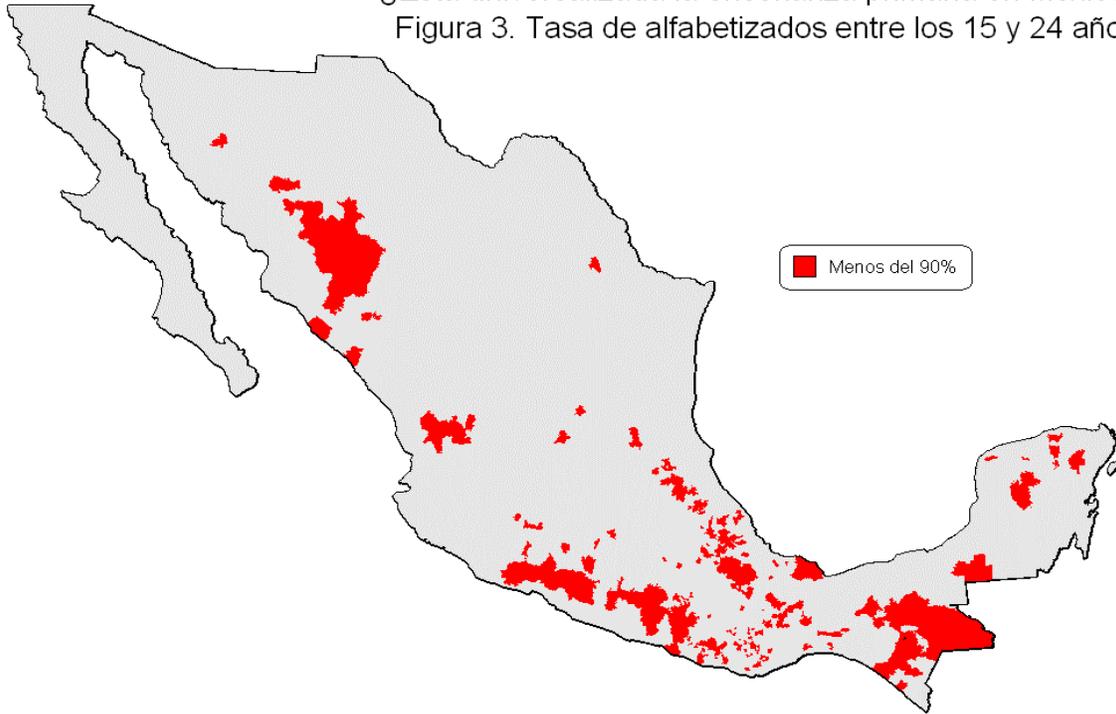
¿Está universalizada la enseñanza primaria en México?  
Figura 2. Escolares que empiezan grado 1 y alcanzan grado 6



Fuente: Sobek, M., S. Ruggles and R. McCaa, et al. 2002. Integrated Public Use Microdata Series-International. Preliminary Version 1.0. Minneapolis: Minnesota Population Center, University of Minnesota.

