

**Fuentes y datos sobre la violencia contra las mujeres en México.
Aprendizajes, dificultades y retos acumulados**

Irene Casique Rodríguez

Influencia del consumo en la felicidad

Rafael Garduño Rivera y Silvia Guadarrama González

**Determinantes de la distribución de la población en edad
de trabajar: un estudio de cambios y continuidades
en tres cohortes de mexicanas**

Olinca Dessirée Páez Domínguez

***Concerns Derived from a Closer Look at the Consumer Price Index
Estimation***

Carlos Guerrero-de-Lizardi

La era del desarrollo sostenible

Reseña

Manuel Cuéllar Río



Contenido

Fuentes y datos sobre la violencia contra las mujeres en México. Aprendizajes, dificultades y retos acumulados	4
<i>Data Sources on Violence Against Women in Mexico: What We Have Learned, Further Difficulties and Challenges</i> Irene Casique Rodríguez	
Influencia del consumo en la felicidad	14
<i>Influence of consumption in happiness</i> Rafael Garduño Rivera y Silvia Guadarrama González	
Determinantes de la distribución de la población en edad de trabajar: un estudio de cambios y continuidades en tres cohortes de mexicanas	50
<i>Determining factors of the working age population distribution: changes and continuities in three Mexican women cohorts</i> Olinca Dessirée Páez Domínguez	
Concerns Derived from a Closer Look at the Consumer Price Index Estimation	64
Algunas preocupaciones respecto a la estimación del índice de precios al consumidor Carlos Guerrero-de-Lizardi	
La era del desarrollo sostenible	78
<i>The Age of Sustainable Development</i> Reseña Manuel Cuéllar Río	
Colaboran en este número	82

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Presidente del Instituto

Julio Alfonso Santaella Castell

Vicepresidentes

Enrique de Alba Guerra

Mario Palma Rojo

Rolando Ocampo Alcántar

Dirección General de Estadísticas Sociodemográficas

Edgar Vielma Orozco

Dirección General de Estadísticas de Gobierno, Seguridad Pública y Justicia

Adrián Franco Barrios

Dirección General de Estadísticas Económicas

José Arturo Blancas Espejo

Dirección General de Geografía y Medio Ambiente

Carlos Agustín Guerrero Elemen

Dirección General de Integración, Análisis e Investigación

Enrique Jesús Ordaz López

Dirección General de Coordinación del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica

María Isabel Monterrubio Gómez

Dirección General de Vinculación y Servicio Público de Información

Eduardo Javier Gracida Campos

Dirección General de Administración

Marcos Benerice González Tejeda

Contraloría Interna

Alonso Araoz de la Torre, encargado del despacho

REALIDAD, DATOS Y ESPACIO. REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Editor responsable

Enrique Jesús Ordaz López

Editor técnico

Gerardo Leyva Parra

Coordinación editorial

Virginia Abrín Batule y Mercedes Pedrosa Islas

Corrección de estilo

José Pablo Covarrubias Ordiales y Laura Elena López Ortiz

Corrección de textos en inglés

Gerardo Piña

Diseño

Departamento de Diseño Editorial / INEGI

Indizada en: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal *Latindex Catálogo*; Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (*CLASE*) y en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento (*REDIB*).

REALIDAD, DATOS Y ESPACIO. REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, Vol. 8, Núm. 1, enero-abril 2017, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Avenida Héroe de Nacozari Sur 2301, Fraccionamiento Jardines del Parque, 20276, Aguascalientes, Aguascalientes, Aguascalientes, entre la calle INEGI, Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas, México. Teléfono 55 52781069. Toda correspondencia deberá dirigirse al correo: rde@inegi.org.mx

Editor responsable: Enrique Jesús Ordaz López. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título Núm. 04-2012-121909394300-102, ISSN Núm. 2007-2961, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido Núm. 15099, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Domicilio de la publicación, imprenta y distribución: Avenida Héroe de Nacozari Sur 2301, Fraccionamiento Jardines del Parque, 20276, Aguascalientes, Aguascalientes, Aguascalientes, entre la calle INEGI, Avenida del Lago y Avenida Paseo de las Garzas, México.

El contenido de los artículos, así como sus títulos y, en su caso, fotografías y gráficos utilizados son responsabilidad del autor, lo cual no refleja necesariamente el criterio editorial institucional. Asimismo, la Revista se reserva el derecho de modificar los títulos de los artículos, previo acuerdo con los autores. La mención de empresas o productos específicos en las páginas de la Revista no implica el respaldo por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Se permite la reproducción total o parcial del material incluido en la Revista, sujeto a citar la fuente. Esta publicación consta de 500 ejemplares y se terminó de imprimir en abril del 2017.

Versión electrónica: <http://rde.inegi.org.mx>

ISSN 2395-8537

CONSEJO EDITORIAL

Enrique de Alba Guerra

Presidente del Consejo

Fernando Cortés Cáceres

Profesor Emérito de FLACSO

PUED de la UNAM

México

Gerardo Bocco Verdinelli

Universidad Nacional Autónoma de México

México

Ignacio Méndez Ramírez

Universidad Nacional Autónoma de México

México

Juan Carlos Chávez Martín del Campo

Banco de México

México

Lidia Bratanova

UNECE Statistical Division

Switzerland

María del Carmen Reyes Guerrero

Centro de Investigación en Geografía y

Geomática "Ing. Jorge L. Tamayo", AC

México

José Antonio de la Peña Mena

Centro de Investigación en Matemáticas, AC

México

Tonatiuh Guillén López

El Colegio de la Frontera Norte, AC

México

Víctor Manuel Guerrero Guzmán

Instituto Tecnológico Autónomo de México

México

Walter Radermacher

Statistical Office of the European Communities

Luxembourg

Editorial

Con halago presentamos el inicio del octavo volumen de REALIDAD, DATOS Y ESPACIO. REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA.

En este número, el primer artículo es *Fuentes y datos sobre la violencia contra las mujeres en México. Aprendizajes, dificultades y retos acumulados (Data Sources on Violence Against Women in México: What We Have Learned, Further Difficulties and Challenges)*, tema que aborda la autora en virtud de que para la atención, prevención y eventual erradicación de este problema social se requiere de información precisa y oportuna, para lo cual plantea las bondades y limitaciones de las principales fuentes que existen y analiza lo que se ha avanzado y aprendido, así como lo que ha obstaculizado y lo que faltaría por hacer en la tarea de generación de información sobre violencia contra las mujeres, con especial referencia a la situación en México

Influencia del consumo en la felicidad (Influence of consumption in happiness) es uno de tantos trabajos orientados a encontrar los determinantes de ésta, y una de las variables más recurridas para explicarla es el ingreso, no así el consumo, por ello, los autores lo estudian a fondo a través de la relación que tiene el consumo de los mexicanos con el nivel de felicidad reportado en cuatro categorías por medio de dos técnicas de modelado de variables independientes categóricas: logístico ordinal y multinomial.

Le sigue *Determinantes de la distribución de la población en edad de trabajar: un estudio de cambios y continuidades en tres cohortes de mexicanas (Determining factors of the working age population distribution: changes and continuities in three Mexican women cohorts)*, donde se explora —con los datos longitudinales que ofrece la Encuesta Demográfica Retrospectiva 2011 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y técnicas de análisis de historia de eventos— la participación generacional femenina en el mercado laboral y en la continuidad de sus trayectorias laborales.

Más adelante se incluye el artículo *Concerns Derived from a Closer Look at the Consumer Price Index Estimation (Algunas preocupaciones respecto a la estimación del índice de precios al consumidor)*, en el cual su autor menciona que es hora de que todos nos demos cuenta de que dicho índice constituye un objeto científico y que su compilación es una acción difícil cuya realización exige gran esfuerzo y habilidad.

Finalmente, bajo el título de *La era del desarrollo sostenible*, se presenta una reseña del libro de Jeffrey D. Sachs, *The Age of Sustainable Development*, que es un texto a nivel introductorio para un público amplio desarrollado como parte de un curso masivo en línea abierto; su contenido ejemplifica las desigualdades en el mundo, la historia del desarrollo económico, el atraso en el desarrollo de ciertas regiones, la pobreza extrema, los límites planetarios, la inclusión social, la educación, la salud, la seguridad alimentaria, las ciudades, el cambio climático, la biodiversidad y, por supuesto, los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

<http://rde.inegi.org.mx>

Fuentes y datos sobre la violencia contra las mujeres en México.

*Aprendizajes, dificultades
y retos acumulados*

**Data Sources on Violence Against
Women in Mexico: *What We Have Learned,
Further Difficulties and Challenges***

Irene Casique Rodríguez*

* Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM) de la Universidad Nacional Autónoma de México, irene@correo.crim.unam.mx



Woman covering in corner under shadow making a fist/Neil Webb/ Getty Images

Los datos estadísticos que dan cuenta de la violencia contra las mujeres permiten visibilizar y llamar la atención sobre este problema al mismo tiempo que hacen evidente su naturaleza transversal como un problema que atraviesa todas las sociedades y culturas. Su atención, prevención y eventual erradicación requiere de información precisa y oportuna sobre su ocurrencia, magnitud y factores asociados a sus distintas expresiones. Sólo sobre la base de información adecuada es posible orientar las acciones de los países y diseñar estrategias y políticas de atención al problema.

Statistical data on violence against women allow us to focus on this problem while pointing out its transversal nature as something that goes through all cultures and societies. Its attention, prevention, and utter eradication call for precise and appropriate information about how often does it happen, its magnitude, as well as all the other elements related to the different expressions of violence against women. We can influence on countries' decisions towards this problem only by taking into account appropriate information, in order to design strategies and policies that address this issue.

Este trabajo intenta plantear, de manera sintetizada, en primer lugar las principales fuentes de datos sobre el tema y sus respectivas bondades y limitaciones. Enseguida, se analizan los avances y aprendizajes acumulados, así como las dificultades y retos planteados que se desprenden de la tarea de generación de información sobre violencia contra las mujeres, con especial referencia a la situación en México.

Palabras clave: violencia contra las mujeres; generación de datos; fuentes de datos.

Recibido: 13 de julio de 2016
Aceptado: 24 de agosto de 2016

Fuentes de datos sobre violencia contra las mujeres. Ventajas y desventajas de cada uno

En 1993, la Asamblea General de las Naciones Unidas definió la violencia contra las mujeres como "...todo acto de violencia basada en la pertenencia al sexo femenino, que tenga o pueda tener como resultado un daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico para la mujer, así como las amenazas de tales actos, la coerción o la privación arbitraria de la libertad, tanto si se produce en la vida pública como en la vida privada..." (ONU, 1993). Posteriormente, en la convención de Belem Do Pará (1994) se reconoció como "...cualquier acción o conducta, basada en su género, que cause muerte, daño o sufrimiento físico, sexual o psicológico a la mujer, tanto en el ámbito público como en el privado..."

De estas amplias definiciones se ha derivado el reconocimiento de distintos tipos de violencia, según el ámbito en el que tiene lugar (doméstica o familiar, comunitaria, educativa, laboral o institucional) y la naturaleza de la agresión (psicológica o emocional, física, obstétrica, sexual, económica o patrimonial).

With this article, we first intend to state succinctly which are the main data sources on this subject, and what are their virtues and limitations. Then, we analyse accumulated advances and learning, as well as difficulties and challenges derived from generating information about violence against women, with special attention on the situation in Mexico.

Key words: violence against women; data generation; data sources.

En América Latina y el Caribe, 48% de los países cuenta con información sobre violencia contra las mujeres, y México aparece como uno de los más avanzados de la región en la materia (AlmÉRas y Calderón, 2012). Y si bien es cierto que estamos frente a una relativa abundancia de datos y estadísticas sobre el tema, la información existente resulta insuficiente y los datos que se generan a partir de las diversas fuentes son inconsistentes entre sí.

En las últimas dos décadas, México ha realizado importantes esfuerzos en la generación de información estadística sobre esto, obteniendo diversas estimaciones y cifras.

La generación de información y datos sobre la violencia contra las mujeres en este país se inició en la década de los 90 como respuesta a numerosas demandas de diversos sectores sociales, en particular de académicas y activistas feministas que pugnaban por el reconocimiento y visibilización del problema tanto en espacios públicos como privados.

En paralelo, México fue adquiriendo la responsabilidad de atender este problema social —y de dar cuenta de ello— al suscribir diversos acuer-

dos internacionales, como la Primera Conferencia Internacional de la Mujer realizada en México en 1975, la Convención para la Eliminación de Todas las Formas de Violencia contra las Mujeres (CEDAW, por sus siglas en inglés) en 1979, la Cuarta Conferencia Internacional de la Mujer celebrada en Beijing en 1995 y la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia Contra las Mujeres de Belem do Pará (Frías, 2014; Eternod, 2006).

Al fundamentarse en el reconocimiento de la igualdad entre mujeres y hombres, todos estos acuerdos y conferencias internacionales comenzaron a plantear la temática de la violencia contra las mujeres desde una perspectiva de género que destaca el carácter relativo —socialmente construido y, por lo tanto, factible de de-construir y re-construir— de los significados socialmente atribuidos a lo femenino y lo masculino, a las relaciones entre mujeres y hombres, así como a los roles de género. Esta búsqueda de la igualdad entre los sexos se ha concretado en la adopción de la perspectiva de género como estrategia que consiste en "...una forma de ver la realidad y una forma de intervenir o actuar en ella, con el fin de equilibrar las oportunidades de los hombres y las mujeres para el acceso equitativo a los recursos, los servicios y el ejercicio de derechos..." (Guillerot, 2009). Y es desde esta perspectiva de género en la que se han intentado desarrollar en México las fuentes de datos sobre violencia contra las mujeres.

En fecha más reciente, la aprobación en 2007 de la *Ley General de Acceso de las Mujeres a una Vida Libre de Violencia (LGAMVLV)* cristalizó el compromiso del Estado mexicano de prevenir, atender, sancionar y erradicar este problema, estableciendo, entre las diversas acciones a desarrollar, la generación y publicación periódica de información estadística sobre violencia contra las mujeres (Capítulo II, arts. IX y X).

Son dos las principales fuentes de información estadística sobre el tema: encuestas y registros administrativos.

Encuestas

Son instrumentos de recolección directa de la información entre individuos, hogares o instituciones, y representan una excelente fuente de información, siempre y cuando se lleven a cabo de manera profesional y atendiendo a los criterios de representatividad y aleatoriedad.

Una primera clasificación de las encuestas que recaban datos sobre la violencia contra las mujeres es la que distingue entre las especializadas, diseñadas para explorar más a profundidad el tema, y las multipropósitos, en las cuales se incluyen varios módulos con diversas temáticas (Ramírez y Echarri, 2010; Echarri, 2012).

Las encuestas especializadas suelen ser extensas y abordar diversos aspectos de la problemática, no sólo en los niveles de ocurrencia de las distintas formas de violencia contra las mujeres, sino los factores asociados a su ocurrencia, así como las consecuencias de la misma. Proporcionan información bastante detallada y podrían pensarse como la fuente de datos estadísticos ideal, aunque tienen la desventaja de resultar muy costosas. También, permiten atender cuestiones éticas,¹ en mayor medida que las no especializadas.

Las encuestas multipropósitos están configuradas por distintos módulos temáticos, entre los cuales se incluye uno de violencia contra las mujeres. Por la diversidad de objetivos que persiguen, este tipo de levantamientos contiene un número más reducido de preguntas sobre esta temática en particular, lo que no permite ahondar tanto en el tema pero, a la vez, ofrecen la posibilidad de identificar y analizar vinculaciones entre

1 El levantamiento de información sobre violencia contra las mujeres implica la consideración de dilemas éticos muy particulares que deben ser considerados de forma muy seria antes y durante la aplicación de las encuestas, entre ellos: tener el consentimiento explícito de las mujeres entrevistadas y la absoluta privacidad durante la aplicación de la encuesta —en particular, cuidar que la pareja de la mujer ni hijos mayores de 2 años estén presentes, lo que podría sesgar o inhibir las respuestas—, respetando siempre la libertad de la mujer de no desear responder determinadas preguntas o suspender la entrevista. Otro dilema ético potencial es el conflicto que se plantea al realizar el levantamiento de información sobre situaciones de violencia en contra de las mujeres en contextos en los que hay ausencia de instituciones y programas que puedan ofrecer orientación y apoyo, lo que supone dejarlas expuestas a sus circunstancias violentas sin ofrecer ninguna salida.

la violencia examinada y otras problemáticas o temas abordados en los otros módulos de la misma encuesta (como contexto familiar, fecundidad, historia laboral de la mujer, etcétera).

Otra posible distinción entre encuestas se da con base en la orientación que las mismas dan a la problemática de la violencia contra las mujeres: las encuestas criminológicas, que la asumen como delito y las encuestas no criminológicas, que la abordan de manera más general, como problemática social vinculada a otras problemáticas sociales (Frías, 2017 en dictamen).

Este tipo de operativos estadísticos constituyen una herramienta fundamental en la recolección de información sobre violencia contra las mujeres. En la medida en que sean desarrolladas con representatividad a nivel nacional serán la fuente ideal en tanto que son las únicas que permiten la estimación de la prevalencia (magnitud) de las distintas expresiones de violencia.

Las encuestas criminológicas tienden a subestimar la prevalencia de violencia hacia las mujeres porque se enmarcan en un enfoque de victimización y delitos. Desde esa perspectiva dan cuenta sobre todo de actos de violencia, como delitos sexuales y homicidios de féminas, pero no abordan otras expresiones, como la violencia económica o la emocional por parte de la pareja ni la laboral o educativa, etcétera.

Algunos ejemplos de este tipo de encuestas en México son:

- Encuesta Nacional de Inseguridad (ENSI) ediciones 2005, 2009 y 2010 del Instituto Ciudadano de Estudios sobre Inseguridad, la cual recoge información sobre delitos sexuales.
- Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) ediciones 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), que recoge información acerca de agresión física, amenazas, hostigamiento sexual, intento de violación y violación sexual.

- Encuesta de Cohesión Social para la Prevención de la Violencia y la Delincuencia (ECOPRED) 2014 de la Secretaría de Gobernación-INEGI, la cual cuestiona sobre conflictos familiares, violencia comunitaria, vandalismo y asaltos.

Las encuestas no criminológicas tienden a medir la prevalencia de la violencia con mayor fiabilidad que los estudios criminológicos, pero tienen, al menos, cuatro problemas: no se realizan de manera regular, tienden a centrarse en la violencia de pareja en algunos contextos, las definiciones conceptuales y operacionales del fenómeno no son consistentes y no siempre son representativas de la población total (Frías, 2017; en dictamen).

Ejemplos de ellas en el país son:

- Encuesta Nacional de la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH) ediciones 2003, 2006, 2011 y 2016 (en proceso) del Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES)-INEGI.
- Encuesta Nacional de Exclusión, Intolerancia y Violencia en Escuelas Públicas de Educación Media Superior (ENEIVEMS) ediciones 2007, 2009 y 2013 de la Secretaría de Educación.
- Encuesta Nacional de Violencia en el Noviazgo (ENVIN) 2007 realizada por el Instituto Nacional de la Juventud (INJ).
- Encuesta Nacional de Juventud (ENJUVE) ediciones 2000, 2005 y 2010 del INJ.
- Encuesta Nacional sobre Violencia contra las Mujeres (ENVIM) ediciones 2003 y 2006 del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP).
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la cual se lleva a cabo cada seis años, la más reciente en 2012, por el INSP.

Registros administrativos

Se refieren a datos y registros derivados de las instituciones públicas en servicios sociales, de salud, cuerpos policiales, sistema de justicia, etc., que dan cuenta de los casos atendidos con propósitos fundamentalmente administrativos, pero

que pueden ser empleados con fines estadísticos (Ramírez y Echarri, 2010).

La mayoría de los que proporcionan datos acerca de violencia contra las mujeres no están concebidos para ello ni focalizados en dar cuenta sobre esta problemática en particular y son, en realidad, escasos los que están centrados en este objetivo.

Algunos registros administrativos en México que recogen información sobre el tema de nuestro interés son:

- Estadísticas de la Procuraduría (a niveles estatal y federal). El problema particular en este caso es que el porcentaje de casos que se denuncia es muy bajo; por ejemplo, se ha estimado que en México sólo 26% de las mujeres que han sufrido violencia física o sexual por parte de su pareja acude a la policía o con alguna autoridad pública; este porcentaje varía, a su vez, por el tipo de violencia recibida: sólo 4% de las mujeres víctimas de violencia sexual acude con las autoridades (Frías, 2013).
- Estadísticas judiciales (referidas sólo a aquellos casos que han entrado al sistema judicial).
- Estadísticas del Sistema Nacional de Salud (SINAIS), con información sobre abuso sexual y violencia familiar.
- A partir de la implementación de la LGAMVLV se establece la creación del Banco Nacional de Datos e Información sobre Casos de Violencia contra las Mujeres (BANAVIM). Hasta ahora, sin embargo, esta base no se ha configurado ni ha funcionado en realidad; para el 2012, sólo dos de 33 entidades federativas la alimentaban con datos (Ríos Cázares, 2013).

Entre las principales ventajas que ofrecen los registros administrativos como fuentes de información acerca de la violencia contra las mujeres se encuentran la generación de información a bajo costo (ya que se desprende de registros llenados durante la provisión de servicios) y que los datos permiten procedimientos de seguimiento de los diversos servicios provistos por los programas e instituciones sociales, con la posibilidad de detec-

tar necesidades insatisfechas en los usuarios, así como objetivos no alcanzados.

Al mismo tiempo, la información proveniente de registros administrativos suele plantear algunas limitaciones para su uso:

- Inconsistencia entre los datos de distintas fuentes. Pocas veces es posible compatibilizar la información compilada por las diversas instituciones (Alméras y Calderón, 2012), lo cual en parte es resultado de las diferencias de objetivos e intereses entre las instancias que las generan.
- Se observa ausencia de congruencia y homogeneidad en los datos que se generan en una misma institución o fuente de información administrativa en distintos momentos. Como señala Frías (2017), la generación de la información y la calidad de la misma está ligada a la voluntad y empeño de los empleados y directores de estas instituciones, así como de los fluctuantes o limitados recursos económicos de que disponen; ello implica que los indicadores que se recaban suelen variar de manera importante de un periodo a otro.
- Problema de autoselección de los datos: la información recabada está sesgada por el perfil de los usuarios de cada tipo de servicio; por ejemplo, los datos recolectados en instancias policiales y de justicia sólo reflejan la situación de aquellas —pocas— mujeres que se atreven a denunciar la violencia en su contra.
- En la medida en que las mujeres sólo tienden a acudir a instancias de salud y de justicia cuando las agresiones que sufren son muy severas o violentas, los registros administrativos únicamente tienden a captar determinadas expresiones de violencia contra ellas, usualmente las más severas, como: violaciones, agresiones físicas severas, feminicidios, etcétera.
- La información recabada con frecuencia está fragmentada e incompleta.
- Se suman, además, otras situaciones que suelen limitar la utilidad de la información disponible de los datos provenientes de

registros administrativos: falta de actualización, periodicidad irregular e inadecuada desagregación de datos que hasta ahora se genera (muchas veces no se distingue por sexo, por ejemplo).

En general, los datos recabados por ambos tipos de fuentes buscan dar cuenta de la magnitud (prevalencia) del problema, así como de sus principales causas y consecuencias.

Es importante comprender que los datos sobre violencia contra las mujeres recolectados por medio de encuestas y los provenientes de registros administrativos no son excluyentes. No se trata de elegir entre un tipo de fuente u otra, lo ideal es tener información de ambas y que resulten complementarias (AlmÉRas y Calderón, 2012).

Aprendizajes, dificultades y retos

En el proceso de diseñar y analizar diversos instrumentos de recolección de datos sobre la violencia contra las mujeres se van sumando éxitos y fracasos; se trata de un proceso que implica aprendizajes permanentes a partir de las experiencias tanto positivas como negativas; entre los acumulados, podemos destacar:

- Suma de diversos actores y sectores sociales en la tarea de generación de información. En el caso de México, la ENDIREH (2003, 2006 y 2011) representa la fuente más completa de datos sobre violencia contra las mujeres. El diseño de esta encuesta (que se ha modificado y enriquecido entre una edición y otra) ha resultado de un esfuerzo conjunto de instituciones públicas y académicas, organismos internacionales y sociedad civil, lo cual ha representado a la vez un reto (el cual ha estado ligado a la evidente complejidad de llegar a acuerdos entre los diversos actores e intereses involucrados) y un aprendizaje muy valioso; por la misma complejidad, la suma de diferentes objetivos y perspectivas en el diseño de los instrumentos de recolección ha propiciado, por

una parte, una mirada más diversa y compleja sobre este problema social y sus connotaciones y, por lo tanto, de los elementos o aspectos sobre los que debemos indagar; por otra parte, con ello se ha garantizado que la información recabada sea efectivamente utilizada por los diversos actores sociales y resulte de utilidad a todos ellos.

- Recolección de información sobre diversas expresiones de violencia contra la mujer (no sólo violencia de pareja). Un aprendizaje concreto que hemos alcanzado a través de las sucesivas aplicaciones y análisis de la ENDIREH en México ha sido la imperante necesidad de ampliar la generación de información más allá de la violencia de pareja y familiar; es fundamental identificar y visibilizar otras expresiones de la violencia de género, que tiene lugar en otros ámbitos (además del doméstico) y es llevada a cabo por otros actores (además de la pareja), como la violencia contra las mujeres en los espacios educativos, laborales y comunitarios.

Siendo éste un problema presente en casi todos los espacios sociales, resulta insuficiente y parcial documentar sólo los del ámbito doméstico y familiar, y son importantes los esfuerzos de identificar tanto las otras expresiones como los vínculos que se desarrollan entre las expresiones privadas y públicas, individuales y colectivas de la violencia de género.

En la ENDIREH, en sus versiones 2006 y 2011, se incluyeron preguntas para indagar sobre expresiones de la violencia contra las mujeres además de la violencia de pareja. De esta manera, se preguntó por actos de violencia emocional, física, económica o sexual, acoso y hostigamiento que hubiesen ocurrido en el hogar o en otros ámbitos (espacios educativos, laborales o públicos) y por otros actores, distintos a la pareja (familiares, amigos, desconocidos). Con ello, se logró profundizar en el conocimiento del problema teniendo una mirada más integral del mismo.

- Levantamiento de información a nivel nacional y representativa de determinados subgrupos poblacionales. Otro aprendizaje impor-

tante en el proceso (también facilitado por la suma de diferentes actores e intereses en la concepción y diseño de los instrumentos de recolección de información sobre violencia contra las mujeres) ha sido el planteamiento de la necesidad e importancia de recopilar datos que reflejen las características del problema no sólo a nivel nacional, sino también para determinados subgrupos poblacionales de interés, como ha sido el caso de los diversos grupos indígenas de México. Al respecto, contamos en el país con la experiencia de la Encuesta de Salud y Derechos de las Mujeres (ENSADEMI) 2008, desarrollada por el INSP, que recaba información de las mujeres indígenas, y ha permitido hacer evidentes las diferencias regionales y por etnias de las expresiones de violencia contra las mujeres.² El levantamiento de encuestas como ésta va ligado, por supuesto, a esfuerzos técnicos y metodológicos claros, como el diseño de un marco muestral representativo de estos grupos indígenas, además de la elaboración y aplicación de cuestionarios en las distintas lenguas indígenas.

Por otra parte, también hay evidentes dificultades asociadas al proceso de generar información sobre el tema; destacan, entre otras:

- Cambios metodológicos que dificultan la comparabilidad de los datos. La incorporación de cambios o modificaciones en el marco muestral entre una encuesta y otra, así como en la población objetivo (por ejemplo, sólo mujeres unidas vs. mujeres en distintas situaciones conyugales) y en la estrategia de selección de las personas a entrevistar (por ejemplo, una sola mujer en cada hogar vs. todas las mujeres en el hogar) pueden obstaculizar la posibilidad de establecer comparaciones entre una encuesta y otra; con ello, se dificulta la identificación de cambios y tendencias

² Si bien esta encuesta permitió dar cuenta de la problemática de violencia contra mujeres indígenas en México, queda aún pendiente la tarea de dar cuenta de esta situación entre otros grupos étnicos, como las mujeres afromexicanas.

de la violencia contra las mujeres a lo largo del tiempo, datos altamente relevantes para el diseño y evaluación de políticas públicas (Serrano y Casique, 2014).

- Dilemas éticos en torno al abordaje de mujeres víctimas de violencia. En contextos donde no existen instituciones o programas que puedan ofrecerles atención y salidas a la situación de violencia (o cuando sí existen, pero son ineficientes o inoperantes en la realidad), se les plantea tanto a las instituciones como a las personas involucradas en el proceso de recolección de información sobre violencia contra las mujeres —y de manera particular a las encuestadoras que entran en contacto directo con ellas— un dilema ético al requerir información sensible sobre la violencia que experimentan estas mujeres y no existir la posibilidad de canalizarlas hacia una posible salida de la misma.
- Necesidad de ofrecer contención psicológica para las encuestadoras y personal de atención a víctimas de violencia. En el desarrollo del trabajo de campo, cuando se trata del levantamiento de encuestas sobre violencia, así como en las diversas tareas que realiza el personal de centros de atención y asistencia, las encuestadoras y trabajadoras entran en contacto con mujeres víctimas de violencia, quienes hacen referencias a situaciones y circunstancias que pueden ser muy dramáticas y dolorosas y que, con relativa frecuencia, pueden generar en las mismas encuestadoras sentimientos de enojo, frustración, indignación e impotencia (Agoff y Castro, 2009), con la posibilidad de eventuales crisis emocionales. Surge, entonces, la necesidad de diseñar y ofrecer estrategias de contención psicológica a estas trabajadoras durante y después del levantamiento de la información.

Enfocando la atención hacia el futuro e intentando resumir a partir de los aprendizajes y dificultades que se desprenden del trabajo ya realizado, podemos finalmente enunciar algunas tareas y lineamientos que deberían orientar el trabajo

futuro en torno a la generación de información estadística sobre violencia contra las mujeres y que constituyen nuestros principales retos:

- Necesidad de lograr la comparabilidad y la complementariedad entre encuestas y registros administrativos nacionales. La falta de comparabilidad entre los datos ya existentes sobre violencia contra las mujeres es resultado, en parte, de que los distintos esfuerzos realizados han carecido de un marco conceptual y normativo común a todos ellos (Ramírez y Echarri, 2010; Alméras y Calderón, 2012) que deje en claro tanto las definiciones de los distintos tipos de violencia como los indicadores necesarios para medirlas.

En México, la LGAMVLV identifica varios tipos de violencia (física, sexual, económica/patrimonial, emocional y feminicida), así como distintos ámbitos en los que ésta puede ocurrir (familiar, educativo, laboral, institucional y comunitario). La Ley puede ser un punto de partida para la elaboración de ese marco normativo, pero se requiere de esfuerzos adicionales para clarificar los conceptos ya contenidos en ella (por ejemplo, es preciso distinguir las definiciones de violencia económica y patrimonial) para incluir algunos elementos que no forman parte de ésta, así como una orientación hacia la operacionalización de los mismos con la identificación de sus correspondientes indicadores.

En este sentido, es importante también reconocer que pueden existir diferencias entre los objetivos y naturaleza de las definiciones y conceptos legales sobre la violencia contra las mujeres (que están orientados a la visibilización, identificación y distinción de conductas o acciones violentas sancionables) y lo que podrían ser definiciones más operativas (de las que puedan derivarse indicadores de medición dirigidos a la cuantificación de estos eventos).

- Comparabilidad a nivel internacional de los datos. La búsqueda de conciliación de la información y los datos que se generan a partir de las distintas fuentes debe orientarse no sólo

desde una mirada nacional sino, también —de manera muy importante—, con una perspectiva internacional que permita establecer comparaciones con otros contextos y regiones, lo cual es de especial importancia en el monitoreo de los recién aprobados *Objetivos de Desarrollo Sostenible*, en concreto de las metas relacionadas con la eliminación de la violencia contra las mujeres.

- Datos como insumo fundamental para el diseño y evaluación de las políticas públicas. Los datos recabados a través de las distintas fuentes de información sobre violencia contra las mujeres deben jugar un papel central en el análisis de esta situación en cada país y constituirse en el insumo fundamental para la formulación de políticas públicas y programas de prevención, atención y eliminación de este tipo de violencia. Al mismo tiempo, la generación periódica de datos constituye un excelente recurso para la evaluación de avances y cumplimiento de metas derivadas de estas políticas y de programas específicos originados de las mismas.

El reto es doble, pues no basta lograr la generación de información pertinente, con calidad y confiable sino, además, es esencial que la misma sea debidamente analizada e incorporada en el diseño de políticas públicas, así como en la evaluación del cumplimiento de metas concretas planteadas.

- Marco normativo común. Frente a estos diversos retos, y para poder darles respuestas, es importante asumir como primera tarea la definición de un marco normativo común, con definiciones e indicadores de los distintos tipos de violencia precisos y comunes, en los que deberían insertarse todos los esfuerzos de generación de estadísticas sobre violencia contra las mujeres que no se han hecho y que urge desarrollar.

Este marco normativo a definir debería fundamentarse, en el caso de México, tanto en las recomendaciones internacionales planteadas o derivadas de los distintos instrumentos y acuerdos signados por el Estado mexicano como en la ya existente LGAMVLV.

En cualquier caso, su elaboración debería suponer una revisión crítica de las definiciones planteadas en esta ley y un ejercicio de conciliación de los indicadores que se desprenden de dichas definiciones con los indicadores propuestos a nivel internacional.

Fuentes

- Agoff, C. y R. Castro. "El trabajo de distanciamiento de las entrevistadoras de la ENDIREH: patrones de interpretación de la violencia doméstica", en: *Estudios Sociológicos*. XXVII. 2009, 80:451-476.
- AlmÉRas, D. y C. Calderón (coords.). *Si no se cuenta, no cuenta. Información sobre la violencia contra las mujeres*. Cuadernos de la CEPAL 99, 2012.
- Echarri, C. (coord.). *Panorama estadístico de la violencia en México*. México, DF, Secretaría de Seguridad Pública-Centro de Investigación y Estudios en Seguridad (CIES), 2012, 315 pp.
- Eternod, M. *Subsistema de violencia, la experiencia de México*. Presentación en el VII Encuentro Internacional de Estadísticas de Género en el Marco de las Metas del Milenio. 19 al 21 de septiembre de 2006. Aguascalientes, México.
- Frías, S. "Strategies and Help-Seeking Behaviors among Mexican Women Experiencing Partner Violence", en: *Violence Against Women*. 2013, 19 (1):24-49.
- _____. "Ámbitos y formas de violencia contra las mujeres y niñas: evidencias a partir de las encuestas", en: *Acta Sociológica*. 2014, 65:11-36.
- Frías, S. y A. Cazares. "After Rape: Mexican women's Help-seeking and Access to Emergency Healthcare in Public Prosecutor's Office's", en: *Feminist Criminology (on line first)*. 2016.
- Ramírez, K. y C. Echarri. *Mapeo de procesos de atención y construcción de indicadores sobre casos de violencia contra las mujeres*. Cuadernos de trabajo Núm. 1. México, DF, Instituto Nacional de las Mujeres, 2010, 234 pp.
- Ríos Cázares, A. *Sistemas de información de los ministerios públicos con perspectiva de género. Informe nacional*. México, DF, CIDE-INMUJERES, 2013, 144 pp.
- Serrano, O. e I. Casique. "Caracterización sociodemográfica de la muestra de la ENDIREH 2011 en comparación con las ENDIREH 2006 y 2003", en: Casique, I. y R. Castro (coords.). *Expresiones y contextos de la violencia contra las mujeres en México. Resultados de la ENDIREH 2011 en comparación con sus versiones previas 2003 y 2006*. México, DF, Instituto Nacional de las Mujeres y Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, 423 pp.

