

iNSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY | DATA ANALYTICS BOOTCAMP

**Cycling in Mexico City: ECOBICI as the solution to mobility.**

**2019**

**Project 1**

**Pytheam**

**7.1 By End of Day – 27 de marzo**

* **Brainstorm possible ideas** 
  + Distribución de las industrias en México
  + Carpetas de investigación de delitos en la Ciudad de México
  + Aprovechamiento de recursos naturales para la implementación de tecnologías verdes en México
  + Análisis de sentimientos usando Twitter o You Tube
  + Análisis de quejas de clientes (data.gov o Profeco)
  + Análisis de los resultados de salud de 500 ciudades (data.gov)
  + Efectividad del Sistema de Bicicletas Públicas (Ecobicis) en la Ciudad de México
* **Begin Data Research**

Después de describir los pros y contras de las ideas mencionadas, acordamos revisar el tema de las Ecobicis.

<https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/es>

* **Write a description of the scope of your research**

El alcance de nuestra investigación consiste en evaluar si el Sistema de Bicicletas Públicas (Ecobicis) es una solución de movilidad para la Ciudad de México.

**Create a short 1 page proposal listing out each of the following:**

* **Project Title**
* **Team Members** (orden alfabético)

Blanca Chavarría, Diana Pardo, Lizette González, Martha Meses, Ricardo Moreno

* **Project Description/Outline**

Determinar si el Sistema de Bicicletas Públicas (Ecobicis) es una solución de movilidad para la Ciudad de México, a través del análisis de información de diversas fuentes.

* **Research Questions to Answer**

El Sistema de Bicicletas Públicas (Ecobicis) ¿es una solución de movilidad para la Ciudad de México?

¿Es una alternativa eficaz para trasladarse en la Ciudad de México?

* Medio de pago fácil
* Accesibilidad
  + Personas en mexico bancarizadas y acceso a crédito
* 3 tocs por cada bicicleta

¿Complementa la red de transporte masivo?

¿Disponibilidad de unidades en horarios críticos para todos los usuarios?

¿Los requisitos son accesibles para cualquier ciudadano de la Ciudad de México?

* **Data Sets to be Used**

Información contenida en la página <https://www.ecobici.cdmx.gob.mx/es>

Secciones: Cicloestaciones, Datos Abiertos, Estadísticas

<https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/estaciones-de-ecobici/export/>

<https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/ciclovias/export/>

<https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/biciestacionamientos-masivos/export/>

Verificar si existe información para generar el mapa de calor de las estaciones y consultar la edad de los usuarios.

Directorio de Unidades Económicas

Referentes en otros países

https://www.citibikenyc.com/system-data

Data Ecobici Buenos Aires: <https://data.buenosaires.gob.ar/dataset/bicicletas-publicas>

<https://data.london.gov.uk/dataset/number-bicycle-hires>

Indicadores de éxito

Los 7 mejores sistemas de bicicletas públicas del mundo

http://go.itdp.org/display/live/Home

Conteo Ciclista CDMX: <https://datos.cdmx.gob.mx/explore/dataset/estudio-de-conteo-ciclista-2018/information/>

* **Rough Breakdown of Tasks**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tarea** | **Asignado a** |
| Crear el repositorio y controlar la publicación de archivos | Blanca |
| Clonar el repositorio | Todos |
| Registrarse para obtener los datos de la API del sistema  Claves API: Tu acceso ha sido confirmado, tu nombre de usuario es: client\_id = 1703\_54ioom4je1cscowc400kkoswws0gk0ksgg44gkc0884kwoo4co | Ricardo |
| Buscar las fuentes de información a utilizar | Todos |
| Completar el documento del día 1 | Diana, Lizette, Martha, Ricardo |
| Sugerir más tareas para este documento | Diana, Lizette, Martha, Ricardo |

¿QUÈ ENTENDEMOS POR MOVILIDAD?

<https://www.ecologistasenaccion.org/?p=9844>

# **¿Qué entendemos por movilidad?**

16/11/2007 | [Movilidad sostenible](https://www.ecologistasenaccion.org/?cat=255)

Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad.

