



# Curso. Planeación y diseño de Encuestas Origen Destino para evaluar la movilidad urbana

## PRESENTACIÓN

Las Encuestas Origen Destino (EOD) son un instrumento que provee una imagen detallada de los patrones de viaje que realizan las y los habitantes de una ciudad o región en un tiempo determinado. Motivos, duración, distancia, costos, modos de transporte utilizados en los viajes y las características sociodemográficas de las personas que los realizan, son algunos de los principales tipos de información que se pueden obtener a partir de una EOD.

Dada la variedad de información recolectada, las EOD son uno de los instrumentos más importantes para el análisis de la movilidad urbana, la planeación de la demanda de los sistemas de transporte y la infraestructura vial, así como para poder evidenciar los efectos de las características socioeconómicas, la estructura urbana y los patrones de usos de suelo en las personas habitantes de las áreas en estudio.

En este sentido, es importante conocer paso a paso el proceso de elaboración de una EOD, que conlleva las etapas de planeación, diseño y aplicación de instrumentos de captación y procesamiento de los datos recolectados, esto con la finalidad de obtener la información requerida y poderla aplicar en la elaboración de políticas públicas o de proyectos de investigación.

Como parte de la planeación y diseño de instrumentos requeridos para la implementación de una EOD, se encuentra la elaboración de un diseño de muestreo probabilístico que permita extraer una muestra de la población, la cual servirá para representar las características, comportamiento y opiniones de la población global que se encuentra bajo estudio. En este curso, se revisarán las etapas necesarias para diseñar una muestra aleatoria, partiendo desde la elaboración, filtrado y limpieza del marco de muestreo, el cálculo de muestra necesario, cálculo de probabilidades de inclusión, extracción de muestra y estimación estadística de resultados mediante factores de expansión.



## OBJETIVO GENERAL

El participante aprenderá criterios para planear y diseñar encuestas origen-destino.

## REQUISITOS DE ADMISIÓN

- Ser estudiante de licenciatura o posgrado, académico, funcionario público, miembro de una organización civil o consultor en las áreas de conocimiento afines a los temas del curso.
- Enviar en un solo documento Word (el nombre del archivo únicamente con nombre y apellidos del interesado) a **CiudadenMovimientoPUEC@gmail.com** la siguiente información:
  - Resumen curricular (nombre, grado académico, disciplina, experiencia profesional, otros) en media cuartilla.
  - Exposición de motivos para tomar el curso (media cuartilla).
- Tener una cuenta de correo electrónico vigente.
- Indispensable tener una computadora con al menos 4G en RAM y Sistema Operativo Windows, cámara de video, micrófono y conexión a internet.
- Mediante correo electrónico se enviarán al interesado los datos para efectuar el pago total del curso.

## EVALUACIÓN

- Asistencia del 80% de las horas totales del curso
- Llenado de cuestionarios
- Participación en dinámicas individuales y grupales
- Elaboración y presentación de un trabajo final haciendo uso de los conceptos y metodologías abarcados en el transcurso del curso.

## DURACIÓN

- 21 horas totales en 7 sesiones de 3 hrs.
- Curso en línea impartido en plataforma Zoom



- Cupo mínimo: 15 personas. Cupo limitado a 25 personas
- Costo \$1,800.00 (Mil ochocientos pesos 00/100 M.N.)
- 5 becas del 50% disponibles para comunidad UNAM (alumnos inscritos o en proceso de titulación)
- El pago será a través de la plataforma de Plaza Prometeo

**Se impartirá 23, 25, 30 de mayo; 1,6,8,13 de junio del 2022 de 9:00 a 12:00 horas de la Ciudad de México**

**Fecha límite de recepción de resumen curricular y carta motivo: 18 de mayo del 2022 a las 17:00 horas.**

## **RECONOCIMIENTO E INSCRIPCIÓN**

Se extenderá constancia con valor curricular a los participantes que cumplan satisfactoriamente con las actividades de evaluación.