Influencia del consumo en la **felicidad**

Influence of consumption in **happiness**

Rafael Garduño Rivera* y Silvia Guadarrama González**



Vampire Cloak Cartoon/Lee Daniels/Getty Images

* Centro de Investigación y Docencia Económicas, rafael.garduno@cide.edu

** Secretaría del Trabajo y Previsión Social, silvia.guadarrama@cimat.mx

El bienestar subjetivo ha cobrado relevancia a nivel internacional no hace mucho tiempo, y en México se ha comenzado a estudiar desde la presente década. Encontrar los determinantes de la felicidad ha constituido una interrogante para ser investigada en distintos trabajos alrededor del mundo con el fin de aportar información para la realización de políticas públicas cada vez más detalladas. Entre las variables más recurridas para explicarla se encuentra el ingreso, quedando el consumo poco estudiado a profundidad. El trabajo de aplicación que se presenta estudia a fondo la relación que tiene el consumo de los mexicanos con el nivel de felicidad reportado en cuatro categorías por medio de dos técnicas de modelado de variables independientes categóricas: logístico ordinal y multinomial.

Los resultados arrojan que existe una relación entre el consumo y los niveles de felicidad; sin embargo, esta relación es pequeña en montos absolutos. Asimismo, se concluye que no todos los rubros de gasto son significativos, por lo que la felicidad se puede explicar con los asociados a la comodidad de las personas (uso de vehículo, electrodomésticos, ocio y recreación). Además, existen características personales y familiares que influyen en el nivel de felicidad, así como el estado de ánimo que se presentó el día anterior a la entrevista.

Palabras clave: consumo; felicidad; satisfacción con la vida; modelo logístico multinomial; modelo logístico ordinal.

Recibido: 16 de mayo de 2016

Aceptado: 7 de septiembre de 2016

It has not been long since Subjective Well-Being (SWB) has become a relevant subject at international level. In Mexico, it started to be studied in this decade. To find the determinants of happiness has been the aim of research throughout the world, in order to provide information and to design detailed public policies. Income is one of the most common variables used to explain happiness, but consumption has not been studied in depth. This paper analyses the relationship between Mexicans' consumption and their level of happiness, reported in four categories. This relationship is studied using two modeling techniques of categorical independent variables: ordinal logistic and multinomial.

The results show that there is a relationship between consumption and happiness; however, this ratio is small in absolute amounts. The paper also concludes that not all spending-items are significant, so that happiness can be explained by spending on items associated with people's comfort such as the use of vehicles, home appliances, leisure and recreation. Finally, there are characteristics related to personal and family matters, as well as variables on people's mood the day before they were interviewed that influence the level of happiness they report.

Key words: consumption; happiness; life satisfaction; multinomial logistic model; ordinal logistic model.

"Si el dinero no te hace feliz probablemente no lo estás gastando bien."

Journal of Consumer Psychology

Antecedentes

La felicidad es el fin supremo de todo hombre, según Aristóteles, quien también decía que, para encontrarla, además de obrar bien, era necesario vivir bien. Desde entonces, y principalmente durante el siglo XVIII, su estudio ha estado en manos de diferentes tipos de especialistas —como religiosos, filósofos éticos, utilitaristas, sociólogos y psicólogos— que, en concordancia con Aristóteles, han entendido que la felicidad es un fin en sí mismo y no un medio para alcanzar algo más. De este modo, cada disciplina la estudia con una perspectiva distinta, complementando el conocimiento de este tema que, sin duda, es transdisciplinario (Rojas, 2014a).

La incursión de la Economía en el estudio de la felicidad es más reciente. Desde la perspectiva de esta disciplina, el antecedente más cercano lo encontramos en la llamada *economía del bienestar*, que surgió a finales de la Segunda Guerra Mundial. Desde ese momento, los intereses más inmediatos de los gobiernos eran el crecimiento económico, el combate a la pobreza y al hambre, la satisfacción de necesidades materiales y elevar estándares de vida en general para la población. Los indicadores clave eran todos aquellos que estuvieran relacionados con la calidad de vida de las personas, es decir, indicadores indirectos a la felicidad, pero que se consideraba que estaban relacionados con ésta; fue así como surgieron encuestas especializadas sobre el tema y se crearon foros y congresos a nivel internacional para monitorear dichos indicadores (Veenhoven, 1996).

Desde esta perspectiva materialista, un aumento en la calidad de vida tendrá como consecuencia incrementos en el nivel de satisfacción; sin embargo, existen teorías que dicen que esto será sólo temporal, o bien, no tendrá algún efecto debido a que la felicidad depende de otros factores. Por esta razón, hasta hace algunas décadas, el tema de la felicidad ha dejado de estar tan fuertemente relacionado con el bienestar material y ha sido motivo de reflexión, incluso desde el propio gobierno, al cuestionarse si las metas de crecimiento económi-

co o las políticas públicas de combate a la pobreza, entre otros, son suficientes para asegurar el progreso de las sociedades (Veenhoven, 1996). En este sentido, el bienestar de las personas ha pasado de ser una construcción teórica con variables aproximadas a ser un concepto más vivencial al preguntarles directamente a las personas su nivel de felicidad, método conocido como bienestar subjetivo (Rojas, 2014b).

Ahora, ya no basta crecer económicamente o mejorar la distribución del ingreso, que los niños y jóvenes asistan a la escuela, que los pisos dejen de ser de tierra, etc., también es necesario ver que estas mejoras en la condición de vida, junto con el resto de las políticas públicas, se traduzcan en bienestar a nivel emocional duradero para la población (Stiglitz *et al.*, 2010).

Es así como algunos gobiernos y organismos internacionales han promovido a los indicadores de felicidad o satisfacción con la vida como un elemento adicional para ser considerado dentro del diseño de políticas públicas cada vez más informadas con el fin de que complementen a los indicadores tradicionales, además de que el progreso también sea evaluado con una perspectiva cada vez más humana (Stiglitz *et al.*, 2010).

Dentro de la introducción de los gobiernos a los temas de felicidad destaca el anuncio de rey de Bután en 1972, en el cual se manifiesta que el objetivo del país sería incrementar lo que llamaría *felicidad nacional bruta* en lugar del crecimiento económico; por otro lado, en el 2008 se formó la Comisión sobre la Medición del Desempeño Económico y el Progreso (Stiglitz *et al.*, 2010), creada por iniciativa del entonces presidente de Francia, Nicolas Sarkozy, para destacar que no se había medido adecuadamente el progreso social al limitarse a utilizar sólo variables económicas, como el producto interno bruto.

Estas acciones se han traducido en la creación de pautas internacionales para su implementación en la política pública y su medición, como la resolución de la Asamblea General de la Organización de las

Naciones Unidas *La felicidad, hacia un enfoque holístico del desarrollo*, donde se establece que ésta es un objetivo humano fundamental (Rojas, 2014a), o el esfuerzo de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2013), la cual creó una serie de recomendaciones fundamentales para la medición del llamado bienestar subjetivo. Sin embargo, previo a la Comisión, hay antecedentes de diversas encuestas en países como Estados Unidos de América (EE.UU.) o el Reino Unido derivados del interés creciente en estos temas por parte de psicólogos y, después, por economistas.¹

Desde la década pasada han cobrado relevancia diversos estudios que tratan de explicar cuáles son las causas que motivan a una persona a evaluar cierto nivel de satisfacción con su vida, es decir, a encontrar los determinantes de la felicidad. Entre las variables más recurridas se encuentra el ingreso, sin embargo, la variable en sí misma puede presentar algún sesgo provocado por la imprecisión al ser reportada. Uno de estos trabajos consiste en un estudio de panel hecho por Powdthavee (2010) para la población del Reino Unido, el cual relaciona el logaritmo del ingreso real per cápita como variable que explica el nivel de satisfacción con la vida y estudia el sesgo que puede tener información —más o menos— precisa sobre los ingresos del hogar por medio de la proporción de personas que muestran los recibos de pago respecto de quienes no lo hacen, encontrando una relación significativa del ingreso, pero insignificante en valor absoluto.

Otras investigaciones han encontrado en el consumo un determinante más contiguo al nivel de felicidad de las personas. Entre éstas, podemos destacar la de DeLeire y Kalil (2010) para población de edad avanzada en EE.UU., quienes encuentran que, particularmente, el gasto dedicado al ocio tiene una relación con altos niveles de felicidad, o bien, el trabajo de Winkelmann (2012) que, además del consumo propio del hogar, introduce el efecto que puede provocar el consumo conspicuo de los veci-

nos y, con ello, el efecto que éste produce en la felicidad del sujeto de estudio, encontrando que las personas que viven en localidades con alta presencia de automóviles lujosos² tienen menores niveles de felicidad.

En México comenzaron a surgir estudios cuantitativos de bienestar subjetivo en la presente década. Las primeras investigaciones aplicadas se llevaron a cabo por medio de encuestas pequeñas para zonas específicas o para un tipo de personas en particular, como la que se recabó en el estado de México, Puebla, Veracruz de Ignacio de la Llave y Ciudad de México en el 2000 por la Universidad de Puebla (Rojas, 2005) o para Sonora por el Centro de Alimentación y Desarrollo en el mismo año (Tanori, 2000). También, se puede encontrar un estudio sobre una encuesta para jóvenes universitarios en el Noreste de México en el 2001 (Vera Noriega, 2001) o para población indígena en Sinaloa en el 2010 (Solís y Zavaleta, 2010).

Por otra parte, con representatividad nacional, se tiene la Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida realizada por el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) junto con la Universidad Iberoamericana con datos longitudinales, la cual se levantó desde el 2002 (Peñañiel, 2011), donde se preguntó acerca de la situación emocional reciente del entrevistado, cuestiones de victimización, demografía, natalidad, salud, ingresos y gastos. De manera más reciente, la encuestadora Mitofsky recabó en el 2008 información acerca de la perspectiva subjetiva de diversos ámbitos de bienestar con una muestra de 1 200 personas en la República Mexicana.

Sin embargo, fue en el 2012 cuando el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) realizó, por primera vez, una encuesta con suficiente capacidad en muestra para estudiar el bienestar subjetivo de manera más robusta para la población a niveles nacional y estatal, así como por localidad, para diferentes poblaciones. Desde esa fecha se ha podido estudiar al bienestar subjetivo de la pobla-

¹ Para mayor información, ver los estudios hechos por DeLeire y Kalil (2010) en EE.UU. y los de Powdthavee (2010) en el Reino Unido.

² Winkelmann (2012) recopiló los registros administrativos de automóviles Ferrari y Porsche de la localidad como una variable aproximada del consumo de los vecinos.

ción en México desde una perspectiva microeconómica y con diversas ópticas, como su relación con el ingreso (Rojas, 2014a) o de riesgos sociales (Millán y Mancini, 2014).

Respecto al tema de consumo, existe un estudio que relaciona el nivel agregado de gasto agrupado en quintiles y el de satisfacción con la vida por medio del Modelo Logístico Ordinal, donde se encuentra una relación positiva acentuada entre los niveles más altos (quintil IV y V de gasto) respecto al más bajo (quintil I) (Leyva *et al.*, 2016).

Planteamiento del problema

Los diferentes estudios de la felicidad alrededor del mundo se han caracterizado, en su mayoría, por abordarla empíricamente bajo tres perspectivas:

1. Comparaciones entre países de los niveles de satisfacción con la vida en relación con sus niveles de pobreza.
2. Su comportamiento en el tiempo.
3. Relaciones entre las variables de percepción de la satisfacción y variables objetivas o características psicológicas de las personas.

De las distintas investigaciones hechas en muchas partes del planeta se ha aprendido de manera general que hay una especie de comportamiento tipo *U* entre el nivel de satisfacción con la vida y la edad, y que existe una relación positiva entre el nivel de bienestar y la educación, el matrimonio y el buen estado de salud; también, que hay una correlación entre variables felicidad y satisfacción con la vida o que la felicidad es sensible a eventos de corto plazo, como una noticia, o bien, que la convivencia familiar, de amistad o participación social favorece a la felicidad.

Sin embargo, uno de los hallazgos más importantes encontrados de manera general en estudios en distintas naciones es lo que se conoce como la paradoja de Easterlin donde, a partir de cierto nivel de ingreso, no se presenta una relación entre el ingreso y el bienestar de las personas (Easterlin, 1974).

A pesar de que la variable más relacionada con el bienestar es el nivel de ingreso, existen aún manifestaciones acerca de sus posibles inconvenientes, sobre todo asociadas con su medición. Es una variable que difícilmente elige un individuo, pues está dado por una serie de circunstancias y condiciones que son ajenas a las propias personas analizadas. Por esta razón, algunos estudios han considerado que el gasto puede dar una perspectiva distinta de las causas que otorgan felicidad, el cual es una variable mucho más próxima a la elección de los individuos, otorgándoles empoderamiento sobre su estilo de vida, que se puede manifestar por medio de las decisiones cotidianas que hacen las personas para satisfacer sus necesidades con base en sus gustos y preferencias. Por ello, resulta interesante conocer si estas elecciones en su estilo de vida abonan a su visión personal acerca del nivel de satisfacción con su vida.

En México ya se estudia el fenómeno de la felicidad, pero el tema del bienestar subjetivo sigue siendo nuevo y poco conocido aún en el país. Hace falta más investigación sobre los factores que van más allá de las características personales del individuo. Es necesario reunir una serie de tiempo suficiente para analizar la evolución o posibles patrones estacionales o su relación con variables económicas o de percepción. También, se requiere investigar el grado en que las necesidades psicológicas influyen en la evaluación del bienestar, como: la pertenencia, el sentido de la vida o el reconocimiento. En este contexto, nuestra investigación pretende aportar al conocimiento de las causas que producen bienestar a la sociedad mexicana, y profundiza en el análisis de la relación entre el consumo y el nivel de satisfacción con la vida, pasando del nivel general de gasto al detalle en el consumo de acuerdo con sus finalidades.

A continuación, se muestra la metodología empleada usualmente para tratar datos categóricos y el método utilizado; después, se da un panorama tanto sociodemográfico de los entrevistados como de las principales variables sobre percepción de bienestar y niveles de gasto por rubros; por último, se presentan los resultados del modelo estimado y las conclusiones.

Metodología

Según la oficina de estadística del Reino Unido, las mediciones de felicidad o satisfacción con la vida deben cumplir con tener rigor teórico, ser relevantes para la política y ser empíricamente robustas. Estos requisitos los cumplen tres tipos de medidas de la felicidad, que son:

1. Indicadores objetivos. Son los relacionados con un enfoque de necesidades y derechos que hacen que una persona pueda desarrollarse en todo su potencial, como acceso a salud o a educación.
2. Elementos elegidos para alcanzar la satisfacción. El incremento del ingreso va a provocar mayor satisfacción, *ceteris paribus*, ya que es el individuo el que selecciona sus propios satisfactores.
3. Bienestar subjetivo. Las personas dan una valoración propia del nivel de felicidad en el que viven ya sea de manera general o con algunos aspectos particulares de su vida.

Las medidas de bienestar subjetivo cubren ciertos aspectos, que son la evaluación de la felicidad o satisfacción con la vida por medio de preguntas en una escala del 0 al 10, del bienestar como un balance entre placer y dolor de circunstancias particulares y, finalmente, del estado anímico o nivel de fortaleza de las personas (Dolan y Metcalfe, 2011). En la bibliografía consultada, se asume la variable satisfacción con la vida como una variable sobre el concepto felicidad, ya que cuando el entrevistado contesta se remonta a distintos tiempos y circunstancias de la vida y no sólo al momento actual de la entrevista, además de que, tanto para algunos países como para México, la valoración de la felicidad y la satisfacción con la vida medidas en la misma escala están fuertemente correlacionadas y no presentan grandes discrepancias con otras variables (Leyva *et al.*, 2016; Dolan y Metcalfe, 2011). Por esta razón, se tomará como la variable de interés para ser explicada en el trabajo. Existen tres características que podemos destacar sobre los datos de satisfacción con la vida:

1. Es una variable categórica. Las personas pueden evaluar su satisfacción con la vida limitado a 11 posibles opciones. En este sentido, lo que interesa para una variable de este tipo no es un valor medio, como ocurre cuando tenemos una aleatoria continua, sino una estimación de la probabilidad con la que una persona evalúa cierto nivel de satisfacción ($\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_{11}$) y que la suma de todas las probabilidades sea 1.

Así, la probabilidad de que una persona (n_1) elija algún nivel de satisfacción, independientemente de lo que conteste una persona distinta (n_j) en otro hogar se puede representar como una multinomial:

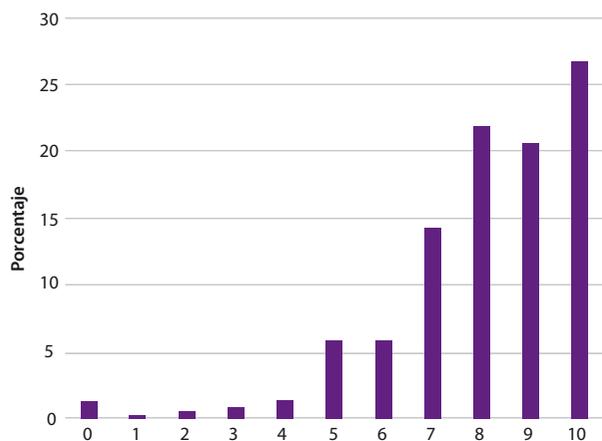
$$P(n_1, n_2, \dots, n_c) = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_{11}!} \pi_1^{n_1} \pi_2^{n_2} \dots \pi_{11}^{n_{11}}$$

donde cada marginal, o nivel en particular, se distribuye de manera binomial.

2. Las opciones de respuesta tienen un orden ascendente. Las categorías de la variable de interés cuentan con un significado relativo, es decir, los valores menores son peores que las categorías más altas. Tomar esta característica en cuenta nos permite obtener información adicional para estimar de mejor manera las probabilidades de cada elección.
3. El grueso de las personas contestó un nivel de satisfacción entre 8, 9 ó 10 (69.2%), como se muestra en la gráfica 1.

Dado que el interés de este trabajo es el de estimar probabilidades condicionales, es decir, la probabilidad de que una persona elija una categoría dado un conjunto de características personales; se descartan los modelos de regresión lineal por mínimos cuadrados ordinarios, ya que presentan diversos problemas en su estimación (Medina, 2003), como: los valores estimados que pueden quedar fuera del rango de 0 y 1; la perturbación aleatoria puede no seguir una distribución normal; y las dificultades de heterocedasticidad, el coeficiente de determinación está

Gráfica 1

Grado de satisfacción con la vida

Fuente: elaboración propia con base en los resultados del Módulo de Bienestar Autorreportado (BIARE) 2011 del INEGI.

subestimado y no se aprecian incrementos marginales de probabilidad al relacionarse linealmente la probabilidad y los valores de x .

Los modelos usualmente empleados para estimación de variables con estas características son los de regresión logística acumulativa (conocidos también como modelos logísticos ordinales), que constituyen un caso específico de los modelos lineales generalizados (McCullagh y Nelder, 1989), en los cuales no se limita que la variable aleatoria tenga un comportamiento normal, sino que el mecanismo generador de los datos puede ser de tipo exponencial, como es nuestro caso (ver Anexo C).

Adicionalmente, se empleó el Modelo Logístico Multinomial, cuyas estimaciones no corresponden a la probabilidad acumulada, sino a la que tiene un individuo de seleccionar una categoría en particular respecto a alguna categoría base, es decir, que no considera la característica ordinal de las variables. De este modo, los coeficientes estimados no son comunes para todas las categorías, sino que hay un estimador para cada una.

Datos

A lo largo del 2012, el INEGI levantó, por primera vez, la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares

(ENGASTO), que recoge datos, a nivel nacional y con corte urbano y rural, de los gastos individual y para las necesidades comunes del hogar, además de información sociodemográfica, bienes propiedad de éste y características de las viviendas. El consumo de los hogares se obtuvo por medio de un cuadernillo que se le entregó al administrador de los gastos comunes del hogar durante 14 días, una libreta individual para cada integrante de éste y tres cuestionarios para retomar los gastos en bienes de consumo poco frecuente, con recordatorio de hasta un año al día de la entrevista.

La muestra de la ENGASTO fue extraída por métodos probabilísticos, con diseño bietápico, estratificado y por conglomerados, así como con representatividad a niveles nacional y entidad federativa, así como por localidades urbanas y rurales.

Adicionalmente, como una prueba piloto, en el primer trimestre del mismo año se levantó el Módulo de Bienestar Autorreportado (BIARE), donde se preguntó sobre la percepción que tienen las personas acerca de su nivel de satisfacción con la vida y acontecimientos adversos, entre otros aspectos del bienestar subjetivo de la persona seleccionada. El informante seleccionado para contestar el cuestionario del BIARE fue quien tuviera la fecha más próxima a cumplir años de entre personas de 18 a 70 años de edad.

Se entregó un cuestionario que constaba del autollenado de 67 preguntas sobre la percepción de su situación personal y familiar, opinión política del país, así como de acontecimientos a lo largo de su vida, entre otros temas. La pregunta de satisfacción con la vida fue de autovaloración en escala de 0 al 10, donde 0 es nada satisfecho y 10, muy satisfecho con su vida.

En total, en la encuesta se estimaron 70.7 millones de personas entre este grupo etario, cuya edad promedio era de 38 años, de las cuales 52% correspondió a mujeres y 47%, a hombres (ver cuadro 1). De estas personas, 66% estaban vivien-

do en unión libre o eran casadas; 24%, solteras; y 9.6% se encontraban separadas, viudas o divorciadas. Por su parte, 40% de los encuestados eran

los jefes del hogar; 29%, esposas(os) o compañeras(os); 22.5%, hijos; y 8.4% tenían otro parentesco o no tenían parentesco con el jefe del hogar.

Cuadro 1

Características sociodemográficas de los entrevistados

Nombre de la variable	Categorías agrupadas	Categorías originales	Frecuencia	Porcentaje	
Total de personas de 18 a 70 años			70 776 746	100.0	
Tamaño de localidad	De 2 500 habitantes y más	Localidades con 100 mil y más habitantes	31 648 713	44.7	
		Localidades con 15 mil a 99 999 habitantes	13 849 771	19.6	
		Localidades con 2 500 a 14 999 habitantes	10 495 371	14.8	
	De menos de 2 500 habitantes	Localidades con menos de 2 500 habitantes	14 782 891	20.9	
Estrato socioeconómico	Bajo		15 240 554	21.5	
	Medio bajo		37 144 466	52.5	
	Medio alto		13 828 669	19.5	
	Alto		4 563 057	6.4	
Sexo	Hombre		33 936 300	47.9	
	Mujer		36 840 446	52.1	
Promedio de edad			38	0.0	
Parentesco con el jefe del hogar	Jefe del hogar	Jefe	28 441 275	40.2	
	Esposa(o) o compañera(o)	Esposa(o) compañera(o)	20 488 517	28.9	
	Hijos	Hija(o)	15 940 804	22.5	
	Otro parentesco	Nieta(o)		603 104	0.9
		Nuera o yerno		2 093 746	3.0
		Madre o padre		453 978	0.6
		Suegra(o)		190 575	0.3
		Otro		2 029 132	2.9
Sin parentesco	Sin parentesco	519 816	0.7		
Situación conyugal	Soltero	Está soltera(o)	16 970 604	24.0	
	Casado o unido	Vive con su pareja o en unión libre	12 484 994	17.6	
		Está casada(o)	34 541 775	48.8	
	Separado, viudo o divorciado	Está separada(o)	3 240 723	4.6	
		Divorciada(o)	1 252 940	1.8	
Viuda(o)		2 285 710	3.2		
Condición de actividad económica	Ocupados		47 713 630	67.4	
	Desocupados		2 113 651	3.0	
	Pensionados o a quehaceres		16 360 358	23.1	
	Estudiantes		3 257 124	4.6	
	Limitación física u otra situación		1 331 983	1.9	

De los entrevistados, 52.5% pertenecía a un estrato socioeconómico medio bajo; 21.5%, al bajo; 19.5%, al medio alto; y 6.4%, al alto. Finalmente, 79% vivía en localidades de 2 500 habitantes y más.

En relación con la satisfacción con su vida (ver cuadro 2), 47% se encontraba satisfecho con su vida (con valoraciones de 9 y 10 en la escala); 36% se sentía moderadamente satisfecho (con valores de 7 y 8); 12%, poco satisfecho (con 5 y 6); y 5%, insatisfecho con su vida (con menos de 4 en la escala).

En una situación similar se registró el nivel de felicidad que sintió la persona el día anterior a la entrevista, es decir, la mayor proporción de personas (43.7%) se encontró en la categoría más alta y 8.5%, en la menor.

Respecto a la percepción sobre la situación económica de las personas, 67% estuvo entre las categorías 5 y 8 de la autoevaluación. Adicionalmente, 20% respondió que ha pedido prestado para comprar alimentos o para despensa en los últimos tres meses.

Las variables numéricas que se utilizaron corresponden al nivel del gasto ajustado por unidad de

consumo equivalente (UCE), que es una escala de equivalencia utilizada por organismos internacionales, como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) o la OCDE (2013), en la que se toma en consideración que los hogares están formados demográficamente de distintas maneras y que no todos los integrantes consumen de la misma manera en un hogar, por lo que hay economías de escala en el consumo, así como también bienes públicos al interior de cada hogar (ver cuadro 3). De este modo se mejora el indicador usual de consumo per cápita que, si bien ayuda a hacer más comparable el gasto entre hogares de diferentes tamaños, no toma en consideración que un adulto no consume lo mismo que un niño o, incluso, que otro adulto o que da lo mismo que una persona viva sola, en pareja o agrupada en familia extendida haciendo más comparable el nivel de consumo entre hogares (Rojas, 2014b).

Si bien hay distintas escalas de equivalencia, en este trabajo se empleó la escala de la OCDE (2013), que es la utilizada en los resultados de la encuesta, en la cual se da el valor de 1 al primer adulto, 0.7 por cada adulto adicional y 0.5 a los menores de 18 años de edad.

Cuadro 2

Continúa

Características anímicas y situación económica de los entrevistados

Nombre de la variable	Categorías agrupadas	Categorías originales	Frecuencia	Porcentaje
Grado de satisfacción con la vida	Insatisfecho	00	997 075	1.4
		01	216 220	0.3
		02	415 874	0.6
		03	657 576	0.9
		04	1 091 730	1.5
	Poco satisfecho	05	4 155 656	5.9
		06	4 220 399	6.0
	Moderadamente satisfecho	07	10 053 065	14.2
		08	15 491 817	21.9
	Satisfecho	09	14 615 169	20.6
10		18 862 165	26.7	

Características anímicas y situación económica de los entrevistados

Nombre de la variable	Categorías agrupadas	Categorías originales	Frecuencia	Porcentaje
¿Qué tan feliz se sintió el día de ayer?	No feliz	00	2 045 205	2.9
		01	407 026	0.6
		02	683 237	1.0
		03	1 267 682	1.8
		04	1 601 767	2.3
	Poco feliz	05	5 274 356	7.5
		06	4 812 582	6.8
	Moderadamente feliz	07	9 275 785	13.1
		08	14 477 683	20.5
	Feliz	09	13 718 752	19.4
		10	17 212 671	24.3
	¿Qué tan satisfecho se siente con su situación económica?		00	2 391 260
01			787 911	1.1
02			1 568 005	2.2
03			3 042 897	4.3
04			3 402 842	4.8
		05	10 562 134	14.9
		06	8 335 637	11.8
		07	15 955 765	22.5
		08	12 635 635	17.9
		09	6 559 254	9.3
	10	5 535 406	7.8	
En los últimos tres meses, ¿ha pedido prestado para comprar alimentos o despensa?	Sí pidió prestado	0	14 182 974	20.0
	No pidió prestado	1	56 593 772	80.0

Cuadro 3

Estadísticos del gasto seleccionado (pesos anuales)

Rubros de gasto	Media	Máximo	Desviación estándar
Gasto por UCE en bienes y servicios relacionados con el ocio	2 341	104 128	4 620
Gasto por UCE en bienes durables y vehículos	2 526	340 667	11 595
Gasto por UCE en cuidados personales, ropa y calzado	6 157	143 651	7 865
Gasto por UCE en cuidados de la salud	1 596	87 784	4 168
Gasto por UCE en comida para consumirse dentro de la casa	14 862	134 155	9 523
Gasto por UCE en comida fuera de la casa	4 821	245 564	8 274
Gasto por UCE en vivienda, agua, gas, teléfono, cable, internet para la casa	11 999	527 907	15 840
Gasto por UCE en gasolina y refacciones (uso de vehículo)	4 162	100 931	7 151
Gasto por UCE en consumo en carne	2 356	44 203	2 213

Modelo

De acuerdo con la revisión bibliográfica del tema, se encontró como variable más recurrida la de nivel de ingreso, pero dentro de las que al consumo se refieren, hacen hincapié en gastos de consumo sunuario o en actividades sociales. En este sentido se utilizaron para el modelo (ver cuadro 5 del Anexo A):

- Grado de satisfacción con la vida (*gr_satis*). Consiste en una agrupación del grado de satisfacción con la vida reportado por las personas. El captado de origen se clasificó en cuatro niveles:³ 1) insatisfecho, cuando la persona contestó entre 0 y 4; 2) poco satisfecho, cuando contestó 5 ó 6; 3) moderadamente satisfecho, con grados de respuesta entre 7 u 8; y 4) satisfecho, cuando contestó 9 ó 10.

Se decidió agrupar las categorías debido a que no se considera relevante en este trabajo identificar precisamente si la persona está en el nivel 1 de felicidad o 2 sino, en términos más generales, si está insatisfecha o no, además de que no se puede probar de manera estricta si la distancia entre escoger 1 ó 2 es la misma que la que se tiene entre elegir 3 ó 4 o cualquier otro nivel.

- Sexo (*sexo*). Clasificación de la persona en hombre o mujer, donde hombre es 0 y mujer, 1.
- Edad (*edad*). Edad de las personas al día de la entrevista.
- Edad al cuadrado (*edad_cuadrado*). Esta variable pretende modelar el efecto que tiene la felicidad con el incremento de la edad, que será incluida de acuerdo con el modelo de Winkelmann.
- Situación conyugal (*edo.conyugal*). Dice si la persona es 1) soltera, 2) casada o viven en pareja, o bien, 3) divorciada o viuda.
- Actividad económica (*actividad*). En ésta se clasifica a las personas de acuerdo con: 1) se encuentran ocupadas, 2) están desocupadas, 3) son pensionadas o se dedican a los queha-

ceres del hogar, 4) son estudiantes y 5) si tienen alguna discapacidad u otra situación distinta a las anteriores.

- ¿Qué tan feliz se sintió el día de ayer? (*feliz*). La variable original es ordinal, en la que 0 significa que no se sintió feliz y 10 que se sintió muy feliz. Del mismo modo, y por las mismas razones que con la satisfacción con la vida, se agruparon los niveles de la variable original de la felicidad en cuatro grupos: 1) no feliz, si la persona evaluó su felicidad el día anterior entre 0 y 4; 2) poco feliz, si contestó 5 ó 6; 3) moderadamente feliz, si respondió entre 7 y 8; y 4) feliz, si contestó 9 ó 10. El nivel de felicidad del día anterior fue elegido ya que para Diener (2006), la preponderancia de un estado de ánimo positivo en las personas repercutirá en un mayor bienestar subjetivo (Gómez y Villegas, 2007); adicionalmente, resultó ser una variable destacada en un ejercicio que se llevó a cabo mediante la técnica de árboles de clasificación.⁴
- ¿Qué tan satisfecho se siente con su situación económica? (*sasf.dinero*). Debido a que no se cuenta con información de ingresos, se incluyó la percepción sobre su situación económica, donde 0 es nada satisfecho y 10, muy satisfecho, en su nivel original, que por su importancia se desea obtener el mayor detalle posible. Esta variable se ha incluido porque no se cuenta con una de nivel de ingresos del hogar y, según diversos trabajos que se han mencionado anteriormente, es una característica con influencia en la satisfacción de las personas.
- En los últimos tres meses, ¿ha pedido prestado para comprar alimentos o despensa? (*prestado*). Se incluyó como una variable más realista acerca de situaciones de necesidades más urgentes de ingreso, y pretende apoyar más objetivamente sobre la situación económica del entrevistado. La categoría 0 indica que sí ha pedido prestado recursos y 1 que no. Se ha incluido para

³ Aunque se elaboraron diversos modelos multinomiales con la variable original, es decir, en su versión sin agrupación, no se encontró evidencia estadísticamente significativa con el gasto, o bien, había una pérdida en la calidad en el modelo, vista mediante los indicadores de predicciones correctas, por lo que se decidió agrupar a la variable original, logrando así encontrar significancia estadística con el gasto.

⁴ Aunque se realizaron ambos modelos eliminando esta variable, los resultados del resto de las variables con suficiencia estadística no se vieron modificados, pero sí la calidad del modelo en términos del porcentaje de predicciones correctas del modelo. Por esta razón, se conservó dentro de ambos modelos.

complementar la percepción de la situación económica de las personas como una variable de una muy mala situación económica al momento de la entrevista (Leyva *et al.*, 2016).

- Rubros de gasto anual ajustado por unidades de consumo equivalente. De acuerdo con el trabajo de DeLeire y Kalil (2010), éstos se agruparon por sus finalidades utilizando la Clasificación de Consumo Individual por Finalidades (CCIF).

A diferencia de estos autores, el logaritmo del gasto fue ajustado por las UCE de cada hogar para, posteriormente, agruparse en cuatro rangos formados de acuerdo con la desviación estándar respecto a la media de la distribución de cada grupo de gasto.

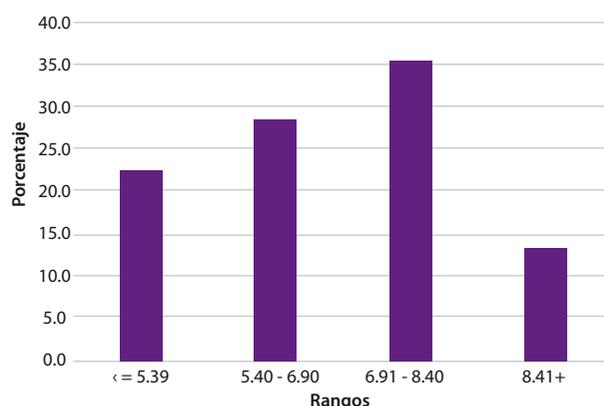
Se decidió agrupar a las variables de gasto ya que, en general, presentan diferencias marginales en los montos en algunos rangos de gasto, así como presencia de valores extremos. Por lo anterior, y con el fin de que las estimaciones no se vieran afectadas por estas causas y para mejorar los estadísticos de bondad de ajuste y proporción de predicciones correctas del modelo, se tomó la decisión de agrupar en rangos construidos a partir de las características propias de cada variable de gasto:

- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en rubros asociados con el ocio (*ocio_gpo*). Por ejemplo, paquetes turísticos; periódicos; libros; servicios deportivos, de recreación y culturales; artículos duraderos para recreación (carros de golf, equipo de alpinismo, piscinas inflables, instrumentos musicales, mesas de billar, etcétera). Dada la distribución de la variable, los rangos de agrupación del logaritmo del ingreso se formaron como se muestra en la gráfica 2.
- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en bienes durables y vehículos (*durables_gpo*). En la adquisición de vehículos de cualquier tipo, estufas, licuadoras, batidoras y demás aparatos grandes para el hogar (ver gráfica 3).
- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en cuidados personales, ropa y calzado (*ropa_gpo*). Por ejemplo, servicios en salones

de belleza, secadoras, planchas de cabello, jabón, crema, tintes, gel, etc.; efectos personales (bolsas, carteras, lentes, paraguas); zapatos y ropa (ver gráfica 4).