Estos desplazamientos son realizados en diferentes medios o sistemas de transporte: coche, transporte público… pero también andando y en bicicleta. Y todos con un claro objetivo: el de salvar la distancia que nos separa de los lugares donde satisfacer nuestros deseos o necesidades. Es decir, facilitar la ***accesibilidad***a determinados lugares: a pesar de ciertas campañas de publicidad pocas personas disfrutan por el simple hecho de desplazarse.

Por tanto, la accesibilidad es el objetivo que a través de los medios de transporte persigue la movilidad.

Con este razonamiento lo que pretendemos es romper con la lógica habitual que equipara movilidad con accesibilidad. La confusión de ambos términos es la base de una fórmula muy aceptada: a mayor movilidad mayor accesibilidad. Bajo esta simplificación se justifica y se ha justificado la aplicación de medidas y políticas que sin mejorar la accesibilidad –y ha menudo empeorándola– han incidido en los problemas de movilidad.

La accesibilidad así entendida no sólo se facilita o consigue mediante el transporte. Hay otros factores, cómo la distribución de los servicios o el desarrollo urbano, que influyen poderosamente sobre ella.

Si el objetivo que quiere garantizarse es el de disponer de accesibilidad a los bienes o servicios, no vale simplemente con ofrecer muchos medios de transporte que alcancen distancias cada vez mayores. Hay que cuestionarse también el espacio físico en el que se desenvuelven los habitantes y sus deseos y necesidades.

Es fundamental ampliar el ámbito de acción y reflexión del transporte al desarrollo urbanístico, a la prestación de servicios y al modelo de ciudad.

**¿Cómo ha evolucionado la ciudad y su movilidad?**

Los problemas de movilidad que actualmente presentan la mayoría de nuestras ciudades son la consecuencia progresivamente agravada de dos procesos que se han ido solapando en el tiempo. El primero es el consumo de suelo urbano para el transporte: la gran cantidad de espacio urbano que requiere el transporte se obtiene del que necesitan otras actividades, las cuales se ven obligadas a expandirse por el territorio. Con el aumento de las distancias entre actividades se requiere cada vez de más desplazamientos motorizados que reclaman a su vez más espacio que devorar, generándose así un círculo vicioso expansivo.

El segundo proceso es la especialización de los usos del suelo. Nos referimos a la tendencia de que cada vez más espacios sirven para un único tipo de servicio u actividad: oficinas, vivienda, universidad, centros comerciales… De esta forma se hace cada vez más necesario el tener que desplazarse y menos actividades quedan cerca unas de otras.

Pero la responsabilidad de esta evolución no descansa por igual entre los diferentes medios de transporte. El gran *culpable* de esta situación ha sido el automóvil: mientras todas las políticas urbanas y de transporte han estado orientadas a favorecer y fomentar su uso, el resto de medios iban a la cola, adaptándose e intentando sobrevivir en el entorno creado por y para el automóvil.

Las consecuencias del uso del automóvil sobre la ciudad se comparan a los de una *bomba lenta:* “una bomba cuya onda expansiva tuviera la virtud de trasladar edificios y actividades a varios kilómetros a la redonda, y cuyo principal efecto en el interior fuera el de destruir la propia esencia de las urbes: la convivencia y la comunicación entre los seres humanos” [[1](https://www.ecologistasenaccion.org/?p=9844" \l "nb32-1" \o "A. Estevan y A. Sanz, 1996: Hacia la reconversión ecológica del transporte. (...))].

El resultado ha sido un incremento espectacular de las distancias cubiertas cada día por los ciudadanos y ciudadanas: sólo en los últimos 30 años se han duplicado [[2](https://www.ecologistasenaccion.org/?p=9844" \l "nb32-2" \o "Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE, julio 2006: (...))], y se ha producido una fuerte expansión metropolitana al margen en la mayoría de los casos de la evolución demográfica, dando lugar a lo que se conoce como ciudad difusa.