**Aplicabilidad de los microdatos a la planificación local: los objetivos del milenio en México 2000**

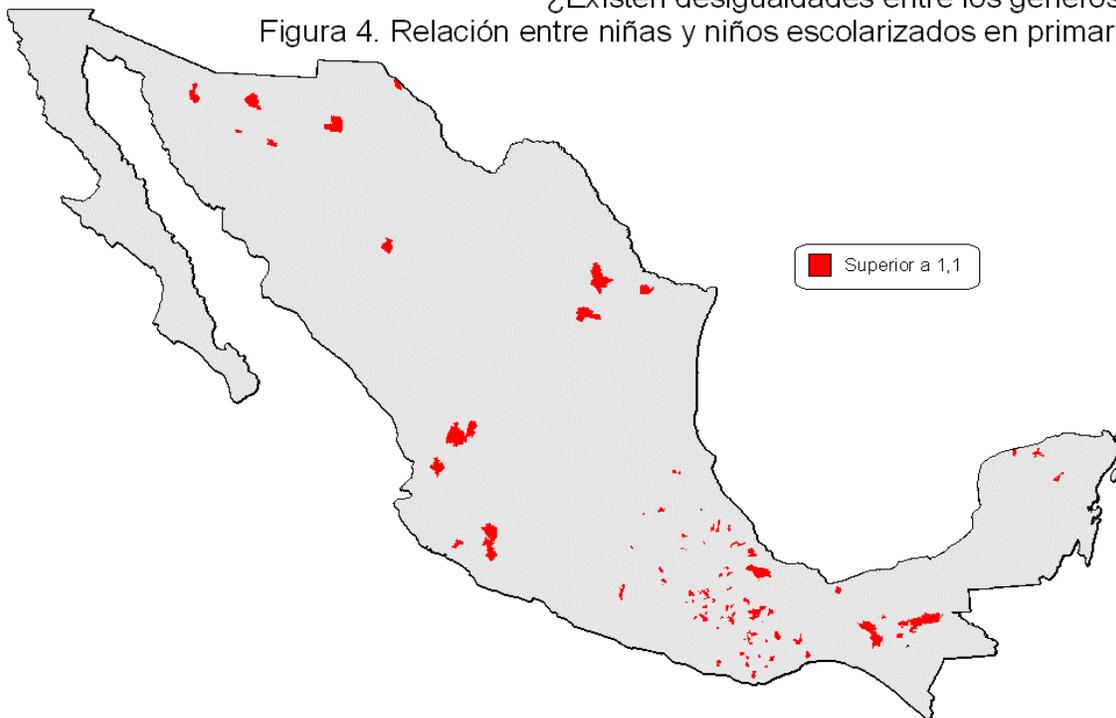
¿Está universalizada la enseñanza primaria en México?  
Figura 3. Tasa de alfabetizados entre los 15 y 24 años



Fuente: Sobek, M., S. Ruggles and R. McCaa, et al. 2002. Integrated Public Use Microdata Series-International: Preliminary Version 1.0. Minneapolis: Minnesota Population Center, University of Minnesota.

**Aplicabilidad de los microdatos a la planificación local: los objetivos del milenio en México 2000**

¿Existen desigualdades entre los géneros?  
Figura 4. Relación entre niñas y niños escolarizados en primaria



Fuente: Sobek, M., S. Ruggles and R. McCaa, et al. 2002. Integrated Public Use Microdata Series-International: Preliminary Version 1.0. Minneapolis: Minnesota Population Center, University of Minnesota.

**Aplicabilidad de los microdatos a la planificación local: los objetivos del milenio en México 2000**

¿Existen desigualdades entre los géneros?

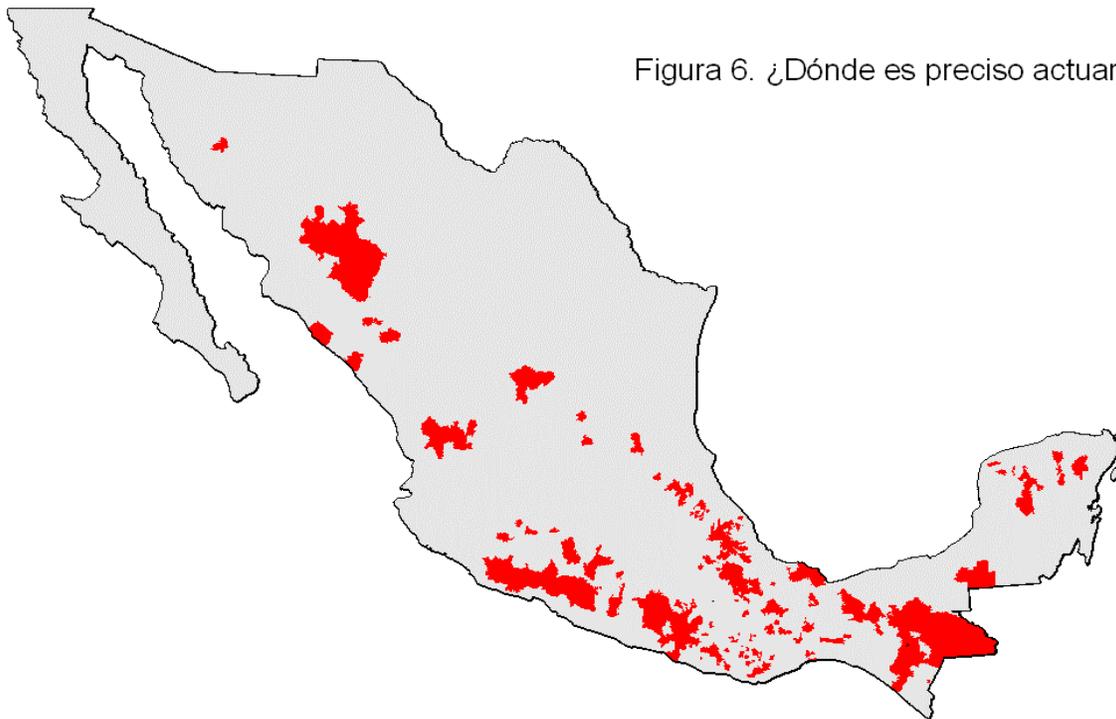
Figura 5. Relación entre mujeres y hombres alfabetizados, 15-24 años