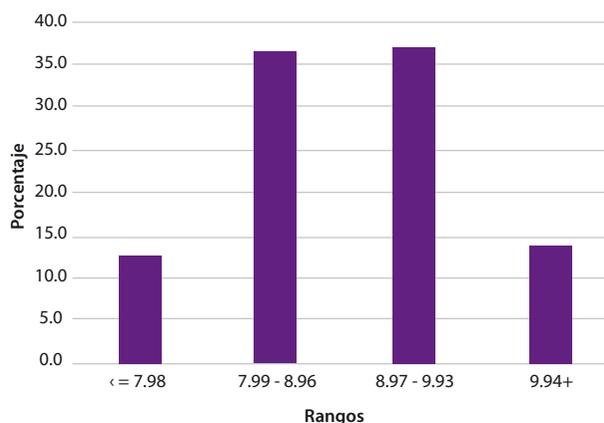
- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE comida para consumirse dentro de la casa (*cdentro_gpo*). Adquisición de leche, huevo, pan, condimentos, frutas, verduras, entre otros alimentos (ver gráfica 5).

Gráfica 2
Gasto ajustado por UCE en ocio por rangos de gasto



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

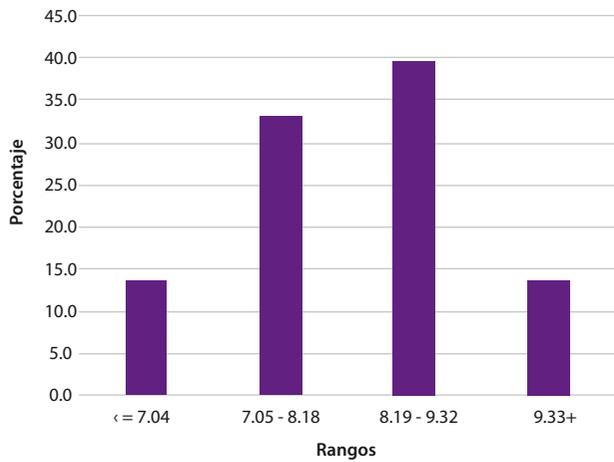
Gráfica 3
Gasto ajustado por UCE en bienes durables y vehículos por rangos de gasto



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

Gráfica 4

Gasto ajustado por UCE en cuidados personales, ropa y calzado por rangos de gasto

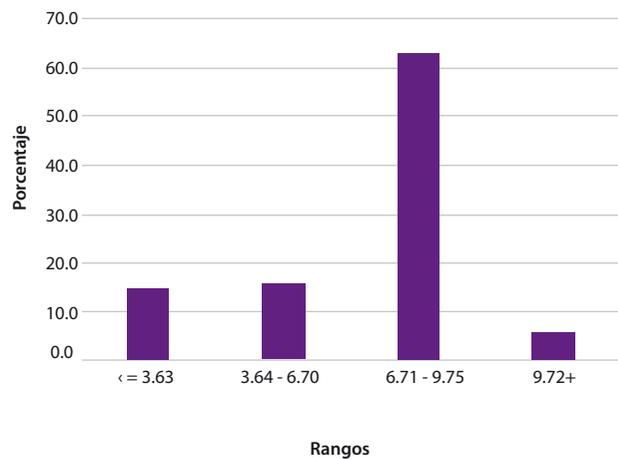


Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en comida fuera de la casa (*cfuera_gpo*). Asistir a restaurantes, cafeterías, cines, etcétera (ver gráfica 6).
- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en vivienda, agua, gas, teléfono, cable, internet para la casa (*artcasa_gpo*). Como se observa en la gráfica 7.

Gráfica 6

Gasto ajustado por UCE en comida fuera de la casa por rangos de gasto

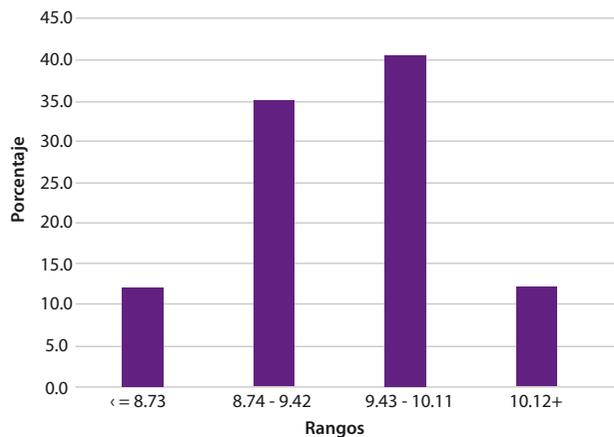


Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en gasolina y refacciones, los gastos relacionados al uso de vehículo (*vehiculo_gpo*). Como se muestra en la gráfica 8.
- Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en consumo de carne (*carne_gpo*) de cualquier especie. Este rubro tan particular se eligió debido a que presenta de manera

Gráfica 5

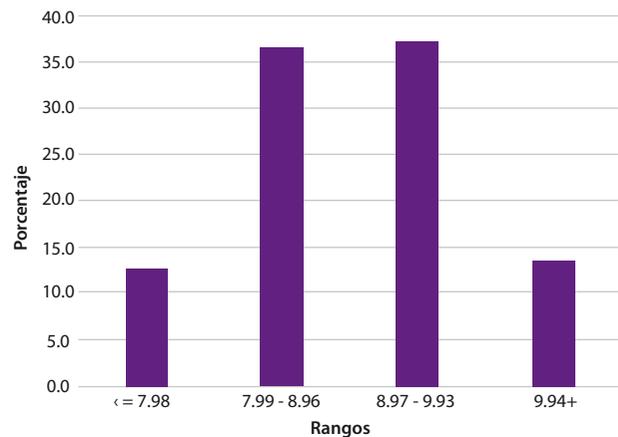
Gasto ajustado por UCE en comida para consumirse dentro de la casa por rangos de gasto



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

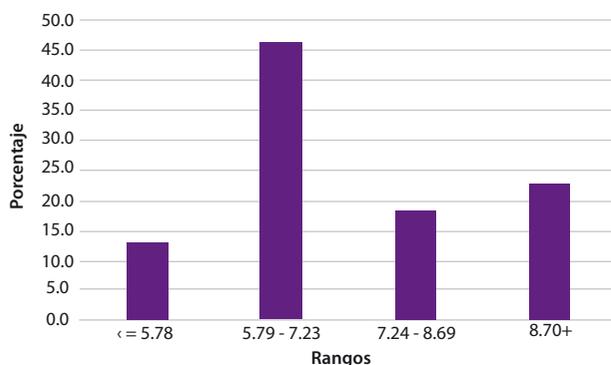
Gráfica 7

Gasto ajustado por UCE en vivienda, agua, gas, teléfono, cable, internet para la casa por rangos de gasto



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

Gráfica 8
Gasto ajustado por UCE en gasolina y refacciones, los gastos relacionados al uso de vehículo por rangos de gasto

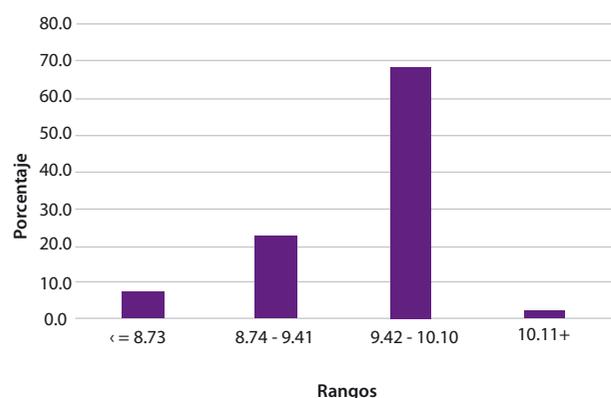


Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

individual una relación relativamente más importante con la satisfacción con la vida, en comparación con el resto de los productos o, incluso, algunas ramas o clases; visto mediante una prueba de covarianza individual (ver gráfica 9).

Con la finalidad de facilitar la interpretación de los resultados, en el cuadro 4 se muestran los rangos en unidades monetarias anuales que corresponden a cada una de las categorías de las variables de gasto transformadas que se mencionaron anteriormente. Asimismo, en el cuadro 5 se describen las

Gráfica 9
Gasto ajustado por UCE en carne por rangos de gasto



Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la ENGASTO 2012 del INEGI.

variables y sus categorías que son empleadas en el modelo y en el cuadro 6 se muestra el número de personas que se encuentran según el rango de gasto agrupado y su porcentaje respecto al total.

Cuadro 4 Continúa

Gasto mínimo y máximo anual por UCE según categorías de gasto construidas para el modelo

Logaritmo de gasto ajustado por UCE		Gasto anual por UCE	
Categoría	Rango	Mínimo	Máximo
Bienes durables y vehículos			
1	0.0 - 0.0	\$0.00	\$0.00
2	0.01 - 3.43	\$1.01	\$30.49
3	3.44 - 6.98	\$31.50	\$1 072.22
4	6.99+	\$1 072.23	\$340 666.67
Comida para consumirse dentro de la casa			
1	0.0 - 8.73	\$0.00	\$6 189.48
2	8.74 - 9.42	\$6 189.49	\$12 308.39
3	9.43 - 10.11	\$12 308.40	\$24 464.33
4	10.12+	\$24 464.34	\$134 155.26
Comida fuera de la casa			
1	0.0 - 3.63	\$0.00	\$36.38
2	3.64 - 6.70	\$36.39	\$803.87
3	6.71 - 9.75	\$803.88	\$17 054.29
4	9.72+	\$17 054.30	\$245 563.87
Carne			
1	0.0 - 8.73	\$0.00	\$142.21
2	8.74 - 9.41	\$142.22	\$1 103.48
3	9.42 - 10.10	\$1 103.49	\$8 535.97
4	10.11+	\$8 535.98	\$44 202.91
Ocio			
1	0.0 - 5.39	\$0.00	\$219.97
2	5.40 - 6.90	\$219.98	\$991.35
3	6.91 - 8.40	\$991.36	\$4 465.13
4	8.41+	\$4 465.14	\$104 127.56
Cuidados personales, ropa y calzado			
1	0.0 - 7.04	\$0.00	\$1 138.90
2	7.05 - 8.18	\$1 138.91	\$3 567.48

Cuadro 4 Concluye
Gasto mínimo y máximo anual por UCE según categorías de gasto construidas para el modelo

Logaritmo de gasto ajustado por UCE		Gasto anual por UCE	
Categoría	Rango	Mínimo	Máximo
3	8.19 - 9.32	\$3 567.49	\$11 168.25
4	9.33+	\$11 168.26	\$143 650.91
Vivienda, agua, gas, teléfono, cable, internet para la casa			
1	0.0 - 7.98	\$0.00	\$2 923.79
2	7.99 - 8.96	\$2 923.80	\$7 755.65
3	8.97 - 9.93	\$7 755.66	\$20 561.64
4	9.94+	\$20 561.65	\$527 906.84
Gasolina y refacciones y gastos relacionados al uso de vehículo			
1	0.0 - 5.78	\$0.00	\$321.54
2	5.79 - 7.23	\$321.55	\$1 382.02
3	7.24 - 8.69	\$1 382.03	\$5 931.41
4	8.70+	\$5 931.42	\$100 931.04
Salud			
1	0.0 - 2.28	\$0.00	\$9.79
2	2.29 - 5.17	\$9.80	\$175.38
3	5.18 - 8.05	\$175.39	\$3 142.07
4	8.06+	\$3 142.08	\$87 783.63

Con el empleo de estas variables y los resultados que se han obtenido con otros países, en este trabajo se probarán las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1. El gasto influye en el nivel de satisfacción de la vida de las personas. De acuerdo con investigaciones similares —como el de DeLeire y Kalil (2010)—, en otras sociedades distintas a la mexicana, el gasto tiene cierta influencia en el nivel de satisfacción con la vida que, aunque no es sustancial, existe.
- Hipótesis 2. El gasto empleado en bienes que están asociados con la comodidad para la vida diaria tiene una mayor influencia en la satisfacción con la vida de las personas. En el mismo trabajo se muestra que los gastos en automóviles tienen una importancia ma-

yor que la de otros productos; sin embargo, estos resultados fueron obtenidos para población de 65 años y más de edad que tuvo a lo largo de su vida más oportunidades de adquirir un bien que es relativamente más costoso que otros bienes durables por lo común, mientras que en esta investigación se incluye la población de 18 a 70 años, por lo que se probará que otros bienes que también pueden reportar comodidad influyen en el nivel de satisfacción con la vida.

Como hipótesis adicionales, se precisa corroborar algunos resultados que se han obtenido en trabajos anteriores, tanto para México como para otros países, como las siguientes dos:

- Hipótesis 3. El aumento de la edad reporta mayor nivel de satisfacción con la vida.
- Hipótesis 4. Las personas que viven en pareja reportan mayor nivel de satisfacción con la vida.

Resultados

Como ya se vio antes, para probar las hipótesis, se emplearán dos técnicas para modelar las variables cualitativas: los modelos logísticos Ordinal y Multinomial.

Modelo Logístico Ordinal

En este caso, el parámetro estimado β es común para todas las categorías, pues la probabilidad estimada es la que se obtiene de alcanzar el valor máximo de la categoría ordinal ascendente. Este supuesto se debe probar mediante la prueba de líneas paralelas (ver Anexo C).

En este sentido, se empleó el nivel 4 de satisfacción con la vida, es decir *satisfecho con la vida*, que —como se mencionó— es la categoría natural elegida como base por tratarse de una probabilidad acumulada. La especificación del modelo se expresa del siguiente modo:

$$\begin{aligned} \text{logit } [Y \leq 1 | x] &= \log \left[\frac{\pi_1}{\pi_2 + \pi_3 + \pi_4} \right] \\ &= \beta_1 + \beta_{11}\text{sexo} + \beta_{12}\text{edo. conyugal} \\ &\quad + \beta_{13}\text{actividad} + \beta_{14}\text{feliz} \\ &\quad + \beta_{15}\text{sasf. dinero} + \beta_{16}\text{prestado} \\ &\quad + \beta_{17}\text{cfuera} + \beta_{18}\text{cdentro} \\ &\quad + \beta_{19}\text{carne} + \beta_{110}\text{vehiculo} \\ &\quad + \beta_{111}\text{art. casa} + \beta_{113}\text{salud} \\ &\quad + \beta_{114}\text{ropa} + \beta_{115}\text{durables} \\ &\quad + \beta_{116}\text{ocio} + \beta_{117}\text{edad} \\ &\quad + \beta_{118}\text{edad}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{logit } [Y \leq 2 | x] &= \log \left[\frac{\pi_1 + \pi_2}{\pi_3 + \pi_4} \right] \\ &= \beta_2 + \beta_{21}\text{sexo} + \beta_{22}\text{edo. conyugal} \\ &\quad + \beta_{23}\text{actividad} + \beta_{24}\text{feliz} \\ &\quad + \beta_{25}\text{sasf. dinero} + \beta_{26}\text{prestado} \\ &\quad + \beta_{27}\text{cfuera} + \beta_{28}\text{cdentro} \\ &\quad + \beta_{29}\text{carne} + \beta_{210}\text{vehiculo} \\ &\quad + \beta_{211}\text{art. casa} + \beta_{213}\text{salud} \\ &\quad + \beta_{214}\text{ropa} + \beta_{215}\text{durables} \\ &\quad + \beta_{216}\text{ocio} + \beta_{117}\text{edad} \\ &\quad + \beta_{118}\text{edad}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{logit } [Y \leq 3 | x] &= \log \left[\frac{\pi_1 + \pi_2 + \pi_3}{\pi_4} \right] \\ &= \beta_3 + \beta_{31}\text{sexo} + \beta_{32}\text{edo. conyugal} \\ &\quad + \beta_{33}\text{actividad} + \beta_{34}\text{feliz} \\ &\quad + \beta_{35}\text{sasf. dinero} + \beta_{36}\text{prestado} \\ &\quad + \beta_{37}\text{cfuera} + \beta_{38}\text{cdentro} \\ &\quad + \beta_{39}\text{carne} + \beta_{310}\text{vehiculo} \\ &\quad + \beta_{311}\text{art. casa} + \beta_{313}\text{salud} \\ &\quad + \beta_{314}\text{ropa} + \beta_{315}\text{durables} \\ &\quad + \beta_{316}\text{ocio} + \beta_{117}\text{edad} \\ &\quad + \beta_{118}\text{edad}^2 \end{aligned}$$

En el cuadro 7 se muestran los resultados de las estimaciones obtenidas de este modelo; en la primera columna se observan los estimadores de los coeficientes β , en la quinta se presentan los *Odd ratios* ($\exp(\beta)$) y en la octava, el *p*-valor o nivel de significancia a 95 por ciento.

Para evaluar el nivel de significancia de las co-variables, se empleó el *test* de Wald (ver Anexo C). Derivado de los resultados del contraste de hipótesis de dicha prueba, resulta que en cuanto a las variables socioeconómicas, resultaron tener significancia estadística *actividad económica* y *edad*;

respecto a las de gasto, sólo el rubro de *uso de vehículo* mostró tener significancia estadística y de las variables sobre percepción acerca de algunos aspectos particulares de la vida, únicamente: *qué tan feliz se sintió la persona el día anterior a la entrevista* y *qué tan satisfecho está con su situación económica*.

Posterior a realizar el modelo simplificado, es decir, en el que se encuentran sólo las variables que aportan información para explicar el nivel de satisfacción con la vida (cuadro 8 del Anexo B) se desprende que el estar pensionado o dedicarse a los quehaceres del hogar, o bien ser estudiante, proporciona más posibilidades de estar satisfechos con su vida que si se tiene una discapacidad en 1.4 y 1.5 veces, respectivamente. Por último, la variable de edad indica que el aumento de la edad disminuye la posibilidad de que se conteste que se está satisfecho con la vida en 1.02 veces (1/.982).

Por su parte, gastar dentro del menor rango, es decir, entre 0 y 321.54 pesos anuales por UCE en bienes relacionados con el uso de vehículo reduce la posibilidad de estar satisfecho con la vida en 1.2 veces; estar dentro del segundo rango (321.55 y 1 382.02) reduce la posibilidad en 1.1 veces y estar en el tercero (entre 1 382.03 y 5 931.41) disminuye en 1.2 veces respecto a gastar dentro del mayor rango de gasto de más de 5 931.42 pesos anuales por UCE.

Por último, se observa claramente que las personas con mayor felicidad el día anterior a la entrevista tienen más posibilidades de sentirse satisfechas con la vida, de la misma manera que sentirse bien con su situación económica muestra una relación positiva con el nivel de satisfacción con la vida.

Específicamente, si las personas no se encuentran felices el día anterior a la entrevista tienen 5.6 veces menos posibilidades de responder que están satisfechas con su vida; si son poco felices, 4.5 veces menos; y si están moderadamente felices, 3.5 veces menos. Por su parte, si los individuos están en un nivel de 1 con su situación económica, tienen 6.3 veces menos posibilidades de estar satisfechos con su vida.

Como puede observarse de los resultados anteriores, el gasto tiene una influencia en el nivel de satisfacción con la vida muy pequeña comparado con otros factores sobre percepción de aspectos diferentes de la vida, específicamente el estado de ánimo reciente a responder la entrevista. Asimismo, aunque en su conjunto las variables independientes empleadas en el modelo ajustado (ver Anexo C) explican entre 28.9 y 32.3% su satisfacción con la vida (cuadro 9), según el estadístico de *Pseudo R cuadrado* Cox y Snell y Nagelkerke, respectivamente, también se obtienen 57.9% de predicciones correctas ver (ver cuadro 10).

A pesar de estos resultados, se debe probar el supuesto que asumimos con anterioridad, en el cual las β estimadas son comunes para todas las categorías. Para probarlo, se emplea el *test* de líneas paralelas o paralelismo, en el cual contrastamos que en lo único que discrepan las distintas curvas que se generan con cada categoría es en el intercepto (ver Anexo C). Del resultado de la prueba de paralelismo, observamos que se rechaza la hipótesis nula en la que los coeficientes son comunes para todos los niveles de satisfacción con la vida (ver cuadro 11); por lo tanto, concluimos que no es posible generalizar los resultados obtenidos del modelo para una persona que se encuentra poco satisfecha, moderadamente satisfecha o satisfecha. En estos casos, es conveniente realizar un modelo multinomial y así obtener coeficientes para cada nivel de satisfacción con la vida.

Modelo Logístico Multinomial

Éste se utilizó dado que no se puede generalizar o hacer inferencia con el Ordinal para todos los niveles de satisfacción con la vida. La categoría base fue *insatisfecho con la vida*, que es el nivel 1 de la clasificación, y la especificación del modelo se expresa del siguiente modo:

$$\ln\left(\frac{P(Y = 2|X)}{P(Y = 1|X)}\right) = \beta_2 + \beta_{21}\text{sexo} + \beta_{22}\text{edo. conyugal} \\ + \beta_{23}\text{actividad} + \beta_{24}\text{feliz} \\ + \beta_{25}\text{sasf. dinero} + \beta_{26}\text{prestado}$$

$$+ \beta_{27}\text{cfuera} + \beta_{28}\text{cdentro} \\ + \beta_{29}\text{carne} + \beta_{210}\text{vehiculo} \\ + \beta_{211}\text{art. casa} + \beta_{213}\text{salud} \\ + \beta_{214}\text{ropa} + \beta_{215}\text{durables} \\ + \beta_{216}\text{ocio} + \beta_{117}\text{edad} + \beta_{118}\text{edad}^2$$

$$\ln\left(\frac{P(Y = 3|X)}{P(Y = 1|X)}\right) = \beta_3 + \beta_{31}\text{sexo} + \beta_{32}\text{edo. conyugal} \\ + \beta_{33}\text{actividad} + \beta_{34}\text{feliz} \\ + \beta_{35}\text{sasf. dinero} + \beta_{36}\text{prestado} \\ + \beta_{37}\text{cfuera} + \beta_{38}\text{cdentro} \\ + \beta_{39}\text{carne} + \beta_{310}\text{vehiculo} \\ + \beta_{311}\text{art. casa} + \beta_{312}\text{salud} \\ + \beta_{313}\text{ropa} + \beta_{314}\text{durables} \\ + \beta_{315}\text{ocio} + \beta_{117}\text{edad} + \beta_{118}\text{edad}^2$$

$$\ln\left(\frac{P(Y = 4|X)}{P(Y = 1|X)}\right) = \beta_1 + \beta_{41}\text{sexo} + \beta_{42}\text{edo. conyugal} \\ + \beta_{43}\text{actividad} + \beta_{44}\text{feliz} \\ + \beta_{45}\text{sasf. dinero} + \beta_{46}\text{prestado} \\ + \beta_{47}\text{cfuera} + \beta_{48}\text{cdentro} \\ + \beta_{49}\text{carne} + \beta_{410}\text{vehiculo} \\ + \beta_{411}\text{art. casa} + \beta_{412}\text{salud} \\ + \beta_{413}\text{ropa} + \beta_{414}\text{durables} \\ + \beta_{415}\text{ocio} + \beta_{117}\text{edad} + \beta_{118}\text{edad}^2$$

Como se mencionó anteriormente, este modelo arroja estimaciones de los parámetros β para cada categoría o nivel de satisfacción con la vida. En el cuadro 12 del Anexo B se muestran los resultados de la estimación de los *logits* para cada categoría.

En las columnas 3, 6 y 9 del mismo cuadro se presentan las categorías para cada nivel de satisfacción, que son estadísticamente significativas individualmente según el estadístico Wald.

En el caso de las personas que están *poco satisfechas*, las variables que son significativas para su determinación son los sentimientos de felicidad el día anterior a la entrevista, el sexo y tanto el gasto en uso de vehículos como en ocio. Ninguna otra variable hace una marcada diferencia entre estar poco satisfecho respecto a estar insatisfecho con la vida.

Según los signos de los *logits* de estas variables en el modelo simplificado del cuadro 13, para las

personas que se sintieron poco satisfechas, ser hombre disminuye en 1.4 veces ($1/Odd\ ratio = 1/0.704$) la posibilidad de estar en este nivel; estar poco feliz o moderadamente feliz el día anterior al llenado del cuestionario incrementa la posibilidad de estar poco satisfecho con la vida en 2 y 2.8 veces en relación con estar insatisfecho con la vida.

Respecto a los rubros de gasto, el encontrarse en el menor rango, es decir, gastar hasta 321.54 pesos al año por UCE en uso de vehículo aumenta la posibilidad de estar insatisfecho con la vida en 2.8 veces, mientras que en el de ocio, tras realizar el modelo simplificado, ya no explica las posibilidades de encontrarse poco satisfecho con la vida.

En el caso de las personas que están moderadamente satisfechas con su vida, ser mujer aumenta en 1.5 veces las posibilidades respecto a estar insatisfecho con la vida que, si se es hombre, del mismo modo que estar en los niveles bajos (0 y 1) de la satisfacción con la situación económica y no estar feliz o poco feliz el día anterior a la entrevista.

En cuanto a las variables de gasto, con el modelo simplificado, el encontrarse en los tres primeros rangos en uso de vehículo reporta mayores posibilidades de estar insatisfecho con la vida a moderadamente satisfecho: en el caso de gastar menos de 321.54 pesos al año por UCE, en 3.3 veces; entre 321.54 y 1 382.02, en 2 veces; y gastar entre 1 382.03 y 5 931.41, en 2.2 veces.

Por su parte, gastar entre 219.98 y 991.35 pesos al año por UCE en ocio también reduce la posibilidad de estar moderadamente satisfecho a insatisfecho con la vida en 1.8 veces.

Por último, si la persona se encuentra satisfecha con su vida, es decir, que contestara con un grado de 9 ó 10 en la variable original, dentro de las características personales tenemos que si una persona es estudiante tiene 3.2 veces más posibilidades de estar satisfecha con su vida a estar insatisfecho; si es ocupada, 2.4 veces; y si tiene pareja se incrementa 2.6 veces; manteniendo todo lo demás constante.

Por su parte, entre mejor haya sido el día anterior al llenado del cuestionario, en términos de felicidad, se tendrán menores posibilidades de contestar que se está insatisfecho con la vida. En detalle, si una persona no fue feliz el día anterior a la entrevista es 40 veces más posible que esté insatisfecha a que esté satisfecha con su vida, 13.3 veces más posible si fue poco feliz y 2.5 veces más si estuvo moderadamente feliz. Si es hombre, tiene 1.4 veces menos posibilidades de estar satisfecho con su vida.

En tanto, las personas que están en niveles bajos (menor a 7) de satisfacción con su situación económica y si tuvieron que pedir prestado en los últimos tres meses para comer, tienen más posibilidades de estar insatisfechas a estar satisfechas; en este último caso es 1.4 veces.

En el gasto en uso de vehículo, si las personas se encuentran en uno de los tres primeros rangos, también tienen más posibilidades de estar insatisfechas a satisfechas.

En el cuadro 16 se muestran los *Odd ratios* de los rubros con significancia estadística en algún rango para cualquier nivel de satisfacción con la vida, pero tomando como base el valor menor. Lo anterior, para observar con más claridad el impacto del incremento del gasto en la felicidad.

En este cuadro se observa que el incremento del gasto en el uso de vehículos aumenta la posibilidad de estar moderadamente satisfecho o satisfecho con la vida, en todos los rangos, sobre todo en el más alto, en el que incrementa en más de tres veces la posibilidad. Por su parte, sólo los dos rangos más elevados de gasto en adquisición de bienes durables incrementan en 1.4 y 1.5 veces estar moderadamente satisfecho o satisfecho, respectivamente.

Por otro lado, al realizar el modelo simplificado, la edad y la edad al cuadrado no presentaron significancia estadística en el nivel más alto de satisfacción para explicar el porqué las personas se sienten satisfechas con su vida.

En suma, del Modelo Logístico Multinomial destacan cuatro variables que pueden hacer una marcada diferencia entre estar satisfecho a estar insatisfecho con la vida, que en orden de importancia son: haber tenido un buen estado de ánimo recientemente al contestar el cuestionario (1), estar satisfecho con la situación económica (2) y tener rangos relativamente altos en el consumo que implique uso de vehículo (3) y en bienes durables (4), es decir, gastos asociados a cierta comodidad, mientras que con menor implicación se encuentran ser estudiante (1), estar ocupado en una actividad económica (2), ser mujer (3) y no haber tenido que pedir prestado para comer (5).

Los estadísticos de bondad de ajuste del modelo *Pseudo R cuadrado* de Cox y Snell y Nagelkerke presentan valores de 0.361 y 0.404, respectivamente (del cuadro 14 del Anexo B), y podemos decir que las variables empleadas en el modelo explican entre 36.1 y 40.4% a la satisfacción con la vida (ver Anexo C).

En cuanto a la calidad de las predicciones con este modelo, se observa en el cuadro 15 del Anexo B que, en términos generales, se obtiene 60.94% de predicciones correctas, sin embargo, su calidad es muy diferente según el nivel de satisfacción que se haya estimado.

Individualmente, el nivel más alto de la variable explicada, es decir *satisfecho con la vida*, tiene un porcentaje de predicciones correctas de 73.5 (24 594 913 casos correctamente predichos de 33 477 334 observados en la variable original). Este resultado es importante, ya que tenemos un porcentaje elevado de aciertos para una categoría que concentra 47.3% de los casos.

El nivel *moderadamente satisfecho* tiene 59.5% de predicciones correctas con 15 200 416 casos correctamente predichos de 25 544 882 observados. Aunque el porcentaje de aciertos en la clasificación es mucho menor que para las personas que se sienten satisfechas con su vida, podemos decir que es una tasa de aciertos alta para un porcentaje elevado de casos (36.1).

El nivel de *poco satisfecho* tiene un porcentaje de 29.4 al predecir de manera correcta 2 458 775 casos de 8 376 055 observados.

Finalmente, en el caso de las personas insatisfechas con su vida, mostraron un porcentaje de 26 de casos correctamente clasificados con 878 063 predichos de 3 378 475 observados.

Conclusiones

El estudio numérico de la felicidad a nivel mundial mediante el bienestar subjetivo comenzó hace algunas décadas; sin embargo, la mayoría de las investigaciones en la materia encuentran en el ingreso una de las variables más atractivas para relacionarlo con la felicidad empleando para ello diferentes técnicas estadísticas.

En México, el análisis de este tema es aún muy novedoso, y tratar de explicarla con datos reales es todavía muy poco explorado. Aunque comenzaron a surgir estudios, hay muy pocos que relacionan el nivel de gasto con el grado de satisfacción con la vida en el caso mexicano; hasta el momento, no se había llevado a cabo uno que lo hiciera a profundidad estudiando su relación con el mayor detalle posible en los rubros de gasto para, con ello, conocer la influencia que para las personas tiene su decisión de consumo y el monto que decide destinar para satisfacer sus necesidades.

Según los resultados de este trabajo con el Modelo Logístico Multinomial, se observa que son pocos los rubros de gasto que tienen una relación estadísticamente significativa con el nivel de satisfacción con la vida que tienen las personas. Éstos mostraron estar destinados para incrementar la comodidad en la vida de los individuos (como el gasto en ocio, bienes durables y uso de vehículo) y donde presentar menores niveles de gasto disminuía la posibilidad de tener altos niveles de satisfacción con la vida.

En este sentido, podemos decir que las hipótesis de esta investigación se confirman, ya que, si bien

el gasto influye en el nivel de satisfacción con la vida, no es cualquier tipo de gasto, sino el que denota elevado nivel de calidad de vida de los entrevistados en términos de comodidad, pues disponer de vehículo, adquirir electrodomésticos —entre otros bienes de larga duración— o, incluso, un vehículo, así como gastar en ocio o recreación, aumentan la posibilidad de tener elevados niveles de satisfacción con la vida. Ello confirma las conclusiones generales obtenidas por DeLeire y Kalil (2010) con un modelo de mínimos cuadrados ordinarios para Estados Unidos de América.

En cuanto a las características personales de los entrevistados, destaca que el ser hombre disminuye las posibilidades de estar satisfecho con la vida. También, sobresale que el ser estudiante se muestra como una característica para reportar el mayor grado de satisfacción con la vida.

Si bien en la encuesta no se contaba con información puntual de ingresos, y al ser una variable recurrente en los estudios similares, la variable de percepción sobre la situación económica, así como haber presentado la necesidad de pedir recursos para comer, arrojaron los efectos esperados, es decir, que si bien la situación económica no es determinante del nivel de felicidad sí influye negativamente en ésta, sobre todo en el nivel de satisfacción de la situación económica, que resultó importante.

Por último, un hallazgo que no se había mostrado en otros modelos revisados en la literatura es que el estado de ánimo reciente tiene una importancia destacada en la determinación del nivel de felicidad de las personas, por lo que, si bien las características personales y el nivel de vida, en términos de consumo, influyen en la felicidad de las personas, mucho influye también tener un buen estado de ánimo recientemente al contestar el cuestionario.