**Cupo limitado a 25 personas. Modalidad Virtual.**

## **PROGRAMA**

### **LUNES 23 DE MAYO DEL 2022**

1. Bienvenida y presentación
2. Presentación temario y objetivos
3. ¿Qué son las EOD y qué tipos de EOD existen?
4. Actividad individual
5. Actividad por equipos
6. Receso
7. Exposiciones
8. Aplicaciones de las EOD
9. Alternativas a las EOD
10. Cierre

### **MIÉRCOLES 25 DE MAYO DEL 2022**

1. Bienvenida
2. Planeamiento de la encuesta
3. Actividad individual
4. Receso
5. Actividad por equipos
6. Presentación de propuestas



## 7. Cierre

### LUNES 30 DE MAYO DEL 2022

1. Bienvenida
2. Diseño de cuestionarios
3. Actividad grupal
4. Receso
5. Actividad grupal
6. Cierre

### MIÉRCOLES 1 DE JUNIO DEL 2022

1. Bienvenida
2. Tipos de muestreo y principio de representatividad
3. Instalación de R y RStudio
4. Receso
5. Lectura y manipulación de tablas en RStudio
6. Cierre

### LUNES 6 DE JUNIO DEL 2022

1. Bienvenida
2. Creación de marco de muestreo
3. Diseño de muestreo
4. Receso
5. Cálculo de tamaño de muestra
6. Distribución de muestra
7. Extracción de muestra
8. Cierre

### MIÉRCOLES 8 DE JUNIO DEL 2022

1. Bienvenida
2. Captura y limpieza de datos
3. Cálculo de factores de expansión
4. Postestratificación
5. Receso
6. Estimación de resultados
7. Estimación cruzada de resultados
8. Cierre



LUNES 13 DE JUNIO DEL 2022

1. Bienvenida
2. Actividad grupal
3. Receso
4. Actividad de evaluación
5. Cierre del curso

### **CURSO IMPARTIDO POR:**

**Lic. Arturo Edgar Pérez Hernández**

Jefe de Unidad Departamental de Programación, Secretaría de Movilidad (SEMOVI)

**Lic. Óscar Arturo Bringas López**

Especialista en Estadística, Instituto de Geografía

### **RESPONSABLE ACADÉMICA:**

**Mtra. Tzatzilha Torres Guadarrama**

Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad

Correo: tzatg@pucc.unam.mx

### **BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA**

- ✓ Brewer, Hanif, K. R. W. 1983. Sampling with Unequal Probabilities. Springer.
- ✓ Casas, J., Repullo, J., Donaldo, J. (2002), La encuestas como técnica de investigación: Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Aten Primaria*, 31, (8), pp 527-538.
- ✓ De Madariaga, I. (2013) From women in transport to gender in transport: Challenging conceptual frameworks for improved policymaking. *Journal of International Affairs*, 67 (1), 43-65.
- ✓ García M. La encuesta. En: Garcia M, Ibáñez J, Alvira F. El análisis de la realidad social. *Métodos y técnicas de Investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos, 1993; p. 141-70.
- ✓ Gutiérrez, A. (2012). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte. *Dossier Central*, (2), 61-74.



- ✓ Gutiérrez, Hugo Andrés. 2009. Estrategias de Muestreo. Diseño de Encuestas Y Estimación de Parámetros. Universidad de Santo Tomás.
- ✓ Gutiérrez, J., Benítez, C., Leño, J.M. et al (2019). Cómo aplicar Big Data en la planificación del transporte urbano. El uso de datos de telefonía móvil en el análisis de la movilidad. Banco Interamericano de Desarrollo.
- ✓ Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2018). Encuesta Origen-Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México 2017: EOD: documento metodológico, Aguascalientes, México.
- ✓ Islas, V. & Lelis, M. (2007). Análisis de los sistemas de transporte, conceptos básicos, Instituto Mexicano del Transporte, Querétaro México.
- ✓ Lumley, Tomas. 2017. Survey: Analysis of Complex Survey Samples.
- ✓ Ortuzar, J. (2016), Modelos de Demanda de Transporte 2da edición, Alfaomega, Ciudad de México, México.
- ✓ Rea, L.M. & Parker, R. A. (1992). Designing and conducting survey research: A comprehensive guide, Jossey Bass Publishers, San Francisco, Estados Unidos.
- ✓ Särndal, Carl-Erik, Bengt Swensson, and Jan Wretman. 1992. Model Assisted Survey Sampling. Springer Science & Business Media.
- ✓ Wegener, M. (2014). Land-Use Transport Interaction Models en Fischer, M. & Nijkamp, P. (2014), Handbook of Regional Science, Springer Reference, Berlín, Alemania.