Fuente: Sobek, M., S. Ruggles and R. McCaa, et al. 2002. Integrated Public Use Microdata Series-International: Preliminary Version 1.0. Minneapolis: Minnesota Population Center, University of Minnesota.

**Aplicabilidad de los microdatos a la planificación local: los objetivos del milenio en México 2000**

Figura 6. ¿Dónde es preciso actuar?



Fuente: Sobek, M., S. Ruggles and R. McCaa, et al. 2002. Integrated Public Use Microdata Series-International: Preliminary Version 1.0. Minneapolis: Minnesota Population Center, University of Minnesota.

**Etapa 1. Selección de las muestras****IPUMS-International Data Extraction System****Sample Selection**

[Click](#) to open documentation in another window

Instructions for using the IPUMS-International data extraction system

[Continue to Variable Selection](#)

**Extract File Type**

Rectangular  
 Hierarchical

Command files require editing for use with hierarchical files

**Command File Format**

SPSS  
 SAS  
 Stata

**Samples**

[China 1982](#)  
 [Colombia 1964](#)  
 [Colombia 1973](#)  
 [Colombia 1985](#)  
 [Colombia 1993](#)  
 [France 1962](#)  
 [France 1968](#)  
 [France 1975](#)  
 [France 1982](#)  
 [France 1990](#)  
 [Kenya 1989](#)  
 [Kenya 1999](#)  
 [Mexico 1960](#)  
 [Mexico 1970](#)  
 [Mexico 1990](#)  
 [Mexico 2000](#)  
 [United States 1960](#)  
 [United States 1970](#)  
 [United States 1980](#)  
 [United States 1990](#)  
 [United States 2000](#)  
 [Vietnam 1989](#)  
 [Vietnam 1999](#)

## Etapa 2. Selección de las variables



## IPUMS-International Data Extraction System

## Variable Selection

[Click to open documentation in another window](#)