Anexo A

Cuadro 5

Continúa

Variables y categorías

Variables	Descripción
Grado de satisfacción con la vida (<i>gr_satis</i>)	1 = insatisfecho 2 = poco satisfecho 3 = moderadamente satisfecho 4 = satisfecho
Sexo (<i>sexo</i>)	0 = hombre 1 = mujer
Edad (<i>edad</i>)	Personas de 18 a 70 años
Edad al cuadrado (<i>edad_cuadrado</i>),	Cuadrado de la edad
Situación conyugal (<i>edo.conyugal</i>),	1 = soltera 2 = casada o viven en pareja 3 = divorciada o viuda.
Actividad económica (<i>actividad</i>)	1 = ocupados en una actividad económica 2 = desocupados en una actividad económica 3 = pensionados o dedicados a los quehaceres del hogar 4 = estudiantes 5 = con alguna discapacidad u otra situación distinta a las anteriores

Variables y categorías

Variables	Descripción
¿Qué tan feliz se sintió el día de ayer? (<i>feliz</i>)	1) No feliz 2) Poco feliz 3) Moderadamente feliz 4) Feliz
¿Qué tan satisfecho se siente con su situación económica? (<i>sasf.dinero</i>)	00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10
¿Ha pedido prestado para comprar alimentos o despensa? (<i>prestado</i>)	0 = sí ha pedido 1 = no ha pedido
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE comida para consumirse fuera de la casa (<i>agrupado</i>)	1 = 0.0-3.63 2 = 3.64 - 6.70 3 = 6.71 - 9.75 4 = > 9.72
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE comida para consumirse dentro de la casa (<i>cdentro_gpo</i>)	1 = 0.0- 8.73 2 = 8.74 - 9.42 3 = 9.43 - 10.11 4 = >10.12
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en consumo en carne (<i>carne_gpo</i>) de cualquier especie	1 = 0.0 - 8.73 2 = 8.74 - 9.41 3 = 9.42 - 10.10 4 = > 10.11
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en gasolina y refacciones, los gastos relacionados al uso de vehículo (<i>vehiculo_gpo</i>)	1 = 0.0 - 5.78 2 = 5.79 - 7.23 3 = 7.24 - 8.69 4 = > 8.70
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en vivienda, agua, gas, teléfono, cable, internet para la casa (<i>artcasa_gpo</i>)	1 = 0.0 - 7.98 2 = 7.99 - 8.96 3 = 8.97 - 9.93 4 = > 9.94
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en salud (<i>salud_gpo</i>)	1 = 0.0- 2.28 2 = 2.29 - 5.17 3 = 5.18 - 8.05 4 = > 8.06
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en cuidados personales, ropa y calzado (<i>ropa_gpo</i>)	1 = 0.0 - 7.04 2 = 7.05 - 8.18 3 = 8.19 - 9.32 4 = > 9.33
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en bienes durables y vehículos (<i>durables_gpo</i>)	1 = 0.0 2 = 0.01 - 3.43 3 = 3.44 - 6.98 4 = > 6.99
Rangos del logaritmo del gasto ajustado por UCE en rubros asociados con el ocio (<i>ocio_gpo</i>)	1 = 0.0- 5.39 2 = 5.40 - 6.90 3 = 6.91 - 8.40 4 = > 8.41

Anexo B

Cuadro 6

Rangos del logaritmo del gasto en rubros seleccionados

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Comida fuera de la casa	<= 3.63	10 629 171	15.00
	3.64 - 6.70	11 347 897	16.00
	6.71 - 9.75	44 571 075	63.00
	9.72+	4 228 603	6.00
Comida para consumirse dentro de la casa	<= 8.73	8 634 108	12.20
	8.74 - 9.42	24 801 348	35.00
	9.43 - 10.11	28 691 733	40.50
	10.12+	8 649 557	12.20
Carne	<= 8.73	5 343 289	7.50
	8.74 - 9.41	16 043 055	22.70
	9.42 - 10.10	48 238 785	68.20
	10.11+	1 151 617	1.60
Gasolina y refacciones y gastos relacionados al uso de vehículo	<= 5.78	8 958 215	12.70
	5.79 - 7.23	32 890 548	46.50
	7.24 - 8.69	12 919 045	18.30
	8.70+	16 008 938	22.60
Vivienda, agua, gas, teléfono, cable, internet para la casa	<= 7.98	8 973 479	12.70
	7.99 - 8.96	25 941 979	36.70
	8.97 - 9.93	26 301 531	37.20
	9.94+	9 559 757	13.50
Salud	<= 2.28	13 578 337	19.20
	2.29 - 5.17	12 965 770	18.30
	5.18 - 8.05	35 040 178	49.50
	8.06+	9 192 461	13.00
Cuidados personales, ropa y calzado	<= 7.04	9 624 477	13.60
	7.05 - 8.18	23 397 720	33.10
	8.19 - 9.32	28 130 046	39.70
	9.33+	9 624 503	13.60
Bienes durables y vehículos	<= 0.00	33 163 111	46.90
	0.01 - 3.43	1 581 378	2.20
	3.44 - 6.98	21 012 201	29.70
	6.99+	15 020 056	21.20
Ocio	<= 5.39	15 959 752	22.50
	5.40 - 6.90	20 198 378	28.50
	6.91 - 8.40	25 178 776	35.60
	8.41+	9 439 840	13.30

Nota: los rangos del logaritmo de gasto ajustado por UCE se determinaron de acuerdo con la desviación estándar de la media.

Estimaciones del Modelo Logístico Ordinal. Categoría base: 4. Satisfecho con la vida

Parámetro		B	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Exp (B)	Contraste de hipótesis			
				Inferior	Superior		t	gl	Sig.	
Umbral	[gr_satis=1]	-5.2847	0.265	-5.805	-4.765	0.005	-19.948	853	0.000	
	[gr_satis=2]	-3.8908	0.257	-4.396	-3.386	0.02	-15.113	853	0.000	
	[gr_satis=3]	-2.2616	0.253	-2.758	-1.765	0.104	-8.943	853	0.000	
Regresión	[actividad=1.00]	0.2912	0.132	0.032	0.55	1.338	2.209	853	0.027	
	[actividad=2.00]	0.3104	0.176	-0.036	0.656	1.364	1.761	853	0.079	
	[actividad=3.00]	0.3909	0.135	0.126	0.655	1.478	2.901	853	0.004	
	[actividad=4.00]	0.4613	0.16	0.147	0.775	1.586	2.883	853	0.004	
	[actividad=5.00]	.000 ^a								-
	[sexo=0]	-0.0285	0.042	-0.111	0.054	0.972	-0.679	853	0.497	
	[sexo=1]	.000 ^a								-
	[edo.conyugal=1]	0.1113	0.071	-0.027	0.25	1.118	1.574	853	0.116	
	[edo.conyugal=2]	0.2561	0.054	0.15	0.362	1.292	4.748	853	0.000	
	[edo.conyugal=3]	.000 ^a								-
	[gr_feliz.a=1]	-1.7256	0.068	-1.859	-1.593	0.178	-25.449	853	0.000	
	[gr_feliz.a=2]	-1.504	0.06	-1.622	-1.386	0.222	-25.046	853	0.000	
	[gr_feliz.a=3]	-1.0965	0.043	-1.182	-1.011	0.334	-25.246	853	0.000	
	[gr_feliz.a=4]	.000 ^a								-
	[sasf.dinero=00]	-0.9559	0.163	-1.276	-0.636	0.384	-5.857	853	0.000	
	[sasf.dinero=01]	-1.8438	0.197	-2.231	-1.456	0.158	-9.342	853	0.000	
	[sasf.dinero=02]	-1.3438	0.152	-1.642	-1.046	0.261	-8.846	853	0.000	
	[sasf.dinero=03]	-1.2648	0.13	-1.519	-1.011	0.282	-9.765	853	0.000	
	[sasf.dinero=04]	-1.3527	0.127	-1.603	-1.103	0.259	-10.618	853	0.000	
	[sasf.dinero=05]	-1.1517	0.099	-1.346	-0.957	0.316	-11.634	853	0.000	
	[sasf.dinero=06]	-0.9751	0.104	-1.18	-0.77	0.377	-9.351	853	0.000	
	[sasf.dinero=07]	-0.8796	0.099	-1.073	-0.686	0.415	-8.915	853	0.000	
	[sasf.dinero=08]	-0.6431	0.101	-0.842	-0.444	0.526	-6.342	853	0.000	
	[sasf.dinero=09]	-0.1775	0.122	-0.417	0.062	0.837	-1.456	853	0.146	
	[sasf.dinero=10]	.000 ^a								-
	[prestado=0]	-0.1636	0.048	-0.258	-0.07	0.849	-3.417	853	0.001	
	[prestado=1]	.000 ^a								-
	[cfuera_gpo=1]	0.0831	0.091	-0.095	0.261	1.087	0.917	853	0.359	
	[cfuera_gpo=2]	0.0628	0.088	-0.11	0.235	1.065	0.713	853	0.476	
	[cfuera_gpo=3]	0.0724	0.074	-0.073	0.218	1.075	0.977	853	0.329	
[cfuera_gpo=4]	.000 ^a								-	
[cdentro_gpo=1]	-0.1102	0.093	-0.292	0.072	0.896	-1.188	853	0.235		
[cdentro_gpo=2]	-0.153	0.07	-0.291	-0.015	0.858	-2.175	853	0.030		

Estimaciones del Modelo Logístico Ordinal. Categoría base: 4. Satisfecho con la vida

Parámetro	B	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Exp (B)	Contraste de hipótesis		
			Inferior	Superior		t	gl	Sig.
[cdentro_gpo=3]	-0.0384	0.062	-0.16	0.083	0.962	-0.62	853	0.536
[cdentro_gpo=4]	.000 ^a							-
[carne_gpo=1]	-0.2587	0.133	-0.519	0.002	0.772	-1.95	853	0.051
[carne_gpo=2]	-0.1514	0.123	-0.392	0.09	0.86	-1.232	853	0.218
[carne_gpo=3]	-0.1603	0.116	-0.388	0.067	0.852	-1.382	853	0.167
[carne_gpo=4]	.000 ^a							-
[vehiculo_gpo=1]	-0.1469	0.085	-0.314	0.02	0.863	-1.731	853	0.084
[vehiculo_gpo=2]	-0.1255	0.053	-0.229	-0.022	0.882	-2.387	853	0.017
[vehiculo_gpo=3]	-0.146	0.057	-0.258	-0.034	0.864	-2.56	853	0.011
[vehiculo_gpo=4]	.000 ^a							-
[artcasa_gpo=1]	-0.1331	0.094	-0.318	0.051	0.875	-1.417	853	0.157
[artcasa_gpo=2]	-0.0531	0.071	-0.192	0.086	0.948	-0.752	853	0.452
[artcasa_gpo=3]	-0.0765	0.058	-0.191	0.038	0.926	-1.313	853	0.189
[artcasa_gpo=4]	.000 ^a							-
[salud_gpo=1]	0.0912	0.07	-0.045	0.228	1.095	1.31	853	0.191
[salud_gpo=2]	0.023	0.069	-0.113	0.159	1.023	0.333	853	0.739
[salud_gpo=3]	-0.0323	0.054	-0.139	0.074	0.968	-0.595	853	0.552
[salud_gpo=4]	.000 ^a							-
[ropa_gpo=1]	0.0417	0.091	-0.137	0.22	1.043	0.459	853	0.646
[ropa_gpo=2]	-0.0276	0.07	-0.166	0.11	0.973	-0.393	853	0.694
[ropa_gpo=3]	-0.0419	0.06	-0.159	0.076	0.959	-0.699	853	0.484
[ropa_gpo=4]	.000 ^a							-
[durables_gpo=1]	-0.0932	0.052	-0.196	0.01	0.911	-1.777	853	0.076
[durables_gpo=2]	-0.1322	0.143	-0.413	0.148	0.876	-0.925	853	0.355
[durables_gpo=3]	-0.0213	0.053	-0.125	0.082	0.979	-0.404	853	0.686
[durables_gpo=4]	.000 ^a							-
[ocio_gpo=1]	0.0198	0.075	-0.128	0.168	1.02	0.263	853	0.793
[ocio_gpo=2]	0.0609	0.068	-0.073	0.195	1.063	0.894	853	0.372
[ocio_gpo=3]	0.0363	0.06	-0.081	0.153	1.037	0.609	853	0.543
[ocio_gpo=4]	.000 ^a							-
edad	-0.0194	0.009	-0.037	-0.001	0.981	-2.11	853	0.035
edad_cuadrado	0.0179	0.011	-0.003	0.039	1.018	1.685	853	0.092

Variable dependiente: gr_satis (ascendente).

Modelo: (umbral), cond_act2, sexo, edo_conyug2, gr_feliz.a, satis_2, presta_1_2, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo.

Función de enlace: Log-log complementario.

^a Definido en 0 porque este parámetro es redundante.

Nota: las celdas sombreadas son estadísticamente a 5 por ciento.

Cuadro 8

**Estimaciones del Modelo Logístico Ordinal simplificado. Categoría base:
4. Satisfecho con la vida**

Parámetro	B	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Exp(B)	Contraste de hipótesis				
			Inferior	Superior		t	gl	Sig.		
Umbral	[gr_satis=1]	-5.053	0.236	-5.515	-4.590	0.006	-21.43	853	0.000	
	[gr_satis=2]	-3.661	0.229	-4.111	-3.210	0.026	-15.95	853	0.000	
	[gr_satis=3]	-2.035	0.225	-2.477	-1.594	0.131	-9.05	853	0.000	
Regresión	[actividad=1.00]	0.287	0.133	0.026	0.547	1.332	2.16	853	0.031	
	[actividad=2.00]	0.316	0.177	-0.032	0.664	1.372	1.78	853	0.075	
	[actividad=3.00]	0.397	0.135	0.132	0.661	1.487	2.94	853	0.003	
	[actividad=4.00]	0.481	0.161	0.166	0.796	1.618	3.00	853	0.003	
	[actividad=5.00]	.000 ^a								
	[edo.conyugal=1]	0.111	0.068	-0.022	0.245	1.118	1.63	853	0.103	
	[edo.conyugal=2]	0.247	0.052	0.144	0.349	1.280	4.72	853	0.000	
	[edo.conyugal=3]	.000 ^a								
	[gr_feliz.a=1]	-1.729	0.068	-1.862	-1.596	0.177	-25.46	853	0.000	
	[gr_feliz.a=2]	-1.511	0.060	-1.628	-1.393	0.221	-25.18	853	0.000	
	[gr_feliz.a=3]	-1.096	0.043	-1.182	-1.011	0.334	-25.30	853	0.000	
	[gr_feliz.a=4]	.000 ^a								
	[sasf.dinero=00]	-0.969	0.164	-1.292	-0.646	0.380	-5.89	853	0.000	
	[sasf.dinero=01]	-1.839	0.205	-2.241	-1.436	0.159	-8.97	853	0.000	
	[sasf.dinero=02]	-1.362	0.153	-1.662	-1.061	0.256	-8.89	853	0.000	
	[sasf.dinero=03]	-1.280	0.131	-1.537	-1.023	0.278	-9.76	853	0.000	
	[sasf.dinero=04]	-1.363	0.127	-1.612	-1.113	0.256	-10.73	853	0.000	
	[sasf.dinero=05]	-1.166	0.100	-1.362	-0.969	0.312	-11.65	853	0.000	
	[sasf.dinero=06]	-0.985	0.105	-1.191	-0.780	0.373	-9.40	853	0.000	
	[sasf.dinero=07]	-0.889	0.099	-1.083	-0.695	0.411	-9.00	853	0.000	
	[sasf.dinero=08]	-0.650	0.101	-0.849	-0.452	0.522	-6.43	853	0.000	
	[sasf.dinero=09]	-0.186	0.121	-0.424	0.051	0.830	-1.54	853	0.124	
	[sasf.dinero=10]	.000 ^a								
	[prestado=0]	-0.167	0.048	-0.262	-0.072	0.846	-3.45	853	0.001	
	[prestado=1]	.000 ^a								
	[vehiculo_gpo=1]	-0.187	0.079	-0.341	-0.032	0.830	-2.37	853	0.018	
	[vehiculo_gpo=2]	-0.144	0.046	-0.234	-0.054	0.866	-3.13	853	0.002	
	[vehiculo_gpo=3]	-0.162	0.055	-0.271	-0.053	0.851	-2.92	853	0.004	
	[vehiculo_gpo=4]	.000 ^a								
	[durables_gpo=1]	-0.100	0.052	-0.202	0.001	0.905	-1.94	853	0.053	
	[durables_gpo=2]	-0.140	0.141	-0.417	0.138	0.870	-0.99	853	0.324	
[durables_gpo=3]	-0.024	0.053	-0.127	0.079	0.976	-0.45	853	0.650		
[durables_gpo=4]	.000 ^a									
edad	-0.019	0.009	-0.036	-0.001	0.982	-2.04	853	0.042		
edad_cuadrado	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.69	853	0.092		

Variable dependiente: gr_satis (ascendente).

Modelo: (umbral), cond_act2, sexo, edo_conyugal, gr_feliz.a, satis_2, presta_1_2, cfuera_gpo, c dentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo.

Función de enlace: Log-log complementario.

^a Definido en 0 porque este parámetro es redundante.

Cuadro 9

Pseudo R cuadrado Modelo Logístico Ordinal simplificado

Pseudo cuadrados de R	
Cox y Snell	0.289
Nagelkerke	0.323
McFadden	0.152

Variable dependiente: gr_satis (ascendente).

Modelo: (umbral), cond_act2, sexo, edo_conyugal, gr_feliz.a, satis_2, presta_1_2, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo.

Función de enlace: Log-log complementario.

Cuadro 10

Tabla de clasificación del Modelo Logístico Ordinal simplificado

Observado	Pronosticado				Porcentaje correcto
	Insatisfecho	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Satisfecho	
Insatisfecho	0	188 762	2 650 955	538 758	0.00
Poco satisfecho	0	188 950	6 887 044	1 300 061	2.30
Moderadamente	0	79 584	15 062 747	10 402 551	59.00
Satisfecho	0	19 554	7 740 462	25 717 318	76.80
Porcentaje global	0.00	0.70	45.70	53.60	57.90

Variable dependiente: gr_satis (ascendente).

Modelo: (umbral), cond_act2, sexo, edo_conyugal, gr_feliz.a, satis_2, presta_1_2, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo, edad, edad_cuadrado.

Función de enlace: Log-log complementario.

Cuadro 11

Prueba de líneas paralelas del Modelo Logístico Ordinal simplificado

df1	df2	F Wald	Sig.
56	798	15.942	0

Variable dependiente: gr_satis (ascendente).

Modelo: (umbral), cond_act2, sexo, edo_conyugal, gr_feliz.a, satis_2, presta_1_2, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo.

Función de enlace: Log-log complementario.

**Estimaciones del Modelo Logístico Multinomial. Categoría base:
1. Insatisfecho con la vida**

Variable/Categoría	Poco satisfecho				Moderadamente satisfecho				Satisfecho			
	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)
(Interceptación)	1.122	1.175	0.34	3.072	4.781	1.133	0	119.207	7.352	1.09	0	1558.749
[actividad=1.00]	0.483	0.337	0.153	1.62	0.699	0.373	0.061	2.012	0.896	0.374	0.017	2.449
[actividad=2.00]	0.031	0.48	0.949	1.031	0.052	0.494	0.917	1.053	0.434	0.488	0.374	1.544
[actividad=3.00]	-0.176	0.39	0.652	0.839	0.127	0.422	0.765	1.135	0.486	0.415	0.242	1.626
[actividad=4.00]	0.27	0.618	0.663	1.31	0.718	0.588	0.222	2.051	1.185	0.587	0.044	3.27
[actividad=5.00]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[edo.conyugal=1]	-0.036	0.262	0.89	0.964	0.192	0.251	0.444	1.212	0.285	0.264	0.28	1.33
[edo.conyugal=2]	0.187	0.208	0.369	1.206	0.236	0.207	0.254	1.266	0.639	0.209	0.002	1.895
[edo.conyugal=3]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[gr_feliz.a=1]	-0.525	0.246	0.033	0.591	-2.289	0.212	0	0.101	-3.715	0.216	0	0.024
[gr_feliz.a=2]	0.717	0.242	0.003	2.049	-1.065	0.205	0	0.345	-2.59	0.213	0	0.075
[gr_feliz.a=3]	1.022	0.234	0	2.778	0.669	0.204	0.001	1.953	-0.933	0.205	0	0.393
[gr_feliz.a=4]	.000 ^a	0	0	1	.000 ^a	0	0	1	.000 ^a	0	-	1
[sexo=0]	-0.399	0.174	0.022	0.671	-0.458	0.169	0.007	0.633	-0.409	0.17	0.017	0.664
[sexo=1]	.000 ^a	0	0	1	.000 ^a	0	0	1	.000 ^a	0	-	1
[sasf.dinero=00]	-0.91	0.512	0.076	0.403	-1.137	0.483	0.019	0.321	-1.954	0.525	0	0.142
[sasf.dinero=01]	-0.557	0.562	0.322	0.573	-1.349	0.597	0.024	0.26	-3.402	0.586	0	0.033
[sasf.dinero=02]	-0.445	0.545	0.414	0.641	-0.535	0.508	0.292	0.586	-2.314	0.495	0	0.099
[sasf.dinero=03]	-0.373	0.496	0.453	0.689	-0.783	0.475	0.1	0.457	-2.172	0.459	0	0.114
[sasf.dinero=04]	-0.413	0.481	0.391	0.662	-0.766	0.458	0.095	0.465	-2.333	0.446	0	0.097
[sasf.dinero=05]	-0.022	0.477	0.964	0.979	-0.008	0.45	0.985	0.992	-1.531	0.426	0	0.216
[sasf.dinero=06]	0.116	0.496	0.815	1.123	0.677	0.472	0.152	1.967	-0.909	0.457	0.047	0.403
[sasf.dinero=07]	0.352	0.483	0.467	1.421	0.968	0.46	0.036	2.632	-0.443	0.449	0.324	0.642
[sasf.dinero=08]	0.41	0.547	0.453	1.507	1.286	0.49	0.009	3.619	0.243	0.469	0.603	1.276
[sasf.dinero=09]	-0.362	0.623	0.562	0.697	0.686	0.573	0.231	1.986	0.272	0.551	0.622	1.312
[sasf.dinero=10]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[prestado=0]	0.104	0.144	0.469	1.11	-0.217	0.153	0.156	0.805	-0.345	0.148	0.02	0.708
[prestado=1]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1

Estimaciones del Modelo Logístico Multinomial. Categoría base:
1. Insatisfecho con la vida

Variable/Categoría	Poco satisfecho				Moderadamente satisfecho				Satisfecho			
	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)
[cfuera_gpo=1]	0.346	0.428	0.419	1.414	0.165	0.406	0.684	1.179	0.409	0.414	0.323	1.506
[cfuera_gpo=2]	-0.107	0.434	0.805	0.898	-0.048	0.404	0.906	0.953	0.065	0.408	0.873	1.067
[cfuera_gpo=3]	0.123	0.41	0.765	1.131	0.207	0.382	0.587	1.23	0.238	0.384	0.535	1.269
[cfuera_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[cdentro_gpo=1]	0.519	0.326	0.111	1.68	0.251	0.311	0.42	1.285	0.088	0.312	0.779	1.092
[cdentro_gpo=2]	0.218	0.286	0.446	1.243	-0.069	0.262	0.793	0.933	-0.264	0.27	0.328	0.768
[cdentro_gpo=3]	0.298	0.275	0.278	1.348	0.057	0.257	0.826	1.058	0.005	0.265	0.986	1.005
[cdentro_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[carne_gpo=1]	0.585	0.738	0.429	1.794	-0.403	0.638	0.528	0.668	-0.651	0.635	0.306	0.522
[carne_gpo=2]	0.548	0.72	0.447	1.729	-0.551	0.611	0.367	0.576	-0.568	0.602	0.346	0.567
[carne_gpo=3]	0.756	0.695	0.277	2.13	-0.474	0.588	0.42	0.622	-0.51	0.587	0.385	0.6
[carne_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[vehiculo_gpo=1]	-1.017	0.319	0.001	0.362	-1.183	0.304	0	0.306	-1.22	0.299	0	0.295
[vehiculo_gpo=2]	-0.472	0.249	0.059	0.624	-0.746	0.228	0.001	0.474	-0.855	0.224	0	0.425
[vehiculo_gpo=3]	-0.478	0.272	0.079	0.62	-0.803	0.252	0.001	0.448	-0.902	0.251	0	0.406
[vehiculo_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[artcasa_gpo=1]	0.141	0.351	0.687	1.152	-0.339	0.325	0.298	0.713	-0.507	0.349	0.147	0.602
[artcasa_gpo=2]	0.299	0.293	0.307	1.349	-0.038	0.277	0.891	0.963	-0.128	0.281	0.649	0.88
[artcasa_gpo=3]	0.031	0.281	0.912	1.031	-0.314	0.259	0.226	0.73	-0.352	0.267	0.187	0.703
[artcasa_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[salud_gpo=1]	0.263	0.259	0.309	1.301	0.367	0.246	0.136	1.443	0.455	0.249	0.068	1.576
[salud_gpo=2]	0.174	0.257	0.499	1.19	0.216	0.252	0.393	1.241	0.223	0.256	0.385	1.249
[salud_gpo=3]	0.304	0.238	0.202	1.355	0.273	0.222	0.221	1.313	0.22	0.224	0.326	1.246
[salud_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[ropa_gpo=1]	-0.21	0.354	0.552	0.81	-0.186	0.339	0.584	0.831	-0.102	0.348	0.77	0.903
[ropa_gpo=2]	0.117	0.31	0.705	1.124	-0.077	0.281	0.783	0.926	-0.038	0.288	0.894	0.962
[ropa_gpo=3]	-0.031	0.294	0.917	0.97	-0.171	0.27	0.525	0.842	-0.187	0.274	0.495	0.83
[ropa_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1

Cuadro 12

Concluye

**Estimaciones del Modelo Logístico Multinomial. Categoría base:
1. Insatisfecho con la vida**

Variable/Categoría	Poco satisfecho				Moderadamente satisfecho				Satisfecho			
	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)
[durables_gpo=1]	-0.209	0.224	0.351	0.811	-0.376	0.222	0.091	0.687	-0.443	0.222	0.047	0.642
[durables_gpo=2]	-0.941	0.551	0.088	0.39	-0.853	0.505	0.091	0.426	-1.043	0.5	0.037	0.352
[durables_gpo=3]	-0.038	0.231	0.87	0.963	-0.179	0.238	0.452	0.836	-0.145	0.233	0.535	0.865
[durables_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0	-	1
[ocio_gpo=1]	-0.7	0.314	0.026	0.497	-0.476	0.297	0.11	0.621	-0.533	0.303	0.078	0.587
[ocio_gpo=2]	-0.794	0.314	0.012	0.452	-0.619	0.298	0.038	0.539	-0.516	0.294	0.08	0.597
[ocio_gpo=3]	-0.461	0.289	0.111	0.631	-0.224	0.282	0.426	0.799	-0.209	0.28	0.456	0.812
[ocio_gpo=4]	.000 ^a	0	-	1	.000 ^a	0.000	-	1.000	.000 ^a	0.000	-	1.000
edad	-0.043	0.033	0.204	0.958	-0.046	0.035	0.192	0.955	-0.074	0.034	0.032	0.929
edad_cuadrado	0.001	0.000	0.150	1.001	0.001	0.000	0.211	1.001	0.001	0.000	0.049	1.001

Variable dependiente: gr_satis (categoría de referencia = 1).

Modelo: (Interceptación), actividad, edo.conyugal, feliz, sexo, sasf.dinero, prestado, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo.

^a Definido en 0 porque este parámetro es redundante.

Nota: las celdas sombreadas son estadísticamente a 5 por ciento.

Cuadro 13

Continúa

**Estimaciones del Modelo Logístico Multinomial simplificado. Categoría base:
1. Insatisfecho con la vida**

Variable/Categoría	Poco satisfecho				Moderadamente satisfecho				Satisfecho			
	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)
(Interceptación)	2.065	0.927	0.026	7.882	4.561	0.911	0.000	95.679	6.862	0.890	0.000	954.940
[sexo=0]	-0.351	0.167	0.036	0.704	-0.412	0.163	0.012	0.662	-0.321	0.165	0.052	0.725
[sexo=1]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
[actividad=1.00]	0.577	0.334	0.085	1.780	0.738	0.371	0.047	2.092	0.953	0.375	0.011	2.593
[actividad=2.00]	0.033	0.485	0.946	1.034	0.096	0.500	0.847	1.101	0.448	0.496	0.366	1.566

**Estimaciones del Modelo Logístico Multinomial simplificado. Categoría base:
1. Insatisfecho con la vida**

Variable/ Categoría	Poco satisfecho				Moderadamente satisfecho				Satisfecho			
	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)
[actividad=3.00]	0.007	0.384	0.985	1.007	0.200	0.416	0.631	1.221	0.661	0.413	0.110	1.936
[actividad=4.00]	0.227	0.613	0.711	1.255	0.743	0.592	0.210	2.103	1.175	0.593	0.048	3.239
[actividad=5.00]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
[gr_feliz.a=1]	-0.511	0.248	0.040	0.600	-2.284	0.213	0.000	0.102	-3.708	0.217	0.000	0.025
[gr_feliz.a=2]	0.731	0.240	0.002	2.077	-1.056	0.205	0.000	0.348	-2.584	0.215	0.000	0.075
[gr_feliz.a=3]	1.045	0.235	0.000	2.843	0.689	0.205	0.001	1.992	-0.907	0.205	0.000	0.404
[gr_feliz.a=4]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
[sASF.dinero=00]	-0.865	0.501	0.085	0.421	-1.153	0.482	0.017	0.316	-1.977	0.526	0.000	0.139
[sASF.dinero=01]	-0.512	0.562	0.363	0.599	-1.346	0.601	0.026	0.260	-3.364	0.590	0.000	0.035
[sASF.dinero=02]	-0.440	0.545	0.419	0.644	-0.588	0.509	0.249	0.556	-2.365	0.500	0.000	0.094
[sASF.dinero=03]	-0.350	0.490	0.476	0.705	-0.814	0.473	0.085	0.443	-2.200	0.455	0.000	0.111
[sASF.dinero=04]	-0.367	0.478	0.442	0.692	-0.797	0.458	0.082	0.451	-2.347	0.442	0.000	0.096
[sASF.dinero=05]	-0.012	0.472	0.980	0.988	-0.062	0.448	0.890	0.940	-1.580	0.424	0.000	0.206
[sASF.dinero=06]	0.132	0.495	0.790	1.141	0.636	0.472	0.178	1.890	-0.931	0.458	0.042	0.394
[sASF.dinero=07]	0.366	0.477	0.443	1.443	0.926	0.458	0.043	2.525	-0.463	0.445	0.298	0.630
[sASF.dinero=08]	0.410	0.543	0.449	1.508	1.239	0.487	0.011	3.453	0.211	0.464	0.650	1.235
[sASF.dinero=09]	-0.311	0.618	0.615	0.733	0.693	0.572	0.226	2.001	0.294	0.549	0.593	1.342
[sASF.dinero=10]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
[prestado=0]	0.116	0.145	0.425	1.122	-0.218	0.151	0.147	0.804	-0.339	0.145	0.020	0.713
[prestado=1]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
[vehículo_gpo=1]	-0.882	0.310	0.005	0.414	-1.190	0.292	0.000	0.304	-1.299	0.292	0.000	0.273
[vehículo_gpo=2]	-0.362	0.247	0.143	0.696	-0.753	0.226	0.001	0.471	-0.893	0.224	0.000	0.410

Cuadro 13

Concluye

**Estimaciones del Modelo Logístico Multinomial simplificado. Categoría base:
1. Insatisfecho con la vida**

Variable/ Categoría	Poco satisfecho				Moderadamente satisfecho				Satisfecho			
	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)	B	Error estándar	Sig.	Exp(B)
[vehiculo_gpo=3]	-0.380	0.278	0.172	0.684	-0.814	0.256	0.002	0.443	-0.927	0.256	0.000	0.396
[vehiculo_gpo=4]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
[durables_gpo=1]	-0.155	0.225	0.491	0.856	-0.338	0.219	0.124	0.713	-0.419	0.220	0.057	0.657
[durables_gpo=2]	-0.910	0.552	0.099	0.402	-0.817	0.508	0.108	0.442	-1.021	0.507	0.045	0.360
[durables_gpo=3]	0.036	0.231	0.877	1.037	-0.128	0.238	0.593	0.880	-0.097	0.233	0.678	0.908
[durables_gpo=4]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
[ocio_gpo=1]	-0.523	0.303	0.085	0.593	-0.509	0.286	0.075	0.601	-0.556	0.289	0.054	0.573
[ocio_gpo=2]	-0.576	0.314	0.067	0.562	-0.629	0.298	0.035	0.533	-0.518	0.294	0.078	0.596
[ocio_gpo=3]	-0.311	0.295	0.291	0.732	-0.259	0.283	0.360	0.771	-0.243	0.281	0.387	0.785
[ocio_gpo=4]	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000	.000 ^a			1.000
edad	-0.034	0.033	0.303	0.967	-0.045	0.034	0.189	0.956	-0.055	0.034	0.103	0.947
edad_cuadrado	0.000	0.000	0.245	1.000	0.000	0.000	0.226	1.000	0.001	0.000	0.147	1.001

Variable dependiente: gr_satis (categoría de referencia = 1).

Modelo: (interceptación), actividad, edo.conyugal, feliz, sexo, sasf.dinero, prestado, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo.

^a Definido en 0 porque este parámetro es redundante.

Nota: las celdas sombreadas son estadísticamente a 5 por ciento.

Cuadro 14

Pseudo R cuadrado Modelo Logístico Multinomial

Pseudo cuadrados de R	
Cox y Snell	.361
Nagelkerke	.404
McFadden	.200

Variable dependiente: gr_satis (categoría de referencia = 1).

Modelo: (interceptación), cond_act2, edo_conyug2, gr_feliz.a, sexo, satis_2, presta_1_2, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo, edad.

Cuadro 15

Tabla de clasificación del Modelo Logístico Multinomial

Observado	Pronosticado				Porcentaje
	Insatisfecho	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Satisfecho	
Insatisfecho	878 063	915 404	975 969	609 039	25.99
Poco satisfecho	601 209	2 458 775	4 044 993	1 271 078	29.35
Moderadamente satisfecho	421 001	1 416 489	15 200 416	8 506 976	59.50
Satisfecho	303 528	797 841	7 781 052	24 594 913	73.47
Porcentaje global	3.11	7.90	39.56	49.43	60.94

Variable dependiente: gr_satis (categoría de referencia = 1).

Modelo: (interceptación), cond_act2, edo_conyug2, gr_feliz.a, sexo, satis_2, presta_1_2, cfuera_gpo, cdentro_gpo, carne_gpo, vehiculo_gpo, artcasa_gpo, salud_gpo, ropa_gpo, durables_gpo, ocio_gpo, edad, edad_cuadrado.

Cuadro 16

Odds ratios de rubros seleccionados

Cálculo de los Odds ratios (categoría base = rango menor da cada rubro de gasto)				
Rubro de gasto	Categoría	Poco satisfecho	Moderadamente satisfecho	Satisfecho
Gasto en uso de vehículo	[vehiculo_gpo=2]	1.68	1.65	2.42
	[vehiculo_gpo=3]	1.55	1.46	3.29
	[vehiculo_gpo=4]	1.50	1.45	3.67
Adquisición de bienes durables	[durables_gpo=2]	0.47	1.21	1.17
	[durables_gpo=3]	0.62	1.23	1.40
	[durables_gpo=4]	0.55	1.38	1.52
Gasto en ocio	[ocio_gpo=2]	0.91	0.867	1.018
	[ocio_gpo=3]	1.27	1.287	1.383
	[ocio_gpo=4]	2.013	1.61	1.704

Anexo C

Modelos lineales generalizados (MLG)

En la teoría se asume que los MLG se componen de tres elementos (Moreno Díaz, 2001):

- 1) Componente aleatoria: en el que se asume que la variable aleatoria Y tiene una distribución de probabilidad con media μ .
- 2) Componente sistemático: la combinación lineal de las covariables que va a predecir a la variable de interés Y es el predictor lineal $\eta = \sum_1^p X_j \beta_j$.
- 3) Función de enlace entre 1) y 2): es la que usualmente se denomina como $g(*)$, función de enlace o *link*, con la que se obtendrán los valores esperados $\mu = \eta = g(*)$; es a través de ésta que las covariables ejercerán un efecto sobre el valor esperado Y .

Dentro de estos modelos, y dadas las características enumeradas anteriormente sobre los datos observados en la satisfacción con la vida en la encuesta, se realizarán dos ejercicios: uno considerando la ordinalidad de la variable, es decir, utilizando una función logística acumulativa, y otro modelo sin tomar en cuenta la característica ordinal, o sea, el Modelo Logístico Multinomial.

En ambos modelos se elige una categoría de referencia, tanto si la variable dependiente tiene dos categorías o si tienen más; sin embargo, la forma de estimar las probabilidades y la interpretación de los resultados es diferente.

En el caso de la regresión logística multinomial, la función del modelo está formulada como:

$$\begin{aligned} \mu = p(x) &= \frac{\exp(\alpha + \beta x)}{1 + \exp(\alpha + \beta x)} \\ &= \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha + \beta x)]} \end{aligned}$$

y expresada linealmente:

$$\eta = \log \frac{p(x)}{1 - p(x)} = \alpha + \beta x$$

Los modelos de probabilidad de función logística acumulativa se expresan como:

$$\mu = p(x) = 1 - \exp[-\exp(\alpha + \beta x)]$$

y expresado en forma lineal:

$$\eta = \log[-\log(1 - p(x))] = \alpha + \beta x$$

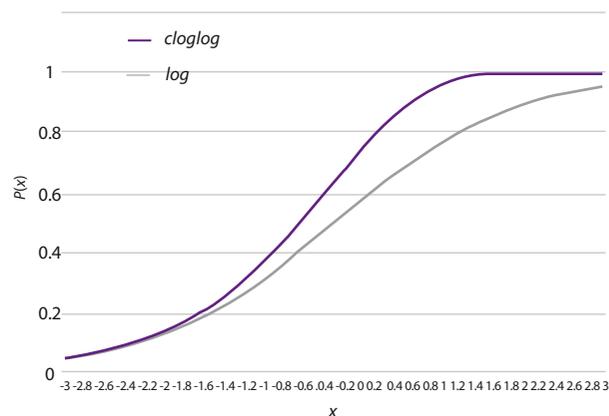
donde se observa que lo que se modela no es la probabilidad de que $X = x$, sino su complemento.

En la gráfica 10 se muestra una representación de las dos funciones mencionadas con anterioridad, donde se observa que la ordinal complementaria (*cloglog*) genera probabilidades que no se distribuyen uniformemente, acercándose al valor de 1 de manera más rápida que el modelo logarítmico (*log*), donde la velocidad con la que se desplazan las curvas será determinada por el valor de β .

Teóricamente, para estimar los modelos logísticos, se maximiza la función de verosimilitud respecto a los parámetros β , aunque en la práctica es a través de la función logística de ésta. Para maxi-

Gráfica 10

Funciones de enlace logarítmica y logarítmica acumulativa



Simulación de la función de probabilidad logística y logística acumulativa con $\alpha = 0$ y $\beta = 1$.
Fuente: Cañadas Reche, 2013.

mizar el logaritmo de la función de verosimilitud, se hace mediante procedimientos iterativos, como el de Newton-Raphson, mínimos cuadrados iterativamente reponderados y métodos de optimización general (Cañadas Reche, 2013).

En el caso del modelo acumulativo, se estima un parámetro β para cada variable explicativa, mismo que es compartido por todas las categorías, ya que se asume como común, aunque se debe probar formalmente. Cada parámetro estimado se compara respecto al resto de las categorías de manera acumulada, es decir, que la probabilidad que se obtiene será hasta la categoría j como sigue:

$$\begin{aligned} \text{logit } [Y \leq j | x] &= \log \left[\frac{P(Y \leq j)}{1 - P(Y \leq j)} \right] \\ &= \log \left[\frac{\pi_1 + \dots + \pi_j}{\pi_{j+1} + \dots + \pi_J} \right] \end{aligned}$$

mientras que los estimadores β , derivados de la función multinomial, son respecto a la categoría base:

$$\text{logit } [Y = j | x] = \log \left[\frac{P(Y = j)}{P(Y = k)} \right]$$

donde k es la categoría de referencia; usualmente, se elige alguno de los extremos.

Para efectos de interpretación lineal de los parámetros estimados de cada variable independiente X sobre la respuesta Y , se estima el cociente de ventajas u *Odds ratios* que resulta de elevar al exponente a cada β , esto debido a que las probabilidades de las categorías y las *betas* de las variables independientes no se corresponden linealmente, por ello, no se pueden interpretar como efectos marginales.

En el caso de la regresión logística ordinal, se representan de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{Odds ratio} &= \frac{P(Y \leq j | X = x_2) / P(Y > j | X = x_2)}{P(Y \leq j | X = x_1) / P(Y > j | X = x_1)} \\ &= \exp^{\beta_j} \end{aligned}$$

mientras que, cuando se trata del Modelo Logístico Multinomial, como:

$$\begin{aligned} \text{Odds ratio} &= \frac{P(Y=j|X=x_2)/1-P(Y=j|X=x_2)}{P(Y=j|X=x_1)/1-P(Y=j|X=x_1)} \\ &= \exp^{\beta_j} \end{aligned}$$

Del mismo modo, el signo del estimador β no tiene interpretación directa con alguna categoría de la variable Y , sino que el signo se referirá a la categoría base, es decir, en términos de ventajas respecto a la categoría base.

Para evaluar la significancia individual de cada variable independiente, se recurre al contraste de hipótesis de la prueba de Wald (t), que tiene una distribución χ^2_{k-1} , cuyos parámetros involucrados son los estimadores máximos verosímiles β y su error estándar (\hat{S}_{β_j}) para cada j -ésima covariable X , que se expresa:

$$t = \frac{\hat{\beta}_j}{\hat{S}_{\beta_j}}$$

con una hipótesis nula de que los estimadores de β no aportan información para estimar a nuestra variable independiente o, en otras palabras, que el modelo con las covariables es igual al modelo nulo y, el caso contrario, es la hipótesis alternativa:

$$H_0: \beta_j = 0$$

$$H_1: \beta_j \neq 0$$

Rechazaremos la hipótesis nula H_0 cuando el valor de t se compara con la tabla de la función de distribución χ^2 con $k - 1$ grados de libertad a un nivel de significancia de 0.05. Asimismo, que el valor 0 no se encuentre dentro del intervalo de confianza estimado para cada covariable.

En los modelos de mínimos cuadrados ordinarios existe el estadístico R cuadrado, que nos indica la bondad de ajuste del modelo estimado, es decir, que indican la proporción de la varianza de la variable latente o respuesta Y que es explicada por las covariables X (Jun Shao y Palta, 2006) y es una medida que arroja valores entre 0 y 1, donde se espera un valor muy cercano a 1, ya que nos indicaría que las cova-

riables están explicando en gran medida a nuestra variable dependiente; sin embargo, en el caso de los modelos basados en una variable Y categórica, no es posible calcular este indicador de ajuste pues, como se mencionó anteriormente, no se estima ningún valor medio, sino que estamos calculando probabilidades de una categoría en términos de otra.

En el caso de los modelos, se han desarrollado otros estadísticos que se denominan *Pseudo R cuadrado*, no porque se parezcan en cuanto a su estimación, sino porque también arrojan resultados entre 0 y 1. Uno de ellos es el *Pseudo R cuadrado* de McFadden, el cual resta de la unidad el cociente entre los estimadores del logaritmo de máxima verosimilitud del modelo con todas las covariables, y el modelo nulo, que es el modelo con intercepto y sin ningún predictor. La relación indica el grado en el que los parámetros del modelo mejoran las predicciones respecto al nulo, donde se observa que cuanto menor sea esta relación, mayor será la mejora del modelo completo respecto a estimar con el nulo y mayor el valor de R^2 (UCLA, 2011).

$$R^2 = 1 - \frac{\ln \hat{L}(M_{Full})}{\ln \hat{L}(M_{Intercept})}$$

M_{Full} = modelo contemplando todas las covariables.
 $M_{Intercept}$ = modelo sin ninguna covariable, sólo el intercepto.
 \hat{L} = estimadores de máxima verosimilitud.

Otro más es el de Cox y Snell, donde la relación de las probabilidades refleja la mejora del modelo total sobre el de intercepción (cuanto menor sea la relación, mayor es la mejora). Se calcula como el cociente entre el estimador de máxima verosimilitud del modelo elevado a la $2/N$, ya que al elevar a la raíz enésima del producto, $L(M)$, proporciona una estimación de la probabilidad de cada valor de Y (UCLA, 2011):

$$R^2 = 1 - \left\{ \frac{L(M_{Intercept})}{L(M_{Full})} \right\}^{2/N}$$

M_{Full} = modelo contemplando todas las covariables.
 $M_{Intercept}$ = modelo sin ninguna covariable, sólo el intercepto.
 \hat{L} = estimadores de máxima verosimilitud.
 N = número de observaciones.

Otro es el de Nagelkerke, el cual es un cociente entre la expresión de Cox y Snell y $1 - L(M_{Intercept})^{2/N}$, que sería su máximo valor posible (UCLA, 2011). Cuando el modelo prediga perfectamente el resultado el valor de R^2 será 1 y cuando sea igual a la predicción del modelo 1 el R^2 valdrá 0.

$$R^2 = \frac{1 - \left\{ \frac{L(M_{Intercept})}{L(M_{Full})} \right\}^{2/N}}{1 - L(M_{Intercept})^{2/N}}$$

M_{Full} = modelo contemplando todas las covariables.
 $M_{Intercept}$ = modelo sin ninguna covariable, sólo el intercepto.
 \hat{L} = estimadores de máxima verosimilitud.
 N = número de observaciones.

Estas medidas de la calidad del modelo no suelen ser muy similares y, en consecuencia, no son comparables sino, más bien, complementarias, debido a la forma en que tratan los residuales del modelo, que dista mucho del método empleado al minimizar los errores del modelo de mínimos cuadrados ordinarios.

Otra forma de evaluar la calidad del modelo es con el porcentaje de casos correctamente predichos por el modelo que, junto con las tres medidas de R^2 , ayudaron a elegir el mejor modelo.

Finalmente, y en el caso del Modelo Logístico Ordinal, se asume que las β estimadas son comunes para todas las categorías de la variable dependiente, por lo que podemos hacer inferencia a partir de un único estimador β , pues la correlación entre la variable independiente y las covariables no cambian cuando cambian las categorías, formando líneas paralelas si se graficaran las estimaciones para cada categoría.

Se contrasta la hipótesis nula en la que todas las líneas son paralelas:

$$H_0 = \beta_{1j} = \beta_{2j} \dots = \beta_{(k-1)j} = \beta$$

Mediante un contraste de razón de verosimilitud entre el modelo con coeficientes comunes y el que tiene diferentes coeficientes o la prueba de Wald se contrastan las hipótesis. Si se rechaza la hipótesis nula implicaría que las variables independientes tienen efectos diferentes para cada categoría de la variable dependiente (O'Connell, A., 2006).

Fuentes

- Cañadas Reche, José Luis. *Regresión logística. Tratamiento computacional con R*. España, Facultad de Ciencias. Universidad de Granada, 2013.
- DeLeire, T. y A. Kalil. "Does consumption buy happiness? Evidence from the United States", en: *International Review of Economics*, 57(2), 2010, pp. 163-176.
- Diener, E. "Guidelines for national indicators of subjective well-being and ill-being", en: *Journal of Happiness Studies*, Volumen 7, 2006, pp. 397-404
- Dolan, P. y R. Metcalfe. *Measuring subjective wellbeing for public policy: Recommendations on measures*. 2011.
- Easterlin, R. A. "Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence", en: *Nations and households in economic growth*, 89, 1974, pp. 89-125.
- Gómez V. y C. Villegas. "Factores predictores del bienestar subjetivo en una muestra colombiana", en: *Revista Latinoamericana de Psicología*. Volumen 39, núm. 2, 2007, pp. 311-325.
- Leyva, G., A. Bustos y A. M. Romo. "Life Satisfaction and Happiness in Mexico: Correlates and Redundancies", en: *Handbook of Happiness Research in Latin America*. Springer Netherlands, 2016, pp. 579-611.
- McCullagh, P. y J. Nelder. *Generalized linear models*. Vol. 37. CRC press, 1989.
- Medina, E. *Modelos de elección discreta*. España, Publicaciones Económicas de la Universidad Autónoma de Madrid, 2003, p. 26.
- Millán, R. y F. Mancini. "Riesgos sociales y bienestar subjetivo", en: *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*. Vol.5, Núm. 2, mayo-agosto. México, INEGI, 2014, pp. 48-79
- Moreno Díaz, A. *Modelos multivariantes para variables ordinales: Aplicaciones en estudios de calidad de servicio*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, 2001, p. 117.
- O'Connell, A. "Logistic Regression Models for Ordinal Response Variables", en: *Sage Publications*. Series 07, Number 146, 2006, p. 109.
- OCDE. *Guidelines on Measuring Subjective Well-being*. doi:10.1787/9789264191655-en. 2013.
- Jun Shao, B. H. y Palta Mari. "Pseudo- in logistic regression model", en: *Statistica Sinica*. 2006, pp. 847-860.
- Peñañiel, L. N. R. "Indicadores subjetivos de bienestar y progreso social", en: *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*. 2011, pp. 82-95.
- Powdthavee, N. "How much does money really matter? Estimating the causal effects of income on happiness", en: *Empirical Economics*, 39(1), 2010, pp. 77-92.
- Rojas, Mariano. "El bienestar subjetivo en México y su relación con indicadores objetivos", en: E. Garduño, B. Salinas B. y M. Rojas (eds.). *Calidad de vida y bienestar subjetivo en México*. 2005, pp. 83-111.
- _____. *El estudio científico de la felicidad*. México, Fondo de Cultura Económica, 2014a.
- _____. "Estimación de escalas de equivalencia en México. Un enfoque de bienestar subjetivo", en: *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*. Vol.5, Núm. 3, septiembre- diciembre. México, INEGI, 2014b, pp. 4-15.
- Solís, J. y G. Zavaleta. *Bienestar subjetivo en estudiantes universitarios indígenas: un estudio en la institución intercultural del estado de Sinaloa*. 2010.
- Stiglitz, J. E., A. Sen y J. P. Fitoussi. *Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress*. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2010.
- Tanori Aguilar, B. C. *Propiedades psicométricas para medir el bienestar subjetivo*. Tesis de licenciatura. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, AC, 2000, p. 49.
- UCLA: Statistical Consulting Group. *What are pseudo R-squareds?* 2011. (DE) http://www.ats.ucla.edu/stat/mult_pkg/faq/general/Psuedo_RSquareds.htm consultado el 3 de agosto de 2015.
- Veenhoven, R. "The study of life-satisfaction", en: V. h. W. E. y R. Scherpenzeel. *A comparative study of satisfaction with life in Europe*. Eotvos University Press, 1996, pp. 11-48.
- Vera Noriega, J. A. "Bienestar subjetivo en una muestra de jóvenes universitarios", en: *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. 2001.
- Winkelmann, R. "Conspicuous consumption and satisfaction", en: *Journal of Economic Psychology*, 33(1), 2012, pp. 183-191.

Determinantes de la distribución de la población en edad de trabajar: ***un estudio de cambios y continuidades en tres cohortes de mexicanas***

Determining factors of the working age population distribution: ***changes and continuities in three Mexican women cohorts***

Olinca Dessirée Páez Domínguez*

Mexico, Mexico City. The Guadalupe Basilica is an important pilgrimage site and is visited by several million people every year, especially around December 12, Our Lady of Guadalupe's Feast day/ David Bank /Getty Images



* Instituto Nacional de Estadística y Geografía, olinca.paez@inegi.org.mx

Con los datos longitudinales que ofrece la Encuesta Demográfica Retrospectiva 2011 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y técnicas de análisis de historia de eventos, en este artículo se exploran los cambios y continuidades generacionales en la distribución de la población femenina en edad de trabajar, en los determinantes de la propensión a la ocupación en las mujeres y en los factores que afectan la continuidad de sus trayectorias laborales. Del análisis de la estadística descriptiva se infiere que la principal fuente de las diferencias según sexo en la participación en el mercado laboral y en la continuidad de las trayectorias laborales es la asignación de la responsabilidad del sostenimiento económico del hogar. No se observan contrastes generacionales importantes en este aspecto ni tampoco en el porcentaje de las mujeres en edad de trabajar que se emplean; en todo caso, las diferencias observables entre las cohortes de nacimiento se refieren a las circunstancias o factores que incrementan la propensión de ellas a interrumpir su trayectoria laboral.

Palabras clave: trayectorias laborales femeninas; mujeres en edad de trabajar; población no económicamente activa; bono de género; encuesta retrospectiva; análisis de historia de eventos.

Recibido: 1 de abril de 2016

Aceptado: 11 de octubre de 2016

Introducción

La población en edad de trabajar (de 15 años y más de edad) es clasificada estadísticamente en población económicamente activa (PEA) y población no económicamente activa (PNEA). La primera se compone de las personas que, en la semana de referencia, establecieron durante al menos una hora un vínculo laboral o ayudaron en alguna actividad económica sin percibir un ingreso (población ocupada) y también de aquellas que buscaron trabajo o iniciaron gestiones para emprender una actividad económica porque no estaban vinculadas a ninguna (población desocupada). Su complemento, la PNEA, incluye a quienes realizaron exclusivamente actividades no económicas y no buscaron trabajo.¹

1 INEGI, 2015.

In this article, generational changes and stabilities in the distribution of working-age women are explored using longitudinal data from the 2011 Retrospective Demographic Survey (EDER 2011) and Event History Analysis techniques. We examine changes and endurances in determinants of women's likelihood of being employed, and in the factors that affect their labor trajectories' continuity. From the statistical analysis, we infer that the main source of sex differences in labor force participation rate (and in the continuity of labor trajectories) is the assignment of the responsibility for the economic household maintenance. Significant generational differences are not observable in this respect, or in the percentage of working-age women employed. We only found significant generational differences in the circumstances or factors that increase the odds for women of interrupting their labor careers.

Key words: women's labor trajectories; working age women; economically inactive population; gender dividend; retrospective survey; event history analysis.

En México, la distribución de la población en edad de trabajar en PEA y PNEA históricamente ha sido muy diferente para mujeres y hombres y, aunque se ha evidenciado un incremento gradual de la tasa de participación económica de las mujeres a partir de la segunda mitad del siglo XX,² en la actualidad parece haberse estancado en un nivel considerablemente distinto al que alcanza la de los hombres. Este fenómeno no es exclusivo del país, sino que está ocurriendo en varias naciones latinoamericanas: mientras que en la década de los 90 el incremento de la participación económica de ellas en la región fue acelerado (en algunos casos superior a 4% anual), en los años más recientes el ritmo de crecimiento ha sido bastante menor (Martínez-Gómez *et al.*, 2013:12). En el caso mexicano, además, la tasa de participación de las mu-

2 Ver Rendón, T. (2003) y García, B. (2010).

jeros continúa en un nivel particularmente bajo,³ a pesar de que la transición demográfica en el país fue rápida y el cambio en los niveles de fecundidad supuso, en países con condiciones semejantes, mayores tasas de inserción en el mercado laboral para las mujeres (Martínez-Gómez *et al.*, 2013:16).

Las importantes diferencias en la participación económica de mujeres y hombres en México parecen vincularse con el rol tradicional de ellas como encargadas de los trabajos doméstico y de cuidado de los miembros del hogar. La información recogida por la serie de encuestas sobre uso del tiempo en el país ha mostrado la preponderancia del trabajo femenino reproductivo, en el sentido social del término, sobre el productivo remunerado, y a la inversa en la esfera masculina.⁴ “Los hombres continúan siendo el principal componente de la fuerza de trabajo y los principales proveedores de las familias mexicanas...” apunta García (2010:366). Así, en lo general, los casos de mayor intensidad de la participación de las mujeres en actividades de mercado han sido explicados por la *necesidad de trabajar* en ausencia de proveedor masculino, más que por un mejor aprovechamiento de capital humano o del bono de género.⁵

La persistencia del modelo de distribución del trabajo (remunerado y no remunerado) al interior y fuera de los hogares, en función de la edad y el sexo de las personas, es sólo una de las explicaciones posibles del estancamiento de la tasa de participación económica de las mujeres en un nivel bajo y muy distinto del que tiene la de los hombres. Otras explicaciones complementarias apuntan a que ellas, aunque ahora tienen mejores niveles educativos, siguen especializándose en ciertas profesiones que suelen alcanzar remuneraciones promedio menores a las obtenidas en otras profesiones en las que se desempeñan hombres en su

mayoría y, entonces, los incentivos para emplearse son diferentes para unas y otros. Asimismo, se ha señalado la existencia en los mercados de trabajo de barreras para las mujeres, no formales ni explícitas, a la ocupación de puestos de mayor jerarquía, por ejemplo, jornadas excesivamente largas o la necesidad de viajar a lugares distantes por varios días, que hacen incompatible el trabajo con la atención diaria de los hijos, que recae sobre todo en ellas. En fin, una serie de estímulos que, en conjunto, favorecen la participación masculina en lugar de la femenina, en especial cuando se decide que lo conveniente en el hogar es que sólo uno(s) trabaje(n) para el mercado y otro(s) lleve(n) a cabo las tareas domésticas y de cuidado.

Las diferencias según sexo en el agregado nacional son observables, por ejemplo, en la distribución de la PNEA por principales actividades de las personas: entre las mujeres que constituyen la PNEA, 70% se dedican a los quehaceres domésticos, 20% son estudiantes, 3% están pensionadas o jubiladas, 1% tiene algún impedimento físico para trabajar y el resto está en otra condición. Para el caso de los hombres, 48% son estudiantes, 18% están pensionados o jubilados, 6% se dedican a los quehaceres domésticos, 3% tienen algún impedimento físico para trabajar y 25% se encuentran en otra condición (Ortíz y Flores, 2014).

Cuando la edad se incorpora al análisis, las diferencias en la participación económica de mujeres y hombres dejan entrever los efectos conjuntos del cambio generacional y el ciclo de vida de las familias en relación con el género: la de ellos se maximiza entre los 30 y 39 años de edad, mientras que para ellas ocurre entre los 40 y 49 años, cuando los hijos han crecido; además, la brecha más amplia entre las respectivas tasas de participación económica aparece entre los 50 y 59 años de edad, posiblemente por el efecto generacional (Ortíz y Flores, 2014).

García (2010:367) describe los cambios en los patrones de participación económica femenina en el caso mexicano: del predominio de mujeres jóvenes y solteras a finales de la década de los 70

3 De hecho, México tiene la tasa de participación económica más baja de América Latina, de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

4 Ver, por ejemplo, el cuadro 4.1 de los tabulados sobre uso del tiempo y bienestar subjetivo 2014, en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/investigacion/bienestar/tiempo/default.html?init=1>

5 Se define como “el beneficio económico potencial que se obtiene por el incremento de la participación de la mujer en la actividad productiva” (Martínez-Gómez *et al.*, 2013:5).

(Rendón y Pedrero, 1976), al incremento de la participación laboral de las casadas y con hijos y, en las últimas dos décadas, las mayores tasas de participación entre los 35 y 44 años de edad. En los tres escenarios subyace el vínculo que el trabajo de las mujeres tiene con la nupcialidad y la fecundidad; los cambios ocurridos en el tiempo parecen ser resultado del ajuste de la fuerza laboral femenina a los recursos sociales disponibles en determinada coyuntura.

En las décadas recientes, entonces, más que el crecimiento de la tasa de participación económica de las mujeres —incluso su aceleración motivada por la virtual igualdad con los hombres en materia educativa—, lo que observamos en México es el aparente cambio del perfil demográfico de las mujeres que se emplean o sus motivaciones; suponemos que ello responde a los ajustes que han requerido o podido hacer en el marco de transformaciones en los contextos social y cultural (la posibilidad de casarse o unirse sin tener descendencia, la disponibilidad de las abuelas para apoyar con el cuidado de los niños, el incremento de la proporción de hogares con jefatura femenina, la erosión de los salarios reales y la necesidad de mayores fuentes de ingreso, por mencionar sólo algunos determinantes).

Así, la desaceleración o estancamiento de la tasa de participación económica de las mujeres en edad de trabajar parece explicarse en el hecho de que, no obstante los cambios ocurridos, en particular el descenso de la fecundidad y el mayor logro educativo, ellas —y la sociedad en la que viven— siguen priorizando su papel de esposa y madre.

Este trabajo explora esa hipótesis con datos longitudinales retrospectivos existentes para tres generaciones de mujeres adultas que en el 2011 habitaban en ciudades de México. Además de la información transversal que ofrecen las encuestas de empleo y de uso del tiempo, la recolección de datos retrospectivos en México permite completar el análisis de las características del empleo femenino en la segunda mitad del siglo XX y lo que va del actual, al describir las trayectorias laborales de

mujeres de varias generaciones recientes, identificando el inicio de las mismas, su duración y sus interrupciones, así como los factores asociados a éstos. Los datos longitudinales confirman que la distribución de la fuerza laboral no parece haber cambiado mucho entre generaciones de mujeres y hombres que a la fecha tienen 65 años de edad y las de poco más de 35. Si bien se verifican cambios generacionales ocurridos en algunos de los determinantes de la participación económica de las mujeres en México (como el nivel educativo alcanzado), para el caso de otros determinantes más bien se observan continuidades. Este artículo explora los pesos y contrapesos de los distintos factores que empíricamente demuestran tener incidencia en la distribución de la población femenina en edad de trabajar.

Datos y metodología

El principal insumo para esta investigación son los datos de la Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER), que levantó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en el 2011. Se trata de una encuesta de tipo longitudinal que permite analizar cómo se relacionan las distintas circunstancias y trayectorias de los individuos para producir determinados resultados. Recoge información de tres cohortes de mujeres y hombres, lo que la hace útil para estudiar al mismo tiempo los cambios ocurridos en los contextos social, económico y cultural del país.

Los individuos que formaron parte de la muestra nacieron entre 1951-1953, 1966-1968 y 1978-1980 de manera que, al momento de la encuesta, la mayor parte de ellos habría alcanzado por lo menos los 30 años de edad. En ese momento, todos vivían en ciudades de la República Mexicana (ver cuadro 1).

Las trayectorias de vida de todas las personas se truncan hasta los 30 años de edad, sin importar la cohorte de nacimiento a la que pertenecen, esto es necesario para que el periodo de exposición al riesgo de ocurrencia de un evento sea igualmente largo para cualquier individuo de la muestra,

Cuadro 1

Distribución de la muestra según sexo y cohorte

Sexo	Cohorte		
	1951-1953	1966-1968	1978-1980
Hombres	437	433	517
Mujeres	451	459	543

Fuente: elaboración propia con datos de la EDER 2011 del INEGI.

las comparaciones entre cohortes sean válidas y sea posible verificar cambios generacionales. Cabe destacar que a los 30 años la mayor parte de las mujeres, de cualquiera de las cohortes estudiadas, había iniciado su vida laboral, reproductiva y conyugal (ver cuadro 2).

En el siguiente apartado se describen las diferencias en las trayectorias laborales de las mujeres de las tres cohortes y se identifican sus posibles fuentes. Más adelante, se exploran los datos bajo el enfoque de análisis de historia de eventos, una aproximación metodológica que consiste en examinar cuándo y por qué ocurren cambios en una

Cuadro 2

Porcentaje de las mujeres con experiencia laboral, reproductiva y conyugal a los 30 años de edad según cohorte

Experiencia	Cohorte		
	1951-1953	1966-1968	1978-1980
Laboral	78	84	90
Reproductiva	87	84	75
Conyugal	88	85	81

Fuente: elaboración propia con datos ponderados de la EDER 2011 del INEGI.

variable determinada, a partir de información longitudinal. Dado que la base de datos recoge información para cada año de vida de las personas, es adecuado emplear como técnica particular de análisis el ajuste de modelos de regresión logística de tiempo discreto.

En principio se ajusta un modelo para estimar la propensión a la ocupación de las mujeres de en-

tre 15 y 30 años de edad⁶ en función de algunas variables explicativas que destacan en el análisis descriptivo o se mencionan en la literatura sobre el tema, a saber:

- Cohorte. Es constante en el tiempo. La categoría de referencia es 1951-1953.
- Edad. Cambia en el tiempo. Se introduce en el modelo como variable continua.
- Estar estudiando. Cambia en el tiempo. Se introduce en el modelo como variable dicotómica con valor 1 si asiste a la escuela y 0 en caso contrario (esta última es la categoría de referencia).
- Ser el principal sostén económico del hogar. Cambia en el tiempo. Se introduce en el modelo como variable dicotómica con valor 1 si se identifica como principal sostén económico del hogar y 0 en caso contrario (categoría de referencia).
- Arreglo residencial. Cambia en el tiempo. Se introduce en el modelo con cinco categorías excluyentes entre sí: vive con el cónyuge (referencia); vive con el cónyuge y la suegra o los suegros; vive con el cónyuge y la madre o los padres; no está unida o no vive con el cónyuge y vive con la madre o los padres; y no está unida o no vive con el cónyuge, ni vive con la madre o con el padre.
- Número de hijos. Cambia en el tiempo. Se introduce en el modelo con cinco categorías excluyentes entre sí: ningún hijo (referencia), un hijo, dos hijos, tres hijos y cuatro o más hijos.
- Antecedente laboral de la madre. Es constante en el tiempo. Toma valor 1 si la madre estuvo ocupada en algún momento de la infancia del encuestado y 0 si no lo estuvo (referencia).

Para completar el análisis, se ajusta también un modelo para estimar la propensión a la interrupción de la trayectoria laboral de las mujeres de entre 15 y 30 años de edad. En este caso, en vez de incluir la cohorte como variable explicativa, se ajusta un modelo para cada cohorte, pues los valo-

⁶ El rango permite considerar sólo a la población en edad de trabajar (15 años y más) y que los resultados por cohorte sean comparables (los encuestados de la cohorte más joven tenían alrededor de 30 años al momento del levantamiento).

res de los parámetros de las otras variables y su significancia estadística son diferentes en cada una de ellas. Además, el antecedente laboral de la madre ya no se incluye como variable explicativa, en su lugar se agrega una variable dicotómica que toma valor 1 para indicar que ha ocurrido el nacimiento de un hijo y 0 si no ha sido así (categoría de referencia). Los modelos se ajustan con los microdatos ponderados de la EDER, la unidad de observación son años-persona y los errores estándar están ajustados por *cluster* (todos los años de la biografía de cada individuo) y son robustos.

Cambios y continuidades en las trayectorias laborales

Los resultados de la Encuesta confirman que, a través de estas cohortes, tanto las mujeres como los hombres han logrado avances en los niveles de escolaridad alcanzados. En el caso de las mujeres de la primera cohorte, más de la mitad no tuvo estudios o sólo cursó primaria; en la cohorte intermedia, más de la mitad estudió primaria, secundaria o carrera técnica o comercial; en tanto que, en la cohorte joven, más de la mitad alcanzó secundaria, preparatoria o profesional (ver cuadro 3). El avance educativo a través de las generaciones coincide con el aumento del porcentaje de mujeres con experiencia laboral a los 30 años de edad (ver cuadro 2),

lo que es congruente con la aproximación teórica que relaciona la formación de capital humano y las oportunidades laborales.

No obstante, también se advierte que el porcentaje de las mujeres que a los 30 años de edad⁷ había tenido al menos un empleo fue, en realidad, elevado en las tres cohortes, y aunque tal porcentaje es menor que el de los hombres, las dos diferencias fundamentales según sexo fueron, de hecho, la proporción de personas que a los 30 años de edad ya había sido sostén principal del hogar en algún año de su vida (ver gráfica 1) y el porcentaje de personas ocupadas, a cada edad, entre los 15 y los 30 años (ver gráfica 2).

Además, aunque buena parte de las mujeres trabajó de forma continua a partir del inicio de su trayectoria laboral, independientemente de su cohorte de nacimiento (60.9, 57.5 y 51.8%, respectivamente), la proporción de ellas que interrumpió tal trayectoria en una o varias ocasiones se incrementó de la primera a la segunda cohorte y, más aún, de la segunda a la tercera. Según la EDER 2011, las interrupciones ocurrieron con mayor frecuencia a los 26, 28 y 30 años de edad en cada una de las

7 Como se dijo antes, con el objetivo de hacer comparaciones entre las cohortes evitando resultados sesgados por una mayor exposición al riesgo de las cohortes intermedia y avanzada, es conveniente analizar la trayectoria laboral de los individuos truncada a los 30 años de edad.

Cuadro 3

Distribución porcentual de las mujeres de cada cohorte en los distintos niveles educativos

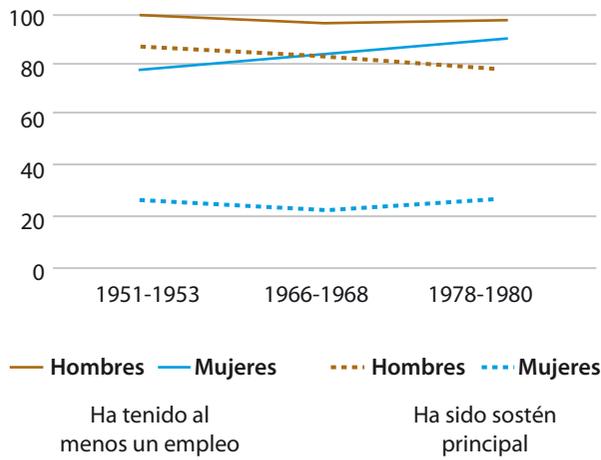
Nivel de estudios alcanzado	Cohorte		
	1951-1953	1966-1968	1978-1980
Sin estudios	8.8	2.5	1.2
Primaria	48.6	22.2	13.7
Secundaria	10.7	21.7	27.7
Preparatoria	4.5	12.1	20.5
Carrera técnica o comercial	16.0	21.4	9.8
Normal (básica o superior)	3.5	1.5	2.0
Profesional	6.6	15.7	21.2
Maestría o doctorado	1.3	2.9	3.9
Total	100.0	100.0	100.0

Nota: el área sombreada informa sobre el nivel educativo en el que se acumula 50% de las mujeres de cada cohorte.

Fuente: elaboración propia con datos ponderados de la EDER 2011 del INEGI.

Gráfica 1

Porcentaje de la población que a la edad de 30 años había tenido al menos un empleo y de la que a esa edad había sido sostén principal de su hogar al menos un año en su vida según sexo y cohorte



Fuente: elaboración propia con datos ponderados de la EDER 2011 del INEGI.