Continue									
Technical Household Variables (Household)									
Variable Name	Variable Description	Case Selection	CN	CO	FR	KE	MX	US	VN
			82	93	90	99	00	00	99
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">COUNTRY</a>	Country		X	X	X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">YEAR</a>	Year		X	X	X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> <a href="#">DATANUM</a>	Dataset number		X	X	X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> <a href="#">SERIAL</a>	Serial number		X	X	X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> <a href="#">NUMPREC</a>	Number of person records following		X	X	X	X	X	X	X
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">WTHH</a>	Household weight		X	X	X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> <a href="#">SUBSAMP</a>	Subsample number		X	X	X	X	X	X	X
Group Quarters Variables (Household)									
Variable Name	Variable Description	Case Selection	CN	CO	FR	KE	MX	US	VN
			82	93	90	99	00	00	99
<input type="checkbox"/> <a href="#">GQ</a>	Group quarters status		X	X	X	X	X	X	X
<input type="checkbox"/> <a href="#">NUMUNREL</a>	Number of unrelated persons		X	X	.	X	X	X	.
Geography Variables (Household)									
Variable Name	Variable Description	Case Selection	CN	CO	FR	KE	MX	US	VN
			82	93	90	99	00	00	99
<input type="checkbox"/> <a href="#">URBAN</a>	Urban-rural status		.	X	.	X	X	.	X
<input type="checkbox"/> <a href="#">PROVCN</a>	Province, China		X	.	.	.	.	.	.
<input type="checkbox"/> <a href="#">PREFECCN</a>	Prefecture or city, China		X	.	.	.	.	.	.
<input type="checkbox"/> <a href="#">GEOTYPCN</a>	Type of geographic unit, China		X	.	.	.	.	.	.
<input type="checkbox"/> <a href="#">REGIONCO</a>	Region, Colombia		.	X	.	.	.	.	.
<input type="checkbox"/> <a href="#">DEPTCO</a>	Department, Colombia		.	X	.	.	.	.	.
<input type="checkbox"/> <a href="#">MUNICO</a>	Municipality recode, Colombia		.	X	.	.	.	.	.
<input type="checkbox"/> <a href="#">METROCO</a>	Metropolitan area, Colombia		.	X	.	.	.	.	.

**Etapa 3. Selección de casos**IPUMS-International Data Extraction System

---

**Case Selection**[Click to open documentation in another window](#)

Continue to Summary	
<b>SEX</b>	
<input type="checkbox"/>	Male
<input type="checkbox"/>	Female
<input type="checkbox"/>	Unknown
<b>MARST</b>	
100	Single/never married
210	Married (not specified)
211	Married, civil
212	Married, religious
213	Married, civil and religious
214	Married, polygamous
220	Consensual union
221	Consensual union, single
222	Consensual union, divorced
223	Consensual union, widowed
310	Separated or divorced
320	Separated
330	Divorced
340	Married, spouse absent (n.s.)
341	Married, spouse absent, civil
Continue to Summary	

---

**IPUMS-International**

---

## Etapa 4. Resumen Final



## IPUMS-International Data Extraction System

## Extract Summary

[Click to open documentation in another window](#)

Email	esteve@pop.umn.edu
Command File Format	SPSS
Extract File Type	Rectangular
<b>Samples</b>	
China 1982 Colombia 1993 France 1990 Kenya 1999 Mexico 2000 United States 2000 Vietnam 1999	
<b>Variables</b>	
COUNTRY	
YEAR	
WTHH	
WTPER	
SEX	
MARST	
NATIVITY	
LIT	
SCHOOL	
EMPSTAT	
OCCISCO	
MIGRATES	
SEX Case Selection	1 Male
MARST Case Selection	210 Married (not specified) 211 Married, civil 212 Married, religious 213 Married, civil and religious 214 Married, polygamous 220 Consensual union 221 Consensual union, single 222 Consensual union, divorced 223 Consensual union, widowed
<input type="button" value="Create Extract"/>	

---

IPUMS-International

---

## Etapa 5. Notificación y promoción de los socios (simulación—una propuesta para ofrecer oportunidades de venta a petición de los socios).



### IPUMS-International Data Extraction System

Your extract request, [esteve@pop.umn.edu](mailto:esteve@pop.umn.edu), has been submitted.  
You will receive an e-mail notification at [esteve@pop.umn.edu](mailto:esteve@pop.umn.edu) when it is finished.

Go [here](#) to download your data, codebook and command files when the extract is completed.  
Click [here](#) to return to the IPUMS-International homepage.

Click [here](#) to make another extract.

The official statistical agencies of the following countries have authorized IPUMS-International to disseminate integrated extracts and documentation free of charge.

To purchase other products such as Digital Maps, Microdata, Census Publications, or Documentation simply click any of the logos below for a direct link to their on-line catalogs.

Your patronage will be appreciated!

Americas

Brazil



Chile



Colombia



Mexico



USA



IPUMS-International