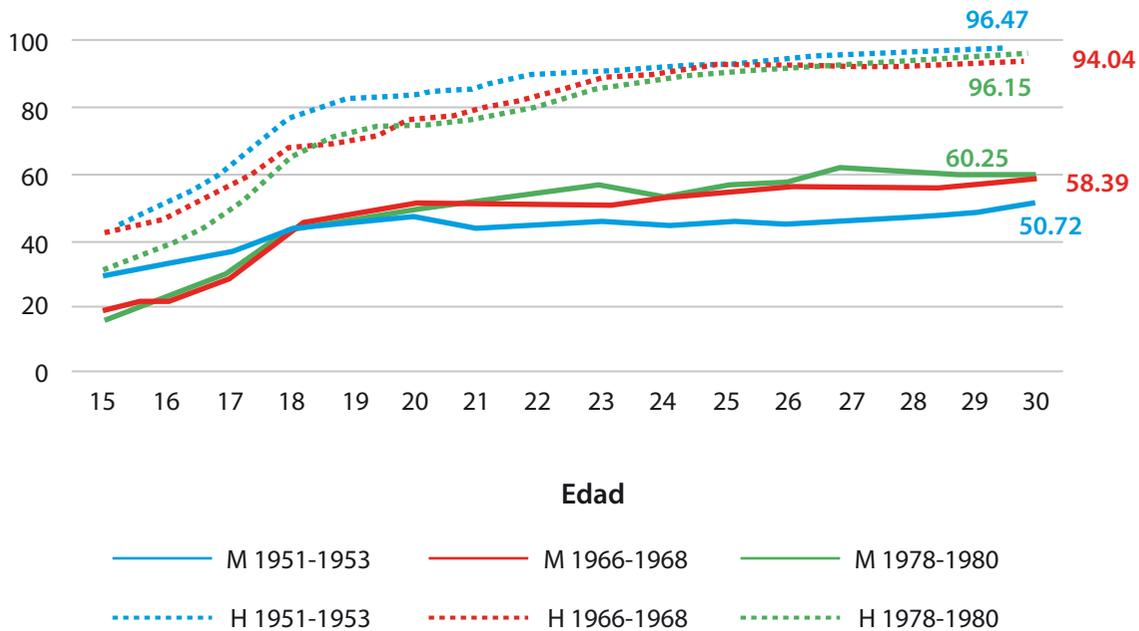
cohortes (de forma respectiva representaron 16, 15 y 16% de las mujeres de cada una de esas edades que ya habían iniciado su trayectoria laboral).

De esta evidencia parten las preguntas e hipótesis que guían la investigación. A pesar de los avances educativos de las mujeres en México y del mejor acceso a los mercados de trabajo, el nivel de participación económica femenina, medido en un momento en el tiempo, sigue siendo bajo y significativamente menor al de los hombres.⁸ ¿Por qué? Parece que la división sexual del trabajo al interior de los hogares sigue teniendo un peso relevante en la distribución de la población femenina en edad de trabajar. ¿Cuáles son las circunstancias o los eventos que hacen más propensas a las mujeres del país a la interrupción de su trayectoria

⁸ Por ejemplo, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del tercer trimestre del 2015 arroja que la tasa de participación económica de las mujeres de 15 años y más de edad en áreas más urbanizadas es de 48.1%, mientras que la de los hombres, de 76.1 por ciento.

Gráfica 2

Porcentaje de la población que estuvo ocupada según edad, sexo y cohorte



Nota: las etiquetas de colores indican los valores máximos alcanzados en este rango de edades.

Fuente: elaboración propia con datos ponderados de la EDER 2011 del INEGI.

laboral? ¿Son las mismas circunstancias o eventos que afectaban la continuidad laboral de mujeres de generaciones recientes?

De manera intuitiva pueden responderse estas preguntas en tanto que las diferencias por sexo en las historias laborales son reconocidas y están normalizadas en la sociedad; sin embargo, persiste la idea de que los cambios generacionales en este ámbito siguen ocurriendo, aunque sea de forma marginal (ver, por ejemplo, Pedrero, 2013:75). La información recabada con la EDER 2011 es útil para examinar el ritmo al que se están dando esos cambios, si es que en realidad siguen ocurriendo.

Determinantes de la participación laboral femenina

Según los resultados del primer modelo descrito en el apartado metodológico de este artículo, no hubo diferencias importantes en la propensión de las mujeres a emplearse sólo por haber nacido en cohortes distintas (1951-1953, 1966-1968 ó 1978-1980). Como se dijo antes, el análisis por cohortes es una aproximación al de los cambios debidos a los contextos social, económico y cultural del país. Así, este resultado es relevante en tanto que deja ver, en lo general, una especie de estancamiento en la ideología social, en los valores y creencias de instituciones culturales —como la familia— en cuanto a la perspectiva de género, que se traducen en la continuidad de baja participación de la población femenina en el mercado y que, en todo caso, dejan en el ámbito individual las explicaciones de los casos atípicos de mayor intensidad o continuidad de las trayectorias laborales de ciertas mujeres.

Respecto a las características individuales: como se puede anticipar, con la edad se incrementaron las probabilidades de estar ocupada, 16% con cada año; estar estudiando redujo las posibilidades de emplearse en 68%; que la madre hubiera trabajado en algún momento entre los cero y los 15 años de edad de la encuestada aumentó la propensión a la ocupación en 29%; en cuanto al número de hijos, conforme se incrementó la fecundidad, la pro-

pensión al empleo se redujo; y el factor que mayor peso tuvo en la tendencia al empleo fue haber sido el principal sostén económico del hogar, pues multiplicó por 16 las probabilidades de ocuparse, todo lo demás constante.

Además, se observa el efecto de los diferentes arreglos residenciales posibles: respecto a vivir sólo con el cónyuge, la coresidencia con la suegra o suegros disminuyó la propensión al empleo en 17%, en tanto que la coresidencia con el cónyuge y la madre o padres incrementó tal propensión 37 por ciento. Durante los años en los que las mujeres no estuvieron unidas o no vivieron con el cónyuge, pero sí con la madre o los padres, casi se duplicó la probabilidad de estar empleadas, respecto a los años de coresidencia exclusiva con el cónyuge. Más aún, durante los años en los que las mujeres no estuvieron unidas o no vivieron con el cónyuge, ni con la madre o el padre, esa probabilidad fue 2.4 veces mayor comparada con la probabilidad durante los años de coresidencia exclusiva con el cónyuge (ver cuadro 4).

Los resultados del modelo respecto a las variables que caracterizan al individuo (que se describen en los dos párrafos anteriores) confirman que la empleabilidad de las mujeres, de cualquiera de estas generaciones, ha estado más en función de la necesidad de proveer al hogar —y de la posición en el mismo en cuanto a su relación de dependencia con otros familiares— que de aprovechar las propias capacidades, obtener satisfacción personal o reconocimiento social, quizá porque estas mujeres, incluso las más jóvenes y educadas, fueron formadas socialmente para priorizar la atención del hogar y la familia, y para obtener de ahí mismo la satisfacción personal y el reconocimiento social.

Determinantes de la interrupción de la trayectoria laboral de las mujeres

El segundo modelo fue ajustado para cada una de las cohortes por separado, pues las estimaciones de los

Cuadro 4

Resultados del modelo de regresión logística de tiempo discreto para estimar la propensión a la ocupación de las mujeres de entre 15 y 30 años de edad a partir de información retrospectiva de residentes en ciudades de México en el 2011

Variables	Razón de momios	Error estándar robusto
Cohorte 1951-1953 (referencia)		
1966-1968	1.02	0.13
1978-1980	1.05	0.13
Edad	1.16	0.01
No estudiando (referencia)		
Estudiando	0.32	0.03
No principal sostén económico del hogar (referencia)		
Principal sostén económico del hogar	16.41	3.24
Vive con el cónyuge (referencia)		
Vive con el cónyuge y la suegra o los suegros	0.83	0.17
Vive con el cónyuge y la madre o los padres	1.37	0.21
No está unida/No vive con el cónyuge y vive con la madre o los padres	1.98	0.27
No está unida/No vive con el cónyuge, ni vive con la madre o el padre	2.41	0.35
Ningún hijo (referencia)		
Un hijo	0.59	0.07
Dos hijos	0.35	0.05
Tres hijos	0.23	0.04
Cuatro o más hijos	0.19	0.04
Madre sin participación laboral (referencia)		
Madre con participación laboral	1.29	0.12
Observaciones (años-persona)	23 248	
Clusters (individuos)	1 453	
Wald χ^2	634.92	
Pseudo R^2	0.1761	

Notas:

- Los modelos fueron ajustados con las observaciones de mujeres de entre 15 y 30 años de edad, exclusivamente.
- Los valores en negritas son significativos al 5 por ciento.

Fuente: elaboración propia con los microdatos ponderados de la EDER 2011; disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/encuestas.aspx?c=33106&s=est>, consultada en febrero del 2016.

parámetros y su significancia estadística varían entre ellas. Como ya se dijo, las variables explicativas en este modelo son las mismas que las incluidas en el modelo que estima la propensión a la ocupación, con excepción del antecedente laboral de la madre, que en este caso se omite y en su lugar se introduce una variable que indica si en un año particular ha ocurrido el nacimiento de un hijo o no.

Para las mujeres nacidas entre 1951 y 1953, la edad, la asistencia escolar, ser el principal sostén económico del hogar y el nacimiento de un hijo no parecen haber incidido en la probabilidad de interrumpir la trayectoria laboral. En cambio, los datos sostienen que en comparación con la unión y coresidencia conyugal, durante los años de soltería o ausencia del cónyuge, las posibilidades de sali-

da del mercado laboral disminuyeron de manera considerable: 83% si la mujer residía con la madre o los padres y 69% si no vivía con ellos. También, que entre mayor el número de hijos, menor la probabilidad de interrupción de la trayectoria laboral.

A diferencia de sus pares de la cohorte previa, las mujeres que nacieron entre 1966 y 1968 y asistían a la escuela tuvieron 56% menos probabilidades de dejar de trabajar; además, fueron dos veces más propensas a abandonar sus trabajos en los años en los que

tuvieron un hijo. En cuanto a los efectos de la unión y coresidencia conyugal y de la fecundidad, los resultados coinciden con los de la cohorte 1951-1953, aunque son de menor intensidad (ver cuadros 5 y 6).

El modelo ajustado con información de la cohorte más joven sugiere una mayor relevancia de ser el principal sostén económico del hogar en la continuidad de la trayectoria laboral de las mujeres. Asimismo, destaca que para las mujeres nacidas entre 1978 y 1980, la coresidencia con la madre o

Cuadro 5

Resultados del modelo de regresión logística de tiempo discreto para estimar la propensión a la interrupción de la trayectoria laboral de las mujeres de entre 15 y 30 años de edad a partir de información retrospectiva de residentes en ciudades de México en el 2011 nacidas entre 1951 y 1953

Variables	Razón de momios	Error estándar robusto
Edad	0.98	0.02
No estudiando (referencia)		
Estudiando	0.55	0.31
No principal sostén económico del hogar (referencia)		
Principal sostén económico del hogar	0.62	0.25
Vive con el cónyuge (referencia)		
Vive con el cónyuge y la suegra o los suegros	1.34	0.44
Vive con el cónyuge y la madre o los padres	1.11	0.30
No está unida/No vive con el cónyuge y vive con la madre o los padres	0.17	0.07
No está unida/No vive con el cónyuge, ni vive con la madre o el padre	0.31	0.12
Ningún hijo (referencia)		
Un hijo	0.60	0.20
Dos hijos	0.14	0.07
Tres hijos	0.12	0.07
Cuatro o más hijos	0.07	0.04
No nacimiento de un hijo (referencia)		
Nacimiento de un hijo	1.75	0.55
Observaciones (años-persona)	7 216	
Clusters (individuos)	451	
Wald χ^2	80.55	
Pseudo R^2	0.0849	

Notas:

- Los modelos fueron ajustados con las observaciones de mujeres de entre 15 y 30 años de edad, exclusivamente.
- Los valores en negritas son significativos al 5 por ciento.

Fuente: elaboración propia con los microdatos ponderados de la EDER 2011; disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/encuestas.aspx?c=33106&s=est>, consultada en febrero del 2016.

Cuadro 6

Resultados del modelo de regresión logística de tiempo discreto para estimar la propensión a la interrupción de la trayectoria laboral de las mujeres de entre 15 y 30 años de edad a partir de información retrospectiva de residentes en ciudades de México en el 2011 nacidas entre 1966 y 1968

Variables	Razón de momios	Error estándar robusto
Edad	1.01	0.02
No estudiando (referencia)		
Estudiando	0.44	0.17
No principal sostén económico del hogar (referencia)		
Principal sostén económico del hogar	0.64	0.19
Vive con el cónyuge (referencia)		
Vive con el cónyuge y la suegra o los suegros	0.88	0.30
Vive con el cónyuge y la madre o los padres	1.42	0.38
No está unida/No vive con el cónyuge y vive con la madre o los padres	0.26	0.09
No está unida/No vive con el cónyuge, ni vive con la madre o el padre	0.43	0.13
Ningún hijo (referencia)		
Un hijo	0.53	0.15
Dos hijos	0.28	0.09
Tres hijos	0.15	0.07
Cuatro o más hijos	0.27	0.13
No nacimiento de un hijo (referencia)		
Nacimiento de un hijo	2.33	0.58
Observaciones (años-persona)	7 344	
Clusters (individuos)	459	
Wald X^2	64.8	
Pseudo R^2	0.0573	

Notas:

- Los modelos fueron ajustados con las observaciones de mujeres de entre 15 y 30 años de edad, exclusivamente.
- Los valores en negritas son significativos al 5 por ciento.

Fuente: elaboración propia con los microdatos ponderados de la EDER 2011; disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/encuestas.aspx?c=33106&s=est>, consultada en febrero del 2016.

los padres durante los años de unión y coresidencia conyugal incrementó la probabilidad de dejar de trabajar en 66%, comparada con la probabilidad de abandonar el empleo cuando sólo se vivía con el cónyuge. El efecto de la fecundidad sobre la propensión a la interrupción de la trayectoria laboral en esta cohorte es menor que en la cohorte intermedia, pero en el mismo sentido: entre más hijos, menos probable es la interrupción de la trayectoria laboral, aunque las mujeres de esta cohorte fueron casi tres veces más propensas a dejar sus trabajos en los años en los que tuvieron un hijo (ver cuadro 7).

Reflexiones y conclusión

Hace poco más de una década, Teresa Rendón explicaba que "...las mexicanas de hoy tienen más posibilidades de participar en el trabajo extradoméstico que las de antaño, pues dedican menos años de sus vidas y menos horas diarias a la crianza de sus hijos..." (2003:16) y, en efecto, en contraste con generaciones de mujeres con muy altos niveles de fecundidad, las de generaciones más recientes incrementaron su participación económica, como ha sido reportado en otros trabajos. "Otro factor

Cuadro 7

Resultados del modelo de regresión logística de tiempo discreto para estimar la propensión a la interrupción de la trayectoria laboral de las mujeres de entre 15 y 30 años de edad a partir de información retrospectiva de residentes en ciudades de México en el 2011 nacidas entre 1978 y 1980

Variables	Razón de momios	Error estándar robusto
Edad	1.03	0.02
No estudiando (referencia)		
Estudiando	0.52	0.15
No principal sostén económico del hogar (referencia)		
Principal sostén económico del hogar	0.54	0.16
Vive con el cónyuge (referencia)		
Vive con el cónyuge y la suegra o los suegros	1.55	0.36
Vive con el cónyuge y la madre o los padres	1.66	0.36
No está unida/No vive con el cónyuge y vive con la madre o los padres	0.46	0.13
No está unida/No vive con el cónyuge, ni vive con la madre o el padre	0.64	0.16
Ningún hijo (referencia)		
Un hijo	0.70	0.16
Dos hijos	0.51	0.13
Tres hijos	0.46	0.16
Cuatro o más hijos	0.33	0.19
No nacimiento de un hijo (referencia)		
Nacimiento de un hijo	2.57	0.47
Observaciones (años-persona)	8 688	
Clusters (individuos)	543	
Wald χ^2	64.8	
Pseudo R^2	0.0512	

Notas:

- Los modelos fueron ajustados con las observaciones de mujeres de entre 15 y 30 años de edad, exclusivamente.
- Los valores en negritas son significativos al 5 por ciento.

Fuente: elaboración propia con los microdatos ponderados de la EDER 2011; disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/encuestas.aspx?c=33106&s=est>, consultada en febrero del 2016.

decisivo de la progresiva incorporación de las mujeres al mercado de trabajo [agrega Rendón] ha sido el aumento de sus niveles de escolaridad. Hay evidencias contundentes acerca de que, en el caso de la población femenina, existe una relación positiva entre nivel de instrucción y la tasa de participación en el trabajo extradoméstico..." (Rendón, 2003:17). Sin embargo, el grado de participación laboral de las mujeres en México es menor de lo que se espera dados los niveles de fecundidad y escolaridad alcanzados y, además, el porcentaje de ellas que participa de la actividad económica aún dista mucho del que alcanza la población masculina.

Lo que se encontró en esta investigación es que, si bien el porcentaje de las mujeres con experiencia laboral a los 30 años de edad fue alto en las tres generaciones estudiadas y aumentó a través de las cohortes de nacimiento 1951-1953, 1966-1968 y 1978-1980, pasando de 78 a 90% (lo que abona a la idea de que en México las mujeres nacidas a partir de la segunda mitad del siglo pasado participan más en el mercado laboral que sus pares de antaño), el menor porcentaje de participación laboral en un momento determinado está muy relacionado con la discontinuidad de sus trayectorias laborales, que es elevada independientemente de la cohorte de nacimiento.

En este sentido, es de notar que la proporción de mujeres que interrumpió su trayectoria laboral en una o varias ocasiones se incrementó de la primera a la segunda cohorte y más de la segunda a la tercera, y que el número de interrupciones también aumentó a través de las generaciones. El momento en el que ocurrieron más frecuentemente las interrupciones fue cada vez más tardío, como lo fue también, en términos agregados, la experiencia de la maternidad; pero, en particular, llama la atención el efecto negativo de la unión conyugal sobre la propensión a la ocupación y la continuidad de la trayectoria laboral. La asociación entre las edades a las que con mayor frecuencia se interrumpió la trayectoria laboral y los calendarios matrimonial y reproductivo de cada una de las cohortes de nacimiento sugiere que, como el cuidado de la familia y el trabajo doméstico siguen siendo funciones atribuidas sobre todo a las mujeres, su participación en actividades económicas se suspende en los momentos del ciclo de vida que suponen mayor carga de este tipo de labores (pues aunque la descendencia sea reducida, el estilo de crianza vigente exige otra intensidad).

Con los datos de la EDER 2011 no se perciben cambios notables en la participación laboral de mujeres pertenecientes a generaciones más próximas que reflejen los avances más recientes en materia educativa y de formación de capital humano. En las tres cohortes que se comparan, no son visibles diferencias importantes en la propensión a la ocupación de las mujeres cuando se controla por las variables edad, asistencia escolar, responsabilidad del sostenimiento económico del hogar, arreglo residencial, número de hijos y antecedente laboral de la madre.

Los resultados indican que el factor más importante en la decisión (individual o familiar) de emplearse es la responsabilidad de sostener económicamente al hogar. También, se demuestra la relación inversa entre el número de hijos y la propensión al empleo, lo cual es indicativo de que la responsabilidad de la crianza recae sobre todo en las mujeres. Por último, destacan las diferentes probabilidades de emplearse en función de con quién se vive: la mayor propensión al empleo la tienen las mujeres solteras que no residen con sus padres, y esa propensión va descen-

diendo desde las solteras que viven con sus padres, pasando por las unidas que habitan con ellos, las unidas que viven sólo con su pareja, hasta las unidas que cohabitan con sus suegros.

Así, se confirma la vigencia en México de ese modelo de distribución social del trabajo que asigna a las mujeres la responsabilidad de la crianza y del trabajo doméstico y a los hombres el sostenimiento económico del hogar. Estos resultados obtenidos con datos longitudinales son consistentes con los derivados de encuestas de uso del tiempo, en cuanto a la especialización por género en la realización de las actividades productivas (en las que se incluye tanto el trabajo de cuidados como el doméstico no remunerado) dentro y fuera del hogar.

Este modelo de distribución social del trabajo determinado por el género parece obsoleto una vez superados ciertos contextos familiares, económicos y tecnológicos que prevalecían antaño (como una numerosa descendencia, la necesidad de producir bienes y servicios para el autoconsumo y la inexistencia de electrodomésticos, entre otros). No es poco frecuente escuchar que la división sexual del trabajo se funda en razones naturales o biológicas, que el mayor apego de las mujeres con los hijos responde al vínculo que ellas han tenido desde la gestación y de ahí que el cuidado de los niños pequeños y la atención de sus necesidades —y de paso de las de los otros miembros de la familia— se les atribuya por una mayor especialización.

Hoy en día se entiende que hay mayores similitudes que diferencias entre mujeres y hombres, y puede explicarse el género más como un continuo en el que los extremos son el estereotipo binario, en los cuales se comprende también que las diferencias que hemos supuesto son más bien un producto cultural. Es el tiempo de la defensa de los derechos, del respeto a la diversidad y de la lucha por la igualdad. Han transcurrido varias décadas de intensos esfuerzos por cerrar las brechas educativas entre mujeres y hombres, porque en el mundo abunda evidencia del efecto positivo de la educación de las mujeres para la sociedad en su conjunto. Incluso, se habla ahora del bono de género en alusión al potencial que tie-

nen países como el nuestro con su población femenina en posibilidad de incorporarse al mercado laboral,⁹ lo que supone mayor disponibilidad de fuerza de trabajo y, en la medida en que ellas estén al menos tan educadas como ellos, de mayor calidad también. Significa, de hecho, una menor razón de dependencia económica en la población y la posibilidad de generar ahorro e inversión.

Para beneficiarse del bono de género, son indispensables al menos dos condiciones: el cierre de brechas de género en la formación de capital humano y el estímulo a una mayor tasa de participación económica de las mujeres. La primera va más allá de garantizar iguales tasas de matriculación o eficiencia terminal en la educación formal de mujeres y hombres; tiene que ver, también, con la eliminación de los sesgos de género en la selección de oficios y profesiones que, en el largo plazo, determinarán las ocupaciones, puestos y salarios a los que pueden aspirarse; tiene que ver, incluso, con los valores que se promueven de manera diferenciada por sexo, tanto en la educación formal como en la informal, que terminan generando, por ejemplo, que el liderazgo femenino se perciba en la sociedad de manera muy distinta al masculino.

El estímulo a una mayor tasa de participación económica de las mujeres se relaciona necesariamente con reducir los costos de oportunidad que ellas enfrentan en la elección de emplearse y esto, básicamente, requiere de garantizar dos situaciones: respecto a los hombres, igualdad de oportunidades laborales y equidad¹⁰ en las condiciones de empleo y, al mismo tiempo, una repartición más justa del trabajo doméstico y de cuidados.

⁹ Ver Martínez-Gómez *et al.*, 2013.

¹⁰ Uso el término *equidad* y no el de *igualdad* porque, en efecto, por razones reproductivas, debido a que la gestación y la lactancia pasan por el cuerpo de una mujer, las condiciones laborales requeridas para estimular la participación de las mujeres difieren de las condiciones estándar que se otorgan en la actualidad a una población ocupada mayoritariamente masculina.

Fuentes

- Blau, F., M. Ferber y A. Winkler. *The economics of women, men, and work*. New Jersey, Prentice-Hall, 2002.
- García, B. "Población económicamente activa: evolución y perspectivas", en: García, B. y M. Ordorica (coords.). *Población. Los grandes problemas de México*, Vol. 1. El Colegio de México, 2010.
- INEGI. *Uso del tiempo y bienestar subjetivo*. Consultado en <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/investigacion/bienestar/tiempo/default.html?init=1> en septiembre del 2016.
- _____. *Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER) 2011*. Consultada en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/eder/2011/default.aspx> en marzo del 2016.
- _____. *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad. Glosario*. 2015. Consultado en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/glosario/Default.aspx?ClvGlo=EHENOE15mas&s=est&c=33309> en febrero del 2016.
- Martínez-Gómez, C., T. Miller y P. Saad. *Participación laboral femenina y bono de género en América Latina*. Santiago de Chile, CEPAL, 2013. Consultado en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/35897/1/S20131095_es.pdf en septiembre del 2016.
- OIT. *Panorama laboral 2015. América Latina y el Caribe*. Lima, OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 2015. Consultado en http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---rolima/documents/publication/wcms_435169.pdf en febrero del 2016.
- Ortiz, E. y N. Flores. "Participación económica de las mujeres. Población económicamente activa y población no económicamente activa", en: *Números y Género*. Núm. 2. UNAM/Programa Universitario de Estudios de Género, 2014. Consultado en http://www.pueg.unam.mx/images/numerosygenero/octubre_2014.pdf en febrero del 2016.
- Pedrero, M. "El trabajo. Un concepto en revisión", en: *Coyuntura Demográfica*. Núm. 4. SOMEDE, 2013.
- Rendón, T. "Participación femenina en la actividad económica. Doble jornada femenina y bajos salarios", en: *Demos*. Núm. 16. UNAM, 2003. Consultado en <http://www.journals.unam.mx/index.php/dms/issue/view/617/showToc> en febrero del 2016.
- Rendón, T. y M. Pedrero. "Alternativas para la mujer en el mercado de trabajo", en: INET. *Mercados regionales de trabajo*. Instituto Nacional de Estudios del Trabajo, 1976.

Concerns Derived from a Closer Look at the Consumer Price Index Estimation

Algunas preocupaciones

respecto a la estimación del índice de precios al consumidor

Carlos Guerrero-de-Lizardi*

I can imagine that inflation rates are the daily bread for financial advisers, and I am positively sure that the routine compilation of the Consumer Price Index (CPI), by any statistical agency, constitutes a *tour the force*. But above all, I am convinced that it is time we all realize that the CPI is a scientific object. My aim is to share with the reader some concerns derived from a closer look at the CPI's estimation. I use a four-step structure. To really understand the meaning of the CPI, I review its practical origin (namely, the measurement of "homogenous" consumers' purchasing power) in the first step. To explore some fundamental decisions faced by statistical authorities, I review CPI's mathematical formalization in the second step. In the third step, I display some alternatives to the current aggregate method of the so-called Ordinary Price Index. In the fourth step, I examine some typical biases of CPI compilations in NAFTA economies. I propose some policy-oriented points of view along the paper.

Key words: inflation; COGI vs. COLI; plutocratic and pseudo-democratic approaches; biases in the CPI; NAFTA economies.

JEL classification: C43, E31, E52

Recibido: 21 de abril de 2016

Aceptado: 8 de noviembre de 2016

* Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), cgdl@unam.mx

Es fácil suponer que la tasa de inflación es el pan de cada día de los financieros, y estoy completamente seguro de que la compilación del índice de precios al consumidor (IPC) constituye un *tour the force*; pero, sobre todo, estoy convencido de que es hora de que todos nos demos cuenta de que el IPC constituye un objeto científico. Mi intención es compartir con el lector cuatro preocupaciones de una mirada atenta a la estimación del IPC. Para entender realmente su significado, en la primera evoco su origen práctico, es decir, la medición de la capacidad de compra de un grupo de consumidores *homogéneos*; para explorar algunas decisiones fundamentales que enfrentan las autoridades estadísticas, en la segunda reviso su formalización matemática; en la tercera, muestro algunas alternativas al método de agregación actual; y en la cuarta, examino algunos sesgos típicos del IPC compilado en las economías del TLCAN. Por la naturaleza de los temas abordados, a lo largo del documento incluyo algunas reflexiones sobre sus políticas públicas correspondientes.

Palabras clave: inflación; COGI vs. COLI; enfoques plutocrático y seudodemocrático; sesgos en el IPC de las economías norteamericanas.



Spices at local market: Navya Pomuru/Getty Images

"To derive explicit results, economic theory usually abstracts from many complexities, including how the data are measured (...) At best, the theory is a highly imperfect abstraction of reality, so one must take the data and the theory equally seriously in order to build useful empirical representations." David F. Hendry (Ericsson, 2004, p. 13).

"As 'every schoolboy knows' (an English expression), this 'constant basket' approach suffers from numerous biases and flaws as the basis for calculating a cost-of-living-index."
Jerry Hausman (2003, p. 23).

"In recent decades, problems of measurement have perhaps been somewhat neglected by the economics profession." Robert J. Hill and Alice O. Nakamura (2010, S7-S8).

"There is no need to simply accept data sources with associated problems; you can make your own luck. France benefited from the combination of a research-based central statistical agency and a monopolistic network of notaries, 4,600 in 2009." Mick Silver (2016, p. 10).

"After all, in an open society, the dissemination of relevant –albeit controversial– information should be encouraged for the sake of transparency." Javier Ruiz-Castillo, Eduardo Ley and Mario Izquierdo (2000, p. 18).

1 The devil is in the detail

Firstly, as a scholar economist, I can easily imagine that inflation rate data are the daily bread for people in the finance world, among other professionals. Secondly, I am positive that the routinely compilation of the Consumer Price Index (CPI) done by any statistical agency constitutes a *tour the force*, or a “miracle” according to Frits Bos (2007, p. 3). Thirdly, I am convinced it is time that we all realize that the CPI constitutes nothing more or less than a scientific object. My aim is to share with the gentle reader some theoretical and practical concerns derived from a closer look at the estimation of the CPI. I use a four-step structure.

To better understand the importance of the CPI, in the first stage I evoke its practical origin, namely, the measurement of the purchasing power of a group of “homogenous” consumers. This first step addresses what is commonly known as “the index number problem” using, *apropos*, the economic approach as a calibrating instrument.

In order to explore one major concern about the CPI, in the second step I review its mathematical formalization. This second step shows the significance of the economic approach using as an emblematic case the debate about the appropriate conceptual and methodological framework for the CPI in the United States (National Research Council, 2002). It is worth emphasizing that the European Central Bank has preferred a Cost of Goods Index (COGI) approach to base its Harmonised Index Program. With the intention of showing the right perspective, suffice it to say that such a decision simply ignores the Koopmans (1947) injunction, which he brilliantly summed up in the title of his seminal paper “Measurement without theory”. If the above were not enough, a Nobel laureate (Arrow, 1958, p. 78), states that the COGI approach merely shows a banal tautology analogous to “national income is that which is measured by national income statisticians”.

In the third step I display some alternatives to the current aggregate method of the so-called Ordinary Price Index (Afriat, 2005, p. XX) including those pro-

posed, long time ago, by Arrow (1958), by Prais (1959) and by Pollak (1998). I make them relevant in this study by taking as an example the multidimensional poverty in Mexico measurement. In short, after my study, it should be obvious that the current aggregate method is not suitable for poverty and social analysis, or for the applied welfare economics literature.

Last but not least, in the fourth step I review, in theory and in practice, some typical biases of the CPI compile in NAFTA economies: the commodity substitution bias, the outlet substitution bias, the quality change bias, and the new product bias. With this paper, I hope to have drawn attention not only to a key variable for a juicy industry, but to the challenges faced by any statistical institute when compiling one of the measures that most influence people’s welfare.

2 A short story to better understand the meaning of the Ordinary Price Index

Mark Blaug’s statement (2001, p. 156) is true: “economic knowledge is path-dependent”. Here I make a case inspired in his method known as “historical reconstruction”.¹ The concern about purchasing-power measurement is one of the oldest in economics. William Fleetwood ([1707, 1745], 1969, p. 49), the “real father of index numbers” (Balk, 2008, p. 6) established the value of money of an Oxford student from 1460 to 1707 using a basket with the following content, “5 quarters of wheat, 4 hogsheads of beer, and 6 yards of cloth”. Even though Joseph Lowe (1824) was not an independent inventor of the Constant Basket Index Number formula “since he explicitly refers to Fleetwood’s book” (Diewert, 1988, p. 4), he was the first to put into practice the idea of deflating a macroeconomic variable, keeping the quantities fixed during five years (Bos, 1992, p. 7, and Balk, 2008, p. 6).

The aim of the theory of index numbers is to propose “solutions” to “the index number problem”.

¹ The other side of the coin is known as “rational reconstruction”, which perceives the past distortedly, only to justify its current views.

Sydney N. Afriat, the “guru of price index” (Deaton, 2005, Foreword) understands the problem we are dealing with as follows: “The only authority for the present is the past. In early economics, the correct price or wage is simply the price or wage that has been settled by custom and has the value which, so far as anybody can remember, it has always had (...) Price indices express respect for that authority. They offer a kind of exchange rate between £s in different periods (...) A force acting on what a wage should be this year is what it was in some former year converted into this year’s £s. Sums today are measured by a yardstick which has reference to the past. The ‘index number problem’ can be understood as the problem of fashioning such a yardstick”.²

Certainly such a measure is one of the strangest ever conceived by human beings. To some extent, it should be a socially accepted yardstick because when prices change from one period to another it becomes relevant to have a common basis for deciding the amount of the increase in nominal variables, among others incomes. In practice, it is the ordinary CPI that has use for such judgements. Afriat (2005, p. xx) elaborates in depth on the matter: “A sense for the equivalence that should give it some legitimacy, and the faithfulness, or truth, of a price index to that sense, becomes an issue giving rise to extensive thought and theory about price indices, to which a remarkable number of economists have each contributed a word, or volume.”

To address the “index number problem” various “calibrating instruments” (Afriat, 2005) have been proposed, namely, the fixed basket approach, the statistical approach, the test approach (also known as axiomatic or instrumental), the Divisia approach, the economic approach (or constant utility), and the factorial approach (Diewert, 1988, p. 3, and Balk, 2008, p.

2 Hulten (2003, p. 11) proposed another example: “There is a saying in tax policy that ‘an old tax is a good tax’. This does not follow from any deep analytical insight into optimal tax theory, but from the pragmatic observation that taxation requires the consent of the governed. The public must accept and respect the tax, and this does not happen automatically when a tax is introduced. There is typically a learning curve as people adjust their behavior in light of new tax incentives, and gainers and losers are sorted out. The tax matures as affected groups negotiate changes and as unforeseen consequences become apparent and are dealt with”.

xi). Paraphrasing Stigler (1981, p. 465), the economic approach is —despite its limitations, occasional accidents, and incidental pollution— the automobile of our understanding of the practice and theory of the CPI programs.

The *Consumer Price Index Manual: Theory and Practice* (ILO et al., 2004, Chapter 15, corrected, p. 1) translates our theoretical problem as a practical one: “The number of physically distinct goods and unique types of services that consumers can purchase is in the millions. On the business or production side of the economy, there are even more commodities that are actively traded (...) how exactly should the microeconomic information involving possibly millions of prices and quantities be aggregated into a smaller number of price and quantity variables? This is the basic problem of index numbers”.

It is indispensable to introduce another relevant perspective, which comes from the political economy of price measurement. As stated by Hulten (2004, p. 10), “... like all other aspects of government in a democratic system, a nation’s statistics are ultimately subject to the consent of the governed. This consent depends on many complex factors, but the legitimacy that attaches to an important statistic like the consumer price index is one of the most important”. For citizens to accept and to respect the yardstick in use, it is necessary that the ordinary price index be replicable by any civilian interested in verifying the results issued by the statistical agency. From my perspective, we all should understand the CPI, no more no less, as a scientific object. Therefore, the complete dissemination of information by the office in charge should be encouraged, at least for the sake of its legitimacy.³

3 The replication of results constitutes a scientific requirement. To cite but one terrible example, Duvendack et al. (2015, pp. 181-2) uncovered the following: “What can we learn from our analysis of replication studies? Most importantly, and perhaps not too surprisingly, the main takeaway is that, conditional on the replication having been published, there is a high rate of disconfirmation. Over the full set of replication studies, approximately two out of every three studies were unable to confirm the original findings. Another 12 percent disconfirmed at least one major finding of the original study, while confirming others (*Mixed?*). In other words, nearly 80 percent of replication studies have found major flaws in the original research”. In this sense, in his role as editor of the *American Economic Review*, Bernanke (2004, p. 404) stated: “... replicability is essential if empirical findings are to be credible and usable as a starting point for other researchers”. According to the *National Academy of Sciences* (2002, p. 7): “The ability to replicate a study is typically the gold standard by which the reliability of scientific claims are judged”. As will be shown in Section 4, the Mexican CPI is not replicable.

For example, the following suggestion made by an ILO Resolution quoted in the *Practical Guide to Producing Consumer Price Indices* (UN *et al.*, 2009, p. 188) falls short: "In order to ensure public confidence in the index, a full description of the data collection procedures and the index methodology should be prepared and made widely available".

3 Measurement with(out) Theory

It is assumed that in each period t , there are N goods, each of which has a price (p_n), and a quantity (q_n), with the subscript n labeling the good and running from 1 to N . We need to refer to these prices and quantities in different periods, typically "a base or reference period", denoted as 0, and "a later comparison or current period", denoted as t . Superscripts refer to these time periods, so that q_n^t is the purchase of good n in period t . For the bilateral Laspeyres Price Index, there is a base set of quantities, which we can denote as q^0 , which is repriced in successive periods. The Laspeyres Price Index for period t is defined by the equation (1):

$$P_L^t = \frac{\sum_{n=1}^N q_n^0 p_n^t}{\sum_{n=1}^N q_n^0 p_n^0} = \frac{q^0 * p^t}{q^0 * p^0} \quad (1)$$

It is convenient to rewrite equation (1) using the following price relative for good n definition:

$$r_n^t = \frac{p_n^t}{p_n^0} \quad (2)$$

$$P_L^t = \frac{\sum_{n=1}^N q_n^0 p_n^0 r_n^t}{\sum_{n=1}^N q_n^0 p_n^0} = \sum_{n=1}^N \frac{q_n^0 p_n^0}{x^0} r_n^t = \sum_{n=1}^N s_n^0 r_n^t \quad (3)$$

In the above equation $x^0 = (q^0 * p^0)$ and s_n^0 is the expenditure share of commodity n in period 0. Thus, the Laspeyres Index can be thought of as a weighted sum of price relatives, where the weights are the shares of the base period budget devoted to each of the goods. According to the *National Research Council* (2002, p. 75), "this way of thinking about the price index is useful because it shows so clearly how the Laspeyres 'solves' the problem of marking a single index in a situation where the price of each good has changed in a different way. Each of the N goods has its own rate of inflation, represented by its price relative. The Laspeyres averages these price relatives, each weighted according to the good's importance in the base period".

To construct a Paasche Price Index we simply replace the base period quantities in equation (1) with the current period quantities:

$$P_P^t = \frac{\sum_{n=1}^N q_n^t p_n^t}{\sum_{n=1}^N q_n^t p_n^0} = \frac{q^t * p^t}{q^t * p^0} \quad (4)$$

Anecdotally, Ernest L. E. Laspeyres never really applied his own index because he lacked access to accurately enough quantity figures (Balk, 2008, p. 7) but Hermann Paasche (Persky, 1998, p. 200) "actually offered weighted empirical estimates. He used weights from the end of the period because contemporaneous quantity figures were more easily accessible than historical ones". In passing, according to Diewert (1998, p. 48), "...some average of the Paasche and Laspeyres aggregate price indexes should provide a reasonably close approximation to the underlying true cost of living (...). One strong candidate for an average of the Laspeyres and Paasche indexes is the Fisher (1922) ideal price index, which is the geometric average of the Laspeyres and Paasche indexes" or in other words, the square root of their product:

$$P_F^t = \sqrt{P_L^t P_P^t} \quad (5)$$

This property of the Fisher index will be used later.⁴ Balk (2008) clarified that the root of the problem was that Laspeyres failed to notice the following identity:

$$\frac{\sum_{n=1}^N q_n^0 p_n^t}{\sum_{n=1}^N q_n^0 p_n^0} = \sum_{n=1}^N \frac{q_n^0 p_n^0}{\sum_{n=1}^N q_n^0 p_n^0} \times \frac{p_n^t}{p_n^0} \quad (6)$$

Certainly, a Laspeyres Price Index can be written as a weighted arithmetic mean of price relatives, with the base period value shares as weights. Therefore, (Balk, 2008, p. 7) “knowledge of the base period quantities is not necessary. Only the value shares do matter. Irving Fisher (1922, p. 60) was the first to recognize the operational significance of the identity. It is mainly because of this identity that the Laspeyres price index gained such a widespread acceptance in later years”.

From straightforward view, there are two “competing” visions of the CPI. The first is based on a simplistic view of the CPI as a fixed basket of products priced in successive periods; that is, a Cost of Goods Index (COGI). For example, for Arrow (1958, p. 78), the COGI approach merely shows a banal tautology analogous to “national income is that which is measured by national income statisticians”. The second one, the so-called (Konüs) Cost of Living Index (COLI), is based on a micro-economic standard point of view according to which a CPI measures the change in expenditures a household would have to make in order to maintain a given standard of living. Thus, the COLI approach provides (National Research Council, 2002, p. 2) “a rationale for taking account of the fact that, when prices change, consumers do not continue to purchase the same fixed basket, but shift their purchases toward goods whose relative prices have fallen. The concept of the COLI explicitly takes into account the effect of this substitution behavior in

reducing the expenditure required by a consumer to maintain a given standard of living when prices change”.

The very existence of the utility theory has been challenged by both insiders (e.g. Hulten, 2004) and outsiders (e.g. Hillinger, 2007). *The National Research Council* (2002, pp. 54-5) itself argued that “in contrast to core assumptions of the economic theory of consumer behavior, experimental research in psychology and decision making indicates that choice, or *revealed preference*, is at best an imperfect measure of experienced utility. Choices are often based on erroneous assumptions, always dependent on the given context, and frequently fail to increase experienced utility even when the consumer has abundant experience with the product of choice (...) By adopting the economic theory of consumer behavior as the conceptual framework for a COLI, one endorses decision utility, rather than experienced utility, as the crucial measure of utility. Unfortunately, there is little empirical support for the assumption that decision utility is an appropriate measure of the pleasure and displeasure consumers may derive from their choices. Hence, a choice-based COLI may be unlikely to measure what the theoretical definition promises, namely the price tag of a given level of utility or satisfaction”.

Following through, the criticism of Persky (1998, p. 203), amusingly devastating, runs as follows: “As long as neoclassical economics rejects the comparison and aggregation of utility levels, it’s not exactly clear what an aggregate price index can mean in neoclassical terms. Surely, at least one computer-indifferent recipient of Social Security has already questioned why his or her inflation adjustment should be reduced whenever computer technology improves!”⁵

4 Fisher (1922, p. 242) gave Walsh credit for discovering the “Fisher’s ideal price index”: “I have called ‘ideal’ as ‘Fisher’s Index Number.’ This was doubtless pursuant to the too generous suggestion of Mr. Walsh at the Atlantic City meeting. If the conclusions of this book be accepted, I think my proposed term ‘ideal’ is the most appropriate. But, if my name is to be used, Walsh’s, or Walsh’s and Pigou’s should be used also”.

5 For Deaton (1998, p. 44): “... the assumption of identical preferences is useless for evaluating the benefits of new technologies in medicine. Not everyone will benefit from advances in heart or cataract surgery, which means that the reduction in the cost of living associated with such advances is different for different people, so that once again it makes no sense to talk about ‘the’ cost-of-living index (Griliches and Cockburn, 1994). It is all very well to suggest that the CPI should move closer to a true cost-of-living index, but it would be wise to discuss whose cost of living we are talking about”.

Jack E. Triplett (2001, p. F315), chief economist at the Bureau of Economic Analysis from 1985 to 1997, explained the full meaning of the adoption of an economic approach to base the CPI program: “Constructing a CPI is not just a matter of choosing a formula that combines the detailed component indexes—price indexes for coats and carrots and computers and cars, indexes that are sometimes called ‘elementary aggregates’. Hundreds and perhaps thousands of decisions must be made in measuring those detailed component indexes. Those decisions are not solely statistical or sampling or collection and processing decisions. Many of them involve economic questions—they are ‘what do we want to measure?’ questions. Applying the theory of the COL index to the CPI means that those ‘What do we want to measure?’ decisions are guided by a consistent, overall decision-making framework, which is the economic theory of consumption”.

From a historical point of view, the CPI program at the U. S. Bureau of Labor Statistics replaced the original COLI approach with a COGI approach during the first part of the twentieth century, and restored its COLI reasoning in its second part. A brief chronology was written by Persky (1998, p. 204): “However, the Mitchell committee did recommend that the name of the ‘Cost of Living Index’ be changed, arguing that an index of prices couldn’t fully reflect changes in welfare (Davis, 1944, p. 23), and as a result, the Bureau of Labor Statistics renamed its series as a ‘Consumer Price Index’ (...). In some ways, the wartime Mitchell Committee was the mirror image of the recent Boskin commission (...) where the Boskin commission argues for changing the Consumer Price Index into a full-fledged cost of living index, the Mitchell committee had concluded that, since the BLS could not be expected to produce a true cost of living index, the index had to be renamed”.

Unfortunately in Mexico, as in many other countries, this debate has not been addressed explicitly. At least the European Central Bank in its web states the following: “Conceptually, the Harmonised Index of Consumer Prices is a Laspeyres-type price index rather than a cost-of-living index.

Nevertheless, the HICP is not a strict fixed-basket index. It measures the development of prices over time for fixed ‘consumption segments’, sets of consumer expenditures that serve a common purpose. Although these consumption segments are fixed, the specific products that are included in particular segments may change over time. In other words, certain items may exit the basket and new ones may enter as they become relevant to household consumption expenditure. In any case, the conceptual differences between the two types of price index do not generally lead to substantial differences in practice [*sic.*]”.

To some extent, in an attempt to avoid criticism regarding potential errors and biases, statistical authorities around the world embrace a COGI approach.⁶ It must be noted that such a decision is, regrettably, misleading. It is incontestable that consumers react to price changes in the direction predicted by the theory of consumer behavior. Historically speaking, another attitude has shown public offices in the United States (and Canada). Let us remember that the first guesstimate of the substitution bias was provided by Melville J. Ulmer from the Department of Commerce in 1946. Ulmer estimated a maximum bias of 1.5% per year over the period 1929-1940 in the US-CPI.

4 One size does not fit all

The CPI is a Laspeyres Index that uses a plutocratic aggregate method. Although this internationally common practice has a historical sense, in terms of its feasibility, it also constitutes a policy choice that we should rethink in the present day. The heart of the matter is the following: according to Deaton (1998, p. 43) the household for which American CPI weights are correct lies at the 75th percentile of the expenditure distribution. In the case of Spain, the applicable

⁶ Suffice to remember that (ILO *et al.*, 2004, chapter 11, p. 13): “Statistical agencies have been reluctant to provide their own estimates of CPI bias. In some cases, they have accepted the existence of substitution bias, recognizing that the use of a Laspeyres formula implies that the CPI usually will overstate price change relative to a cost of living index. Statistical agencies have, however, been reluctant to draw even qualitative conclusions from fragmentary and speculative evidence on quality change, new products and new outlet bias”.

percentile is the 61st (Izquierdo, Ley, and Ruiz-Castillo, 2003, p. 149), and for the Mexican CPI the percentile in question is the 86th (Guerrero, 2010, p. 2).

The next mathematical formalization closely follows the National Research Council (2002, pp. 77-9). There are H households in the society. Household h 's period t Laspeyres Index can be written following (3) but with the household superscript h in the form:

$$P_L^{t,h} = \sum_{n=1}^N \frac{q_n^{0,h} P_n^0}{x^{0,h}} r_n^t = \sum_{n=1}^N s_n^{0,h} r_n^t \quad (7)$$

In the above equation $q^{0,h}$ is the vector of purchases for household h in the base year 0, $x^{0,h}$ is its total expenditure, and $s_n^{0,h}$ is its share of total expenditures on good n in period 0. The aggregate index is the following:

$$P_L^{t,A} = \sum_{n=1}^N \frac{Q_n^0 P_n^0}{X^0} r_n^t = \sum_{n=1}^N S_n^0 r_n^t \quad (8)$$

In the above equation, superscript A denotes "aggregate", A_n^0 is the aggregate quantity defined as the sum of the individual quantities, X^0 is the aggregation expenditures on all goods, and S_n^0 is the share of aggregate expenditures on good n .

Given the lack of data, it is worth making explicit a theoretical and practical key assumption. Both individual and aggregate indexes are weighted averages of the same relative prices, that is, equations (7) and (8) differ only in the weights. Indeed, the prices faced by consumers according to their characteristics, among others their income, are different. The two sets of weights can be related to one another by noting that:

$$S_n^0 = \frac{P_n^0 Q_n^0}{X^0} = \frac{\sum_h P_n^0 q_n^{0,h}}{X^0} = \sum_h \frac{x^{0,h}}{X^0} \frac{P_n^0 q_n^{0,h}}{x^{0,h}} = \sum_h \frac{x^{0,h}}{X^0} s_n^{0,h} \quad (9)$$

In the above equation, the shares in the national budget are the weighted average of the shares in each household's budget, where the weights are each household's total expenditure as a share of national total expenditure. Individual and aggregate indexes are related by:

$$P_L^{t,A} = \sum_h \frac{x^{0,h}}{X^0} P_L^{t,h} \quad (10)$$

For the *Panel on Conceptual, Measurement, and Other Statistical Issues in Developing Cost-of-living Indexes* (2002, p. 78), equation (10) "is the reason why the aggregate Laspeyres is referred to as a plutocratic index; each household's individual Laspeyres Price Index is weighted by the total amount of money that it spends in period 0". This is in contrast to a democratic one in which each household's index is averaged to obtain the aggregate index:

$$P_L^{t,D} = \frac{1}{H} \sum_h P_L^{t,h} \quad (11)$$

We should note that the democratic and plutocratic indexes would coincide in the following restrictive cases: if everyone has the same income or if everyone spends their money in the same proportions over the different goods or if all the price relatives are equal. According to Kokoski (2003, p. 4), on one hand the plutocratic aggregation means "one dollar, one vote", so it treats all dollars of expenditure equally; and on the other, the democratic aggregation states "one household, one vote".⁷

If we combine (10) and (11), it is possible to rewrite equation (11) as follows:

$$P_L^{t,D} = \frac{1}{H} \sum_h \sum_{n=1}^N s_n^{0,h} r_n^t = \sum_{n=1}^N \bar{s}_n^0 r_n^t \quad (12)$$

⁷ In a footnote Prais (1959, p. 127) wrote the following: "The reader is advised to banish from his mind, if he can, the equations: democracy = good, plutocracy = bad".

In the above equation, \bar{s}_n^0 is the simple average over households of the budget shares in the reference period. Based on equation (12), Guerrero (2010) assembled, strictly speaking, a pseudo democratic CPI, in the sense that the same prices were applied for Mexico between 2002 and 2009. Following the suggestions made by Pollak (1998, p. 70) and Arrow (1958, p. 79), he constructed an alternative index using the median of the expenditure distribution and compiled price indexes for each one of the ten expenditure deciles, respectively. In other words, using data from the *Mexican Consumer Expenditure Survey* and the unique available index price series compiled by the Central Bank, Guerrero (2010) estimated the following alternative price indexes:

Before sharing some thoughts about the content of Figure 1, it is worth talking about the precision of the CPI—which also applies in the case of the guesstimates of the CPI biases, a topic that we will review in the next section. As a starting point, it would be better to recognize that CPI's underlying population is actually inaccessible to the extent that it involves an uncountable number of transactions related to consumer units and its preferences in terms of goods and services. But not only to that, we should also add its qualities, brands and varieties, purchase points from local outlets to multinational retail corporations,

online purchases, and dates of purchasing. In other words, it is well known that Mexican CPI, for example, is a statistic based on large samples, a complex sample of households, commodities, and samples of purchase points. As a consequence, the standard errors of the CPI are not a statistic typically spread by the Mexican Statistical Institute. Therefore, I was not able to estimate precision numbers related to my exercise based on the ideas proposed by Arrow (1958), Prais (1959), and Pollak (1998).⁸

Although Guerrero (2010) unrealistically assumed the same prices—as is common in the literature—the average dynamic of consumer price indexes is quite variable. The content of Figure 1 indicates that the plutocratic bias—the difference between the pseudo democratic and the ordinary consumer price indexes—during the analyzed period was, on average, 0.56% per year. The gap widens if we compare the plutocratic and the median price indexes. There are two noticeable reasons for not using a Plutocratic Price Index. First, in terms of expenditure patterns Mexican society is heterogeneous. To tell the truth, in this century this is the case of most countries around the world. An alternative approach would mean a mechanism to recognize this feature. The second reason is that today, in terms of spending distribution, societies are increasingly uneven. If trends in income and wealth inequalities persist, the plutocratic approach will continually be a less accurate indicator of the purchasing power of most people, in Mexico and the rest of the world.⁹

Figure 1

Alternative consumer price indexes, average growth rates between June 2H, 2002-2009 (percent per year)



Source: Guerrero (2010, p. 8).

8 The harsh reality about the issue we are dealing with is clarified by the following quotation (Lequiller, and Blades, 2007, pp. 35-36): "National accounts could more appropriately be called 'national accounts statistics', so that users do not think they are as reliable as the business accounts of a company. This is not true. In particular, while GDP for technical reasons is often expressed in millions of units of the national currency, users should be aware that they are very, very far from being accurate at the level of millions. National accounts' quality is highly dependent on the quality of the statistical system that exists in a given country. And in all countries, at varying degrees, this system does not cover all units, leaving a significant number of adjustments to be made. National accounts data are therefore approximations. It is not even possible to give a summary figure of the accuracy of the GDP. Indeed, National accounts, and in particular GDP, are not the result of a single big survey for which one might compile a confidence interval. They are the result of combining a complex mix of data from many sources, many of which require adjustment to put them into a National accounts database and which are further adjusted to improve coherence, often using non-scientific methods".

9 In the case of Mexico in 2010, the Gini coefficients of income and of household wealth amounted to 0.435 and to 0.662 respectively (Guerrero, 2012, pp. 167-8, and Guerrero, 2015).

In the case of Mexico, the official multidimensional poverty measurement is conceived in terms of the following: analytical spaces, social rights, economic wellbeing, and the territorial context where the population interacts. In detail, eight indicators are associated to the three dimensions: current income per capita, educational gaps, access to health services and social security, dwelling's qualities and number of rooms, access to food and basic services, and the extent of social cohesiveness. A person is socially deprived when she is deprived in at least one of the six social indicators. The wellbeing space is based on economic thresholds built up from food and non-food baskets, and on the household income. Given its relational nature, social cohesion is not considered as an intrinsic dimension of poverty at the individual or household level.

By combining social and the economic dimensions, it is possible to identify the five following personal status: 1) "extreme multidimensional poverty", by combining the minimum wellbeing threshold and the extreme social deprivation threshold, that is, when a person suffers from at least half the total deprivations, 2) "multidimensional poor", by combining the wellbeing line and one or more social deprivations, 3) "vulnerable due to social deprivation", that is a socially deprived person with an income higher than the wellbeing threshold, 4) "vulnerable due to income", that is a person with no social deprivations and an income below the wellbeing line, and 5) "not multidimensional poor and not vulnerable".

Despite its methodological sophistication, there is an unsuitability in the official multidimensional poverty measurement. The ordinary CPI is used to update poverty thresholds and household income values. From our perspective, it is a methodological mistake that quantification of people and poor families are based on a plutocratic price index.

Using a pseudo democratic CPI, Guerrero and Lara (2012) re-estimated multidimensional poverty measurement in Mexico for the year 2008. As expected, the value of the food and non-food bas-

kets and household income changed for every one of the 32 Federal States. The authors also applied a classic test in order to establish in which cases the difference between the official figures and its proposed variations were statistically significant. In four States, the difference in the "extreme multidimensional poverty" was statistically significant; in three Federal States the difference in the "multidimensional poor" was statistically significant, and in one State the difference in the "vulnerable due to income" was statistically significant. Beyond the empirical results obtained by Guerrero and Lara (2012), it is clear that their criticism is basically conceptual.

5 Biases in the ordinary price index in the NAFTA economies

Following the Boskin Commission —and its antecedent, the Stigler Committee—, most literature has typified the following biases: 1) commodity substitution bias, that occurs because consumers respond to price changes by substituting products that have become more expensive and toward goods whose prices have declined relatively, 2) outlet substitution bias, that occurs when shifts to lower price outlets are not properly handled, 3) quality change bias, that occurs when improvements in the quality of products are measured inaccurately or not at all, and 4) new product bias, that occurs when new products are not introduced in the market basket, or included only with a "long" lag. There is a fifth source of bias, recently proposed by Lebow and Rudd (2003) named "weighting bias", which I will not discuss in this paper.

Professor Erwin Diewert, one of the brightest minds in the topic at hand, proposed a sort of "shortcuts" in order to quantify the biases of the CPI.¹⁰ As an example, I will briefly review the math-

¹⁰ Suffice to recall that (Hill and Nakamura, 2010, S1), "Diewert's research has been a defining force in the evolution of modern price measurement theory and practice. The 2004 and 2009 international price index manuals are a wonderful illustration of this point. While many experts from a large number of national and international statistical offices collaborated on the chapters on index number practice, the international agencies entrusted most of the chapters on index number methods to Erwin Diewert in recognition of his international reputation and outstanding contributions to the subject over the last few decades".

emational formulas of the Commodity Substitution Bias. I refer the reader to the seminal document (Diewert, 1998), and to the empirical analysis of the Mexican CPI carried out by Guerrero (2008b).

Commodity Substitution Bias (CSB) can be defined as the difference between the Laspeyres Index and the corresponding Fisher index, where the prices in these indexes may refer to some homogeneous component of the CPI (“genéricos” and “específicos” in the jargon of the Mexican Statistical Institute). This bias will be approximately equal to one-half the Laspeyres Price Index times the variance of the inflation-adjusted percentage changes in prices among the goods examined:

$$CSB \equiv P_L^t - P_F^t \cong \left(\frac{1}{2}\right)(1+i)Var \tag{13}$$

$$Var = \sum_{n=1}^N w_n \left[\left(\frac{p_n^1}{p_n^0} - 1 \right)^2 \right] \tag{14}$$

Where i is the measured rate of inflation, p_n^t represents the price of component n in period t , and w_n is the basket weight of component n . It makes sense to propose that the commodity substitution bias is directly proportional to the dispersion of the relative prices in the CPI. The following table summarizes some findings for the American (Lebow and Rudd, 2003), Canadian (Rossiter, 2005), and Mexican (Guerrero, 2008b) Ordinary Price Indexes (see table 1).

It is worth mentioning that Guerrero (2008b) estimated a reduce form of the following biases of the Mexican CPI: commodity substitution, outlet substitution, and quality change. In this sense, its bias approximation represents a lower bound. With the purpose of evaluating the commodity substitution bias, Rossiter (2005) and Guerrero (2008b) implemented the equations (13) and (14); and

Table 1
Estimates of biases in the CPI-based measure of the cost of living
(percentage points per annum)

Sources of bias	USA	Canada	Mexico
Commodity substitution	0.35	0.15	0.198
New products + Quality change	0.37	0.35	0.215
New outlets	0.05	0.08	0.100
Total	0.77	0.58	0.513

Source: Lebow and Rudd (2003), Rossiter (2005), and Guerrero (2008b).

Guerrero (2008b) estimated quality bias merely for automobiles, personal computers, and televisions based on Shiratsuka (1995), Guerrero (2006), and van der Grientand de Haan (2003), respectively. In order to import price indexes from other economies, Guerrero (2008b) used the third method proposed by Schreyer (2002), that is to say, the one that adjusts the ratio of price indexes using the exchange rate between countries. Incidentally, although this practice is done routinely by some statistical agencies, it is not always recognized. Finally, it is worth noting that with the exception of Guerrero, the other authors quoted in Table 1 are senior civil servants.

6 Concluding remarks

The Consumer Price Index is a scientific object; actually, it is a challenging one. Concerning “the basic problem of index numbers”, it seems correct to assert that there is no unique way to make the reduction, that is to say, theoretically admissible indices are numerous. By the way, the discussion lies not only in terms of the plutocratic-democratic choice. Suffice it to say that the use of the median expenditure is quite provoking, and at the extreme, we have to acknowledge that the purchasing power is a micro issue. In the same direction, in an attempt to push the limits of literature itself at stake, Afriat and Milana (2009, p. 4) wrote the following: “There is of course no absolute reason for having a price index in the first place. It is an institution, even if a well-established, traditional, and perhaps even

today still needed institution, affecting many aspects of economic life”.

In the practical field, I believe that it is time that each statistical agency adopts a COLI framework. In this sense, I welcome the fact that the Mexican Statistical Institute is planning to address the substitution bias in the following manner (INEGI, 2013, p. 28): “For the moment there is not a fixed rule to regularly update the weights of the CPI... which are based on a biannual survey (...) In front of this situation, the INEGI has implemented the application of a new continuous survey, the National Survey of Household Spending (ENGASTO), which main objective is to collect information on expenditures on goods and services, the main demographic and social characteristics of households, and the characteristics of their homes”.

Allow me to give a couple of tips for statistical agencies: the compilation of the so-called experimental indexes is a good practice. One particularly exciting would be the one based on “scanner data”. We could kill some birds with one stone (I apologize for using this expression). Leaving out the dollars and cents —if the gentle reader can do it— the collection of prices is not only tricky but also limited to urban areas, and normally it lacks a guide of a sampling design! The use of scanner data could mean a step in the right direction, at least as a mechanism of learning and comparison. In short, in the emerging era of “big data” our beliefs have to evolve. A second tip: in order to estimate precision measurements of the CPI, the bootstrap method could be applied —which is a known solution to the problem from a long time ago. In addition, it would be convenient if the statistical authorities shared each and every price registered on their website.

Summarizing: as a mean to explore alternative theoretical and methodological points of view and data-sources, the compilation of experimental price indexes seems reasonable. One benefit from this compilation would be didactic to all of us, because price indexes and many other measurements are statistic constructions. Ideal indexes lack of opportunity, but would be pieces

of information both in the theoretical and in the practical field. Working papers supported by our INEGI would be an incentive in the production of this literature.

To repair an unforgivable omission of this document we have to note the following: one of the most harmful consequences of the upward bias in the CPI is the underestimation of the economic growth. Here I only refer the interested reader to the seminal empirical paper written by Schreyer (1998) for five OECD economies, and the papers written by Pérez and Guerrero (2003), and Guerrero (2008a), for the Spanish and the Mexican economies, respectively. In the case of my country, according to Guerrero (2008a) between 2000 and 2004, the economic average growth was 2.17%, and not 1.60% as it was registered by the INEGI. To give some perspective to these percentages just remember the rule of thumb, according to which every tenth of a point represents 20,000 new jobs.

The gentle reader should not be shocked with me. I realize that all the above has not only theoretical implications, but also has tremendous social and political repercussions. As long as the theory of index numbers and its applications continue to be ignored by the average professional, relevant issues won't be analyzed —another example not addressed here is its implications for the monetary policy. From my point of view, a plutocratic price index is limited in terms of its role as a measurement of markets state, because it does not fully reflect the (dis)equilibrium between demand and supply forces. In this sense, I wanted here to illustrate some of them. I hope I have sent the right message to the financial practitioners and to the scientific community in our countries.

References

- Afriat, S. N. (2005). *The Price Index and its Extension: A Chapter in Economic Measurement*. Routledge.
- Afriat, S. N. and C. Milana (2009). *Economics and the Price Index*. Routledge.

- Arrow, K. J. (1958). "The measurement of price changes", *The Relationship of Prices to Economic Stability and Growth*. Joint Economic Committee U. S. Congress, U. S. Government Printing Office, pp. 77-87.
- Balk, B. M. (2008). *Price and Quantity Index Numbers: Models for Measuring Aggregate Change and Difference*. Cambridge University Press.
- Bernanke, B. S. (2004). "Editorial statement", *American Economic Review*. 94: 1, p. 404.
- Blaug, M. (2001). "No history of ideas, please, we're Economists", *Journal of Economic Perspectives*. 15: 1, pp. 145-64.
- Bos, F. (1992). "The history of national accounting", *Central Bureau of Statistics*. Nr. NA-048.
- _____ (2007). "Compiling the national accounts demystified", *National Accounts Occasional Paper*. Nr. NA-095, Statistics Netherlands.
- Deaton, A. (1998). "Getting prices right: what should be done?", *Journal of Economic Perspectives*. 12: 1, pp. 37-47.
- _____ (2005). "Foreword", *The Price Index and its Extension: A Chapter in Economic Measurement*. S. N. Afriat.
- Deaton, A. and J. Muellbauer (2007). *Economics and Consumer Behavior*. 22nd printing, CUP.
- Diewert, W. E. (1988). "The early history of price index research", *NBER Working Paper Series*. No. 2713.
- _____ (1998). "Index number issues in the consumer price index", *Journal of Economic Perspectives*. 12: 1, pp. 47-58.
- Duwendack, M., R. Palmer-Jones, and W. Reed (2015). "Replications in economics: A progress report", *Econ Journal Watch*. 12(2), pp. 164-91.
- Ericsson, N. R. (2004). "The ET interview: Professor David F. Hendry", *International Finance Discussion Papers*. No. 811.
- Fisher, I. (1922). *The Making of Index Numbers*, available at <http://archive.org>.
- Fleetwood, W. ([1707, 1745], 1969). *Chronicon Preciosum, or, an Account of English Money, the Price of Corn, and Other Commodities for the last 600 years: in a Letter to a Student in the University of Oxford*. Reprinted. Augustus M. Kelley Publishers.
- Guerrero, C. (2006). "Una aproximación al sesgo de medición del precio de las computadoras personales en México", *Economía Mexicana (nueva época)*. XV: 1, pp. 97-124.
- _____ (2008a). "Sesgo de medición del PIB derivado de los cambios en la calidad del sector TI: México 2000-2004", *Estudios Económicos*. 23: 2, pp. 253-80.
- _____ (2008b). "Sesgos de medición del índice nacional de precios al consumidor, 2002-2007", *Investigación Económica*. LXVII: 266, pp. 37-65.
- _____ (2010). "Alternative consumer price indexes for Mexico", *Center for International Development Working Paper*. No. 42, John F. Kennedy School of Government, Harvard University.
- _____ (2012). "A hot wheels idea for looking at the distribution of household wealth in Mexico 1984-2010", *Real-World Economics Review*. No. 62, pp. 160-69.
- _____ (2014). "A case of 'No man's land' in economics: the theory of price indexes and its applications", *International Journal of Pluralism and Economics Education*. 5: 2, pp. 144-156.
- _____ (2015). "An imperfect approach for looking at the distribution of financial and non-financial wealth in Mexico 1984-2012", *The Mexican Journal of Economics and Finance*. 10: 2, pp. 145-58.
- Guerrero, C. and M. Lara (2012). "Pobreza multidimensional: variaciones al espacio de bienestar económico sobre la base de índices de precios democráticos, México 2008", *Economía: Teoría y Práctica*. Núm. 36, pp. 107-32.
- Hausman, J. (2003). "Sources of bias and solutions to bias in the Consumer Price Index", *Journal of Economic Perspectives*. 17: 1, pp. 23-44.
- Hill, R. J. and A. O. Nakamura (2010). "Improving inflation and related performance measures for nations: an introduction", *Review of Income and Wealth*. Series 56, Special Issue 1, June, pp. S1-S10.
- Hillinger, C. (2007). "Measurement in economics and social science", *Munich Discussion Paper*. No. 2007-19.
- Hulten, C. R. (2003). "Price hedonics: a critical review", *FRBNY Economic Policy Review*. September, pp. 5-15.
- _____ (2004). "The political economy of price measurement: the NAS Report *At what price and beyond*", *CRIW Conference Price Index Concepts and Measurement*.
- INEGI (2011). *Documento metodológico del Índice Nacional de Precios al Consumidor*. Junio.
- _____ (2013). *Sistema de Cuentas Nacionales de México: Metodología*. México.
- International Labour Organization, IMF, OECD, EUROSTAT, United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) and World Bank (2004). *Consumer Price Index Manual: Theory and Practice*. United States.
- International Labour Organization et al. (2004). *Consumer Price Index Manual: Theory and Practice*. Geneve.
- Izquierdo, M., E. Ley, and J. Ruiz-Castillo (2003). "The plutocratic gap in the CPI: evidence from Spain", *IMF Staff Papers*. 50: 1, pp. 136-155.
- Kokoski, M. (2003). "Alternative consumer price index aggregations: plutocratic and democratic approaches", *BLS Working Paper*. No. 370.
- Koopmans, T. C. (1947). "Measurement without theory", *The Review of Economics and Statistics*. 39: 3, pp. 161-172.
- Lebow, D. E. and J. B. Rudd (2003). "Measurement error in the Consumer Price Index: Where do we stand?", *Journal of Economic Literature*. 41: 1, pp. 159-201.
- Lequiller, F. and D. Blades (2007). *Understanding National Accounts*. Reprinted. OECD Publishing.
- Lowe, J. (1824). *The Present State of England in Regard to Agriculture, Trade and Finance; with a comparison of the prospects of England and France*. Second edition. Longman, Hurst, Rees, Orme and Brown.
- National Academy of Sciences (2002). *Access to Research Data in the 21st Century*. National Academy Press.

- National Research Council (2002). *At What Price? Conceptualizing and Measuring Cost-of-Living and Prices Indexes*. Panel on Conceptual, Measurement, and Other Statistical Issues in Developing Cost-of-Living Indexes, C. Schultze and C. Mackie, eds., Committee on National Statistics, Washington, D.C., National Academy Press.
- Pérez, J. and C. Guerrero (2003). "Impacto de los cambios en la calidad del sector TI sobre la medición del PIB y sus componentes: evidencia para España 1995-2000", *Estadística Española*. 45: 154, pp. 431-54.
- Persky, J. (1998). "Price indexes and general exchange", *Journal of Economic Perspectives*. 12: 1, pp. 197-205.
- Pollak, R. A. (1998). "The consumer price index: a research agenda and three proposals", *Journal of Economic Perspectives*. 12: 1, pp. 69-78.
- Prais, S. J. (1959). "Whose cost of living?", *The Review of Economic Studies*. 26: 2, pp. 126-34.
- Rossiter, J. (2005). "Measurement bias in the Canadian consumer price index", *Bank of Canada Working Paper*. No. 2005-39.
- Ruiz-Castillo, J., E. Ley, and M. Izquierdo (2000). "The plutocratic bias in the CPI: evidence from Spain", *IMF Working Papers*. WP/00/167.
- Schreyer, P. (1998). "Information and communication technology and the measurement of real output, final demand and productivity", *OECD, STI Working Paper*. No. 1998/2.
- _____ (2002). "Computer price indices and international growth comparisons", *Review of Income and Wealth*. 48:1, pp. 15-31.
- Shiratsuka, S. (1995). "Automobile prices and quality changes: a hedonic price analysis of the Japanese automobile market", *BOJ Monetary and Economic Studies*. Bank of Japan, 13: 2, pp. 1-44.
- Silver, M. (2016). "Real-estate price indexes. Availability, importance, and new developments", *Reality, Data and Space. International Journal of Statistics and Geography*. 7(1), 4-25.
- Stigler, S. M. (1981). "Gauss and the invention of least squares", *The Annals of Statistics*. 9: 3, pp. 465-474.
- Triplett, J. E. (2001). "Should the cost-of-living index provide the conceptual framework for a consumer price index?", *The Economic Journal*. 111: 472, pp. F311-F334.
- Ulmer, M. J. (1946). "On the economic theory of cost of living index numbers", *Journal of the American Statistical Association*. Vol. 41, pp. 530-542.
- United Nations et al. (2009). *Practical Guide to Producing Consumer Price Indices*. Geneva, Switzerland.
- Van der Grient, H. y J. de Haan (2003). "An almost ideal hedonic price index for televisions", *International Working Group on Price Indices*. Seventh Meeting.

La era del desarrollo sostenible

Sachs, Jeffrey D.
The Age of Sustainable Development.

Nueva York, Columbia University Press, 2015, 543 pp.

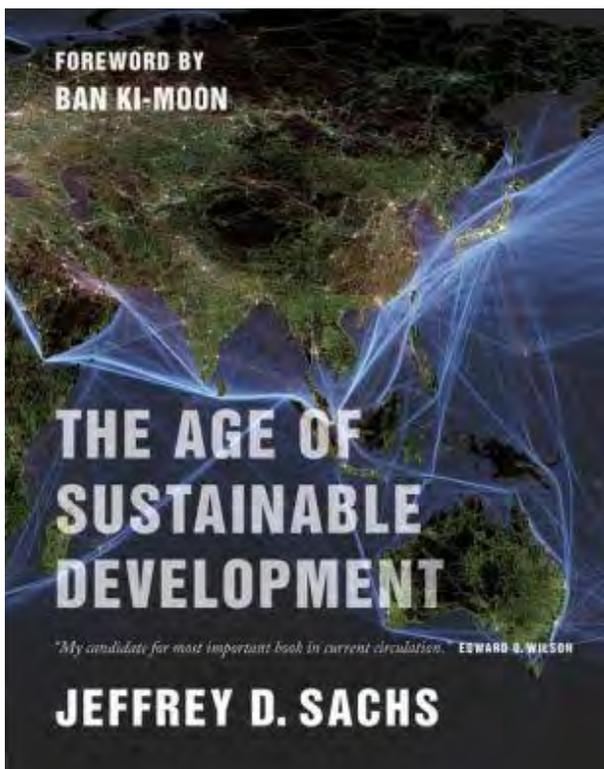
Reseña

Manuel Cué

Jeffrey Sachs es una especie de *rockstar*. No sólo es muy conocido en el mundo académico, sino que también es identificable por las masas; por ejemplo, abogando por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el *Global Citizen Festival 2016* en Nueva York (ver <https://www.youtube.com/watch?v=8jWtDeMQiB0>).

Tanto durante la vigencia de los Objetivos de Desarrollo del Milenio como ahora con la llamada *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, Jeffrey Sachs ha tenido una participación conspicua como asesor del secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en turno, de ahí que cobre relevancia la publicación de un libro de este autor sobre uno de los temas en boga en tiempos recientes.

* INEGI, manuel.cuellar@inegi.org.mx



The Age of Sustainable Development es un texto a nivel introductorio para un público amplio que, de hecho, fue desarrollado como parte de un curso masivo en línea abierto (MOOC, por sus siglas en inglés). No obstante, dado el carácter multidisciplinario del desarrollo sostenible, se convierte en un libro de interés para cualquiera que desee adentrarse en el tema desde alguna disciplina en específico, como la economía, la ecología, la política, la sociología, el urbanismo o la medicina. Su contenido ejemplifica lo anterior: las desigualdades en el mundo, la historia del desarrollo económico, el atraso en el desarrollo de ciertas regiones, la pobreza extrema, los límites planetarios, la inclusión social, la educación, la salud, la seguridad alimentaria, las ciudades, el cambio climático, la biodiversidad y, por supuesto, los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Sachs plantea el desarrollo sostenible desde dos enfoques: el positivo (o académico-intelectual) y el normativo (o político-operacional). Esta distinción es relevante no sólo desde el punto de vista conceptual, sino también desde la perspectiva del diseño de políticas públicas y de comunicación con el público. Consideremos, por ejemplo, la definición clásica del desarrollo sostenible propuesta por la Comisión Brundtland: "...es el desarrollo que atiende las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades...". Es evidente que se trata de una definición poco práctica o, si se quiere, difícil de transformar en acciones concretas y claras que materialicen una ruta hacia el desarrollo sostenible.

El enfoque positivo empleado por Sachs estudia las interacciones y fricciones entre los sistemas económico-social y el medioambiental; esto es, cómo se vinculan el medio humano y el natural y qué consecuencias tienen para ambas relaciones; por ejemplo, ¿qué nivel de bienestar material ha alcanzado la humanidad y cuál ha sido su impacto en los ecosistemas?, ¿existen límites en el crecimiento económico dado que se reconocen límites planetarios? En otras palabras, el estudio científico del desarrollo sostenible conlleva el aná-

lisis de las capacidades globales de continuar con el desarrollo económico, las cuales están definidas por la cantidad y calidad de capitales creados por la humanidad (educación y tecnología), así como capitales brindados por el planeta (biodiversidad y ecosistemas). Esta redefinición del desarrollo sostenible parece hacer más asequible su comprensión.

La perspectiva normativa, por otro lado, aterriza en la política pública. ¿Qué acciones deberían plantearse y ejecutarse para que el desarrollo sea sostenible?, ¿cómo, en concreto, se lleva a la operación —*al campo*— la realización progresiva de un desarrollo que signifique bienestar en todos sus ámbitos? Al respecto, se hacen presentes cuatro dimensiones: económica, social, medioambiental y política. La última implica el reconocimiento de la necesidad de una adecuada gobernanza para que el desarrollo sostenible sea posible en las otras tres.

Esta orientación normativa ha sido la referencia de los debates internacionales que dieron origen al documento Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (www.objetivosdesarrollodelmilenio.org.mx/odm/doctos/TNM_2030.pdf), conocido simplemente como Agenda 2030, la cual fue aprobada en septiembre del 2015 por jefes de Estado y de gobierno en el seno de la ONU.

En su preámbulo, señala lo siguiente: "La presente Agenda es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad. Reconocemos que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible.

"Este plan será implementado por todos los países y partes interesadas mediante una alianza de colaboración. Estamos resueltos a liberar a la humanidad de la tiranía de la pobreza y las privaciones, y a sanar y proteger nuestro planeta. Estamos decididos a tomar las medidas audaces y transfor-

mativas que se necesitan urgentemente para re-conducir al mundo por el camino de la sostenibilidad y la resiliencia. Al emprender juntos este viaje, prometemos que nadie se quedará atrás.”

El sesgo normativo de la *Agenda 2030* es evidente dado el conjunto de compromisos, buenas intenciones y aspiraciones a partir de las cuales se plantea el reto de coordinar esfuerzos globales, regionales y locales para la implementación de políticas públicas que conduzcan a la humanidad hacia un desarrollo que sea sostenible. Para ello, el plan de acción de la *Agenda* se ha plasmado en 17 ODS, 169 metas y 230 indicadores para su monitoreo a nivel global, esquema que también empleó la ONU en la *Agenda del Milenio*, cuyo énfasis fueron privaciones como la pobreza, el hambre y la insalubridad en los países en desarrollo. A diferencia de ésta, la *Agenda 2030* demanda un enfoque holístico del desarrollo e involucra a todos los países del mundo.

The *Age of Sustainable Development* fue publicado unos meses antes de que se rubricara la *Agenda 2030* y, por lo tanto, no hace mención de los 17 ODS. En su defecto, enlista y describe de forma breve una propuesta de 10 objetivos hecha por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (UNSDSN, por sus siglas en inglés):

1. Acabar con la pobreza extrema y el hambre.
2. Lograr el desarrollo económico dentro de los límites planetarios.
3. Asegurar un aprendizaje efectivo para la niñez y la juventud para sus vidas y sustento.
4. Lograr la igualdad de género, inclusión social y derechos humanos para todos.
5. Lograr salud y bienestar en todos los grupos de edad.
6. Mejorar los sistemas agrícolas y aumentar la productividad rural.
7. Fortalecer las ciudades para que sean inclusivas, productivas y resilientes.
8. Contener el cambio climático inducido por la humanidad y promover las energías sostenibles.

9. Proteger los ecosistemas y la biodiversidad y asegurar una buena gestión del agua y otros recursos naturales.
10. Transformar la gobernanza para el desarrollo sostenible.

Grosso modo, los 17 ODS son una desagregación y ampliación temática de estos 10 objetivos:

1. Fin de la pobreza.
2. Hambre cero.
3. Salud y bienestar.
4. Educación de calidad.
5. Igualdad de género.
6. Agua limpia y saneamiento.
7. Energía asequible y no contaminante.
8. Trabajo decente y crecimiento económico.
9. Industria, innovación e infraestructura.
10. Reducción de las desigualdades.
11. Ciudades y comunidades sostenibles.
12. Producción y consumo responsables.
13. Acción por el clima.
14. Vida submarina.
15. Vida de ecosistemas terrestres.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas.
17. Alianzas para lograr los objetivos.

La *Agenda 2030* estipula que estos 17 ODS forman un todo indivisible e ineludible, de manera que no es aceptable el cumplimiento de sólo uno o algunos de los objetivos, y tampoco lo es cumplir alguno a costa de otro u otros; pero, ¿esto es posible?, ¿efectivamente los 17 ODS son un todo coherente?, ¿están exentos de contradicciones entre sí?, ¿los países del mundo —y, en particular, sus gobiernos— están comprometidos de forma efectiva con los objetivos?, ¿cómo se va a asegurar el progreso en su cumplimiento a través del tiempo?, ¿los procesos y modelos políticos y económicos vigentes empatan con la *Agenda 2030*?, ¿los indicadores sí van a nutrir las políticas públicas y, por ello, éstas impactarán de manera positiva en el bienestar o se diseñarán para mover los indicadores en los sentidos deseados en el corto plazo, pero terminarán siendo contraproducentes para la población y el medio ambiente en el largo plazo?, ¿cómo van a afectar a los ODS los ciclos econó-

micos de las economías y regiones?, ¿el progreso científico-tecnológico y su adopción en los procesos de producción y consumo avanzarán al ritmo necesario para contribuir con la *Agenda 2030*?, ¿se puede medir el desarrollo sostenible?, ¿los países tienen las capacidades estadísticas necesarias para el monitoreo de la *Agenda 2030*?, ¿tiene sentido el desarrollo sostenible?

En este contexto de muchas preguntas y pocas respuestas en torno al desarrollo es que considero imprescindible la lectura de *The Age of Sustainable Development*, ya que ilustra de manera ágil y sencilla, entre otros aspectos, lo siguiente:

- Un diagnóstico del estadio en el que se encuentra el desarrollo económico del mundo, uno de avances sin precedentes en la generación de riqueza y disminución de la pobreza, pero en el que ese mismo nivel de progreso hace insostenible e injustificable que aún exista pobreza extrema y, por lo tanto, enormes desigualdades a nivel global y al interior de los países y regiones; ese mismo estadio está amenazando el medio ambiente desde distintos frentes y con múltiples efectos negativos tanto en las ciudades como en las zonas rurales: inundaciones, sequías, alta contaminación y el propio cambio climático.
- Una selección de problemas para los que, argumenta Sachs, es factible tomar las decisiones de política pública en dirección al desarrollo sostenible; por ejemplo, el fin de

la pobreza extrema, conseguir crecimiento económico sostenido dentro de los límites planetarios o la urbanización sostenible mediante el aprovechamiento de las economías de aglomeración e infraestructura inteligente para aumentar la productividad, la inclusión social a través de fomentar la movilidad individual y la integración comunitaria y la sostenibilidad ambiental con una adecuada planeación urbana.

- Argumentación razonada, pero también apasionada, para tratar de convencer de que el desarrollo sostenible es posible y que el planteamiento de objetivos concretos contribuye a crear sinergias que favorecen la creación de liderazgos, la participación, la cooperación y el cumplimiento de compromisos.

Nos dice Jeffrey Sachs (p. 506): “Está en nuestras manos ver cómo podríamos tener éxito con los ODS, tal como el mundo ha logrado tremendo progreso con los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Creo que, a pesar del cinismo, la penumbra, la confusión y la política miserable sobre muchos de estos temas, podemos trascender. A pesar de que pareciera que los sistemas políticos no responden, las cosas pueden cambiar. El mensaje más importante que yo enviaría es que las ideas cuentan. Las ideas pueden tener un efecto sobre las políticas públicas más allá de lo que pueden imaginar los cínicos amargados.”

Deseo, sinceramente, que tenga razón.

Colaboran en este número

Irene Casique Rodríguez

Originaria de Venezuela, y con nacionalidad mexicana, es socióloga por la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), maestra en Demografía por El Colegio de México y doctora en Sociología por la Universidad de Texas, en Austin. Ha investigado sobre: género, empoderamiento de las mujeres, trabajo femenino, dinámica familiar, salud sexual y reproductiva, así como violencia de género. Desde 1999 es investigadora en el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y miembro del Sistema Nacional de Investigadores desde el 2000. Publicó: *Power, Autonomy and Division of Labor in Mexican Dual-earner Families* (2001) y *Poder y autonomía de la mujer mexicana. Algunos determinantes* (2004); en coautoría con Roberto Castro, *Estudios sobre cultura, género y violencia contra las mujeres* (2008), *Violencia en el noviazgo entre los jóvenes mexicanos* (2010), *Retratos de la violencia contra las mujeres en México. Análisis de resultados de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares 2011* (2012) y *Expresiones y contextos de la violencia contra las mujeres en México. Análisis comparativo de la ENDIREH 2011 en comparación con sus versiones previas* (2014).

Contacto: irene@correo.crim.unam.mx

Rafael Garduño Rivera

De nacionalidad mexicana, tiene la Licenciatura en Administración de Empresas por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), las maestrías en Desarrollo Económico Local por la *London School of Economics* y en Finanzas por la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas por el ITESM, así como el Doctorado en Economía Aplicada por la Universidad de Illinois. Es profesor investigador en la División de Economía del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) Región Centro. Las áreas de interés de sus investigaciones incluyen distribución del ingreso y la riqueza, desigualdad y pobreza, economía regional, apertura comercial y teoría del crecimiento económico. Entre sus proyectos para organismos internacionales y los sectores público y privado, destacan: "Analysis of Mexico's Urbanization Trends and Economic Performance of Mexican Cities", en: *Mexico's Urbanization Review: Managing Spatial Growth For Productive And Livable Cities In Mexico*, para el *World Bank* (2015); *Estudio del mercado de producción, distribución y comercialización de huevo en México*, para la Secretaría de Economía (2015); *Estudio de la competitividad: regiones, economía y sociedad* (Rol IP), Fondo Sectorial CONACYT-INEGI, octubre de 2012-abril de 2014; coordinador del *Monitor de Políticas de Drogas* dentro del Programa de Políticas de Drogas (Rol Co-I; IP: Alejandro Madrazo Lajous), *Open Society Institute* (OSI) 2012-2013; y *Estudio de lo regional: territorio, sociedad y economía* (Rol IP; Co-I: Gabriel Purón), proyecto multidisciplinario del CIDE. 2012-2013.

Contacto: rafael.garduno@cide.edu

Silvia Guadarrama González

Mexicana de nacimiento, es licenciada en Economía por la UNAM, titulada con mención honorífica, maestra en Análisis Estadístico por el Centro de Investigación en Matemáticas, AC (CIMAT). Actualmente se desempeña como subdirectora de Fomento a las Competencias Laborales en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social; además, se desarrolló profesionalmente en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Instituto

Nacional para la Evaluación de la Educación, así como en consultoría privada. Adicionalmente, ha participado en docencia en la UNAM e investigaciones realizadas en El Colegio de México, AC y la UNAM.

Contactos: silvia.mishelle@gmail.com y silvia.guadarrama@cimat.mx

Olinca Dessirée Páez Domínguez

De nacionalidad mexicana, es licenciada en Economía por la Universidad Veracruzana (UV) y obtuvo la Maestría en Demografía en El Colegio de México. Estudió los diplomados en Gobierno, Gestión y Políticas Públicas y en Género, Sexualidad y Derecho en el CIDE Región Centro. Obtuvo el segundo lugar en el Premio Nacional de Investigación Social y de Opinión Pública 2012 que otorga el Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública de la Cámara de Diputados. Sus intereses de investigación incluyen las transiciones a la adultez, el estudio de la desigualdad en su variedad de expresiones, así como los cambios y continuidades transgeneracionales. Se ha desempeñado como docente e investigadora en instituciones de educación superior, enfocándose en la enseñanza de la Estadística y la Economía como modelos de uso de la información disponible y de análisis de la realidad. En la actualidad, es subdirectora de Investigación de Información Econométrica en el INEGI.

Contacto: olinca.paez@inegi.org.mx

Carlos Guerrero-de-Lizardi

Es de nacionalidad mexicana. Realizó estudios doctorales en Economía Aplicada en la Universidad Autónoma de Madrid, donde obtuvo la distinción *Cum Laude*, y en la *Harvard Kennedy School of Government* cursó un programa ejecutivo en el 2004 y en el 2009 llevó a cabo una estancia de investigación. Actualmente se desempeña como jefe de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Economía de la UNAM. Es integrante del Sistema Nacional de Investigadores con nivel III. Desde el 2015 es miembro de la Comisión de Evaluación del Fondo Sectorial CONACYT-INEGI y parte del Consejo de Publicaciones Académicas y Arbitradas de la UNAM. Sus campos de interés son el análisis multivariante de series de tiempo y microdatos, así como las metodologías estadísticas para la medición de variables económicas.

Contacto: cgdl@unam.mx

Manuel Cuéllar Río

De nacionalidad mexicana, es licenciado en Economía por la UV, maestro en Economía por la *Western Illinois University*, de Estados Unidos de América, y candidato a maestro en Análisis Estadístico por el CIMAT. En el ámbito laboral, fue profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad del Mar, Campus Huatulco, Oaxaca, en la que encabezó el comité fundador de la Licenciatura en Economía; ocupó los cargos de director tanto del Sistema Institucional de Archivos como de Integración de Estadísticas Económicas en el INEGI; hoy en día, es el encargado de despacho de la Dirección General Adjunta de Integración de Información del INEGI y, como labor inherente a su actual puesto, contribuye a la coordinación del trabajo técnico con el que se da seguimiento a la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Ha publicado artículos en diversas revistas académicas.

Contacto: manuel.cuellar@inegi.org.mx

Política y lineamientos editoriales

REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA es una publicación cuatrimestral que sirve de enlace entre la generación de la información estadística y geográfica oficial y la investigación académica para compartir el conocimiento entre especialistas e instituciones con propósitos similares.

Se publicarán sólo artículos inéditos y originales relacionados con la situación actual del uso y aplicación de la información estadística y geográfica a nivel nacional e internacional.

Es una revista técnico-científica, bilingüe, cuyos trabajos son arbitrados por pares (especialistas), bajo la metodología doble ciego, con los siguientes criterios de evaluación: trabajos inéditos, originalidad, actualidad y oportunidad de la información, claridad en la definición de propósitos e ideas planteadas, cobertura de los objetivos definidos, estructura metodológica adecuada y congruencia entre la información contenida en el trabajo y las conclusiones.

El resultado del proceso de dictaminación se comunica por correo electrónico y contempla tres variantes: recomendado ampliamente (con modificaciones menores), recomendado (pero condicionado a modificaciones sugeridas) y no recomendado (rechazado). Dos dictámenes aprobados, se notifica al autor que se publica y se envía a corrección de estilo; un aprobado y uno rechazado, se le solicita realizar cambios; y dos rechazados, se notifica la no publicación.

Indizaciones y registros

- LATINDEX Catálogo (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal).
- CLASE (Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades).
- REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico).

Lineamientos para publicar

Se publicarán trabajos en español e inglés: artículos de investigación, revisión y divulgación; ensayos; metodologías; informes técnicos; comunicaciones cortas; reseñas de libros; revisiones bibliográficas y estadísticas, entre otros.

1. El artículo —o cualquier otro tipo de escrito de los mencionados— deberá entregarse con una carta dirigida al editor responsable de REALIDAD, DATOS Y ESPACIO. REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA en la que se proponga el texto para su publicación, que se declare que es inédito y que no ha sido postulado de manera paralela en otro medio. Asimismo, deben incluirse los datos completos del(os) autor(es), nacionalidad(es), institución(es) de adscripción y cargo(s) que ocupa(n), domicilio(s) completo(s), correo(s) electrónico(s) y teléfono(s). Esto debe dirigirse a la atención de la M. en C. Virginia Abrin Batule, virginia.abrin@inegi.org.mx (tel. 5278 10 00, ext. 1161).
2. El trabajo se debe presentar en versión electrónica (formato *Word* o compatible) con: a) extensión no mayor de 20 cuartillas; b) letra Helvética, Arial o Times de 12 puntos y c) interlineado de 1.5 líneas. El material adicional al texto se requiere por separado: a) las imágenes, con resolución de 300 ppp y un tamaño no menor a 17 centímetros de base (ancho) en formato JPG o TIF —no remuestrear (ampliar) imágenes de menor resolución—; si son líneas o mapas, deben entregarse en formato vectorial (EPS o Ai), en caso de incluirse imágenes en mapa de bits, incrustarlas o enviarlas con el nombre con el cual se creó el vínculo (conservando los requerimientos de resolución y tamaño estipulados); y para fotografías, éstas no deben ser menores a 5 megapíxeles; b) las fórmulas o expresiones matemáticas tienen que elaborarse con el editor de ecuaciones propio de *Microsoft*[™], pero en caso de usar *software* de terceros, incluir en la entrega PDF testigo en el cual figuren exactamente cómo deben representarse; c) las gráficas, que incluyan el archivo en *Excel* con el cual se desarrollaron o, en su defecto, la imagen JPG legible, de origen, en alta resolución; y d) los cuadros, que sean editables, no se deben insertar como imagen.
3. La colaboración debe incluir: título del trabajo (en español e inglés o viceversa); resúmenes del trabajo en español e inglés (que no excedan de un párrafo de 10 renglones); palabras clave en español e inglés (mínimo tres, máximo cinco); bibliografía u otras fuentes; así como breve(s) semblanza(s) del(os) autor(es) que no exceda(n) de un párrafo de cinco renglones y que incluya(n) nacionalidad(es), grado(s) académico(s), principal(es) experiencia(s) profesional(es), adscripción(es) laboral(es) actual(es) y dirección(es) electrónica(s) de contacto.
4. Las referencias bibliográficas u otras fuentes deberán presentarse al final del artículo de la siguiente manera: nombre(s) del(os) autor(es) comenzando por el(los) apellido(s); título de la publicación con cursivas (si se trata de un artículo, debe estar entrecomillado, seguido de coma y la preposición en con dos puntos y, enseguida, el título de la revista o libro donde apareció publicado, con cursivas); país de origen; editorial; lugar y año de edición; página(s) consultada(s). En el caso de las fuentes electrónicas (páginas web) se debe seguir el mismo orden que en las bibliográficas, pero al final se pondrá entre paréntesis DE (dirección electrónica), la fecha de consulta y la liga completa. Se tienen que omitir aquellas que se mencionen como notas a pie de página. Si se aplica la opción de incluir en cuerpo de texto la referencia de nombre de autor y año de la fuente consultada entre paréntesis, sí deben aparecer todas las referencias mencionadas.

Página electrónica: <http://rde.inegi.org.mx>

Editorial Guidelines and Policy

REALITY, DATA AND SPACE. INTERNATIONAL STATISTICS AND GEOGRAPHY MAGAZINE is a four-monthly publication that connects statistics and geographic official information with academic research in order to share knowledge among specialists and institutions with similar aims.

We will publish only original and unpublished articles related to the current use and appliance of statistical and geographical information at both national and international levels.

It is a technical-scientific and bilingual magazine, with articles previously peer-reviewed by specialists under a double-blind methodology with the following evaluation criteria: unpublished works, originality, information related to opportunity and current affairs, we expect clarity in the definition of aims and ideas stated, defined objectives coverage, accurate methodological structure and coherence between the information of the paper as well as its conclusions.

The result of the paper-assessment process is delivered by email, and it involves three possibilities: fully recommended (with slight modifications), recommended (on condition of suggested modifications) and not recommended (i.e. rejected). When there are two reports of approval, the author gets notified that his/her paper will be published and it is sent to a style editing process. When one report approves the paper for publication and another one rejects it, the author is requested to make some changes for the text to be published. If the text submitted receives two non-favourable reports, the author is notified that the text will not be published.

Index and Registers

- LATINDEX Catalogue (Online Regional Information System for Scientific Journals from Latin America, the Caribbean, Spain and Portugal).
- CLASE (Latin American Quotations in Humanities and Social Sciences)
- REDIB (Latin American Net of Innovation and Scientific Knowledge)

Publishing Guidelines

Articles will be published in Spanish or English: research, revision and scientific-spreading articles; methodologies; technical reports; short texts; book reviews; and bibliographical and statistical revisions, among others.

1. The article —or any other kind of text from those aforementioned— must be delivered with an attached letter addressed to the chief editor of Reality, Data and Space. International Statistics and Geography Magazine in which the text intended for publication will be submitted. There it must be stated that the text has not been published, and that it has not been submitted for publication in any other media. The names in full of the authors must be included, as well as their nationalities, adscription institutions, position in those institutions, postal address, e-mail address, and telephone numbers. This must be addressed to MSc Virginia Abrin Batule, Virginia.abrin@inegi.org.mx (tel (+52) (55) 52.78.10.00, extension 1161).
2. The article must be submitted in an electronic version (a Microsoft Word file or a compatible one) with the following format: a) the text should not exceed the 20 pages of length; b) typography must be Helvetic, Arial or Times (12 points); and c) there should be a 1.5 line spacing in each paragraph. Additional material to the text will be delivered separately: a) images with a resolution of 300 ppp and no smaller than 17 cm width will be delivered in format JPG or TIF —please do not amplify images with lower resolution—. If the added materials are lines or maps, these must be delivered in vectorial format (EPS or Ai). If there are images in bits map, these must be embedded or attached with the name of the original file with which the link was created (keeping the resolution and size requirements above stated). As regards to photographs, these should not be inferior as 5 megapixels; b) mathematical expressions or formulae have to be created with the equations editor by Microsoft[™], but in case of using third-parties software, please attach a witness PDF in which the exact representation of mathematical formulae or expressions is contained; c) graphics must include the Excel file in which they were created or a legible image in the original JPG format in high resolution; and d) charts must be editable, and must not be inserted as images.
3. The text must include the following: the article's title (both in English and Spanish); the abstract of the article—both in English and Spanish (not longer than a 10-line paragraph); key words—both in English and Spanish (three as minimum and five as maximum); bibliography and other sources; as well as brief biographical sketches of the authors not exceeding a five-line paragraph each including nationalities, academic titles, main professional experiences, current work-related affiliations, and electronic addresses for the authors to be contacted.
4. Bibliographical references and other sources must be included at the end of the article in the following way: author's name (Surname first), and publication's title (in italics). If it is an article, the title must be in quotation marks followed by a comma and the preposition "en" with semicolon (in Spanish), then it should appear the title of the book or magazine in which the article was published (in italics); country of origin; publishing house, edition year, and consulted pages. As regards to electronic sources (web pages) the same order of the bibliographical references must be followed, but at the end the word "EA" (as for Electronic Address) ("DE" in Spanish) must be added within parenthesis followed by consultation date and the complete reference link. Those web links referred previously as footnotes, must be omitted in this section. However, if the name of the author and the year of the consulted source were included in the main body of the text within parenthesis, all these must be included as part of the bibliographical references.

Webpage: <http://rde.inegi.org.mx>

Pino azul

Nombre científico: *Pinus maximartinezii* Rzed.



Ubicación

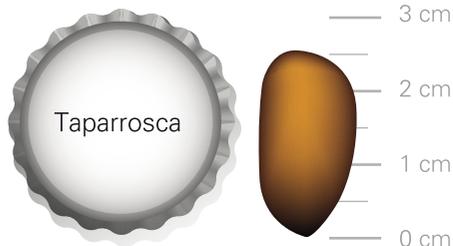


Zacatecas
y Durango.

Zonas con altitudes de
1 450 a 2 260 metros.

Semilla

De los pinos piñoneros, es el que tiene las semillas más grandes del mundo (2.5 cm).



Altura



Los árboles más altos miden de **5 a 10 metros**, tiene una corteza lisa y cuenta con un bello follaje verde-azul. Su **madera es color amarillo rojizo.**

Cono, estróbilo o piña

De 22 a 27 centímetros.



Es una **especie endémica de México** –es decir, que es exclusiva del país– que actualmente está en **peligro de extinción**.



Algunos usos que se dan a esta especie son:

- Para proteger suelos erosionados.
- De adorno en parques y jardines.
- Sus semillas son comestibles y su sabor es más suave que las del piñón comercial.
- Sirven de alimento para la fauna silvestre.

Fuentes: Herbario INEGI y de la bibliografía recabada por la Dirección General de Geografía y Medio Ambiente.

Conociendo México

01 800 111 46 34 • www.inegi.org.mx • atencion.usuarios@inegi.org.mx



Panorama de la población de la Ciudad de México

Población:
8 918 653
(7.5% de la población nacional).

Hay **90 hombres** por cada **100 mujeres.**

Densidad de población (hab./km²):
5 967.3



Población de 15 años y más de edad según nivel de escolaridad:

Media superior:
26.6%

No especificado:
0.4%

Superior:
32.1%



Sin escolaridad:
2.0%

Básica:
38.9%

Población económicamente activa (12 años y más de edad):
Mujeres: 41.5%
Hombres: 58.5%



Población afiliada a servicios de salud:
78.5% (incluye afiliaciones múltiples).



8.8% de la población se considera **indígena** y **1.8%**, **afrodescendiente.**



Fuente: INEGI. *Panorama sociodemográfico de México 2015.*

Conociendo México

01 800 111 46 34 • www.inegi.org.mx • atencion.usuarios@inegi.org.mx

 INEGI Informa

 @INEGI_INFORMA


INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Vehículos en circulación

En México (2014):

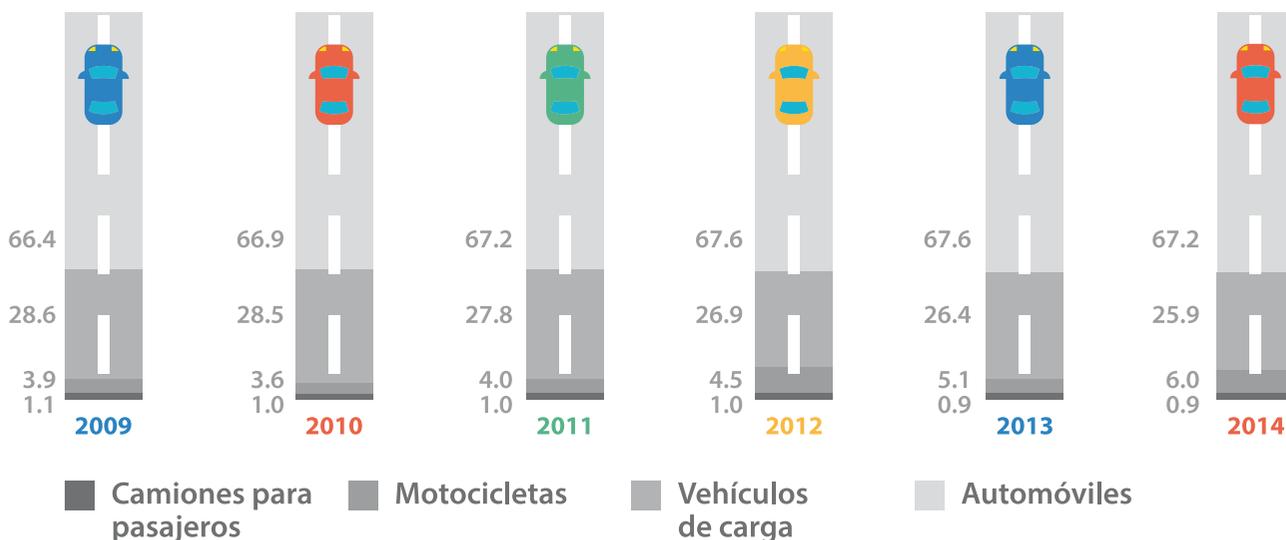
Circulan más de **38 millones** de vehículos automotores.



Las entidades con más vehículos son **México (5.1 millones), Ciudad de México (4.7 millones) y Jalisco (3.1 millones).**

De 2009 a 2014, el parque vehicular del país se incrementó en **23.1 por ciento.**

Distribución porcentual del parque vehicular registrado por clase de vehículo, 2009 a 2014



En el país, **43.5%** de los hogares (31 924 863) tiene al menos **un automóvil o camioneta** (2015).



La tasa de accidentalidad es de **11.1 accidentes** de tránsito terrestre por cada mil vehículos automotores (2013).

Fuentes: INEGI. Estadísticas de vehículos de motor registrados en circulación. Base de datos. 2014. // INEGI. Encuesta Intercensal 2015. // INEGI. Estadísticas de accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. Base de datos.

Conociendo México

01 800 111 46 34 • www.inegi.org.mx • atencion.usuarios@inegi.org.mx

INEGI Informa

@INEGI_INFORMA

INEGI
INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

La corrupción en México

En 2015:

12.6%

de las personas que realizaron un trámite ante algún servidor público fueron víctimas de, al menos, un acto de corrupción.

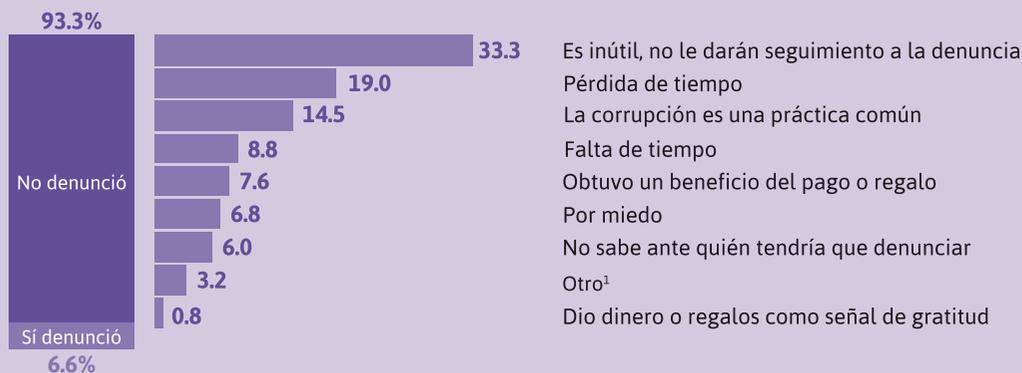


La corrupción fue el **segundo problema que más preocupó a la población** después de la inseguridad y la delincuencia.



De 2013 a 2015, las **experiencias de corrupción** por víctima **aumentaron de 2.0 a 2.4** eventos, en promedio, por año.

Víctimas de corrupción según condición de denuncia y motivos de no denuncia, 2015 (porcentajes)



Nota: resultados de la población de 18 años y más de edad residente en áreas urbanas de 100 mil habitantes y más; los porcentajes son calculados respecto a la población total de cada categoría; de las víctimas de corrupción, 0.1% no respondió o no sabe sobre la condición de denuncia.

¹Incluye las opciones *Otro* y *No sabe/no responde*.



En 2014, **20 de 32** administraciones públicas estatales contaban con **planes o programas anticorrupción**.

Fuentes: INEGI. Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental, 2013 y 2015.

INEGI. Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales 2015.

Conociendo México

01 800 111 46 34 • www.inegi.org.mx • atencion.usuarios@inegi.org.mx