En estas ciudades debido a que el transporte público resulta menos atractivo y competitivo el coche se convierte en la única alternativa. La ciudad difusa no solo resulta más cara y consume mucha más energía, sino que también margina a aquellas personas que no conducen, porque no pueden o no quieren tener un automóvil.

Notas

[[1](https://www.ecologistasenaccion.org/?p=9844" \l "nh32-1" \o "Notas 32-1)] A. Estevan y A. Sanz, 1996: Hacia la reconversión ecológica del transporte. La Catarata, Madrid.

[[2](https://www.ecologistasenaccion.org/?p=9844" \l "nh32-2" \o "Notas 32-2)] Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, IDAE, julio 2006: Guía práctica para la elaboración e implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible.

**MASSIVE TRANSPORT**

Tablas

|  |  |
| --- | --- |
| **Municipality** | **Ecobici stations** |
| Benito Juárez | 168 |
| Cuauhtémoc | 199 |
| Miguel Hidalgo | 113 |
| **Total** | **480** |

|  |  |
| --- | --- |
| **System** | **Stops** |
| Transporte Colectivo - Metro | 195 |
| Metrobus | 234 |
| Transporte Eléctrico – Trolebus | 596 |
| Other | 4,996 |
| Transporte Unificado de la Ciudad de México | **6,021** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Municipality** | **Approx. walking**  **distance 100 meters**  **from** | **Ecobici stations** |
| Benito Juárez | Metro stop | 6 |
|  | Metrobus stop | 3 |
|  | Trolebus stop | 18 |
|  | **Subtotal** | **27** |
| Cuauhtémoc | Metro stop | 7 |
|  | Metrobus stop | 26 |
|  | Trolebus stop | 4 |
|  | **Subtotal** | **37** |
| Miguel Hidalgo | Metro stop | 1 |
|  | Metrobus stop | 1 |
|  | Trolebus stop | 3 |
|  | **Subtotal** | **5** |
| **Total** |  | **69** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Municipality** | **Approx. walking**  **distance between 100 and 200 meters**  **from** | **Ecobici stations** |
| Benito Juárez | Metro stop | 13 |
|  | Metrobus stop | 22 |
|  | Trolebus stop | 39 |
|  | **Subtotal** | **74** |
| Cuauhtémoc | Metro stop | 26 |
|  | Metrobus stop | 69 |
|  | Trolebus stop | 30 |
|  | **Subtotal** | **125** |
| Miguel Hidalgo | Metro stop | 5 |
|  | Metrobus stop | 3 |
|  | Trolebus stop | 19 |
|  | **Subtotal** | **27** |
| **Total** |  | **226** |

Gráficas

A close up of a map

Description automatically generatedA close up of a map

Description automatically generatedA close up of a map

Description automatically generatedA close up of a map

Description automatically generated

**DENUE - INEGI**

Statistical Directory of Economic Units

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Municipality** | **Economic units** | **Minimum of**  **occupied persons** | **Maximum of**  **occupied persons**  **(at least)** |
| Cuauhtémoc | 1,652 | 201,002 | 304,890 |
| Miguel Hidalgo | 1,543 | 183,593 | 285,768 |
| Benito Juárez | 1,080 | 123,530 | 195,974 |
| Iztapalapa | 843 | 92,843 | 149,626 |
| Álvaro Obregón | 751 | 91,051 | 141,062 |
| Coyoacán | 668 | 82,318 | 126,878 |
| Gustavo A. Madero | 637 | 68,187 | 110,768 |
| Azcapotzalco | 550 | 69,950 | 104,988 |
| Tlalpan | 432 | 52,932 | 79,004 |
| Venustiano Carranza | 386 | 48,286 | 71,984 |
| Iztacalco | 345 | 33,695 | 58,160 |
| Cuajimalpa de Morelos | 333 | 42,233 | 62,458 |
| Xochimilco | 156 | 16,506 | 26,914 |
| La Magdalena Contreras | 100 | 11,400 | 17,252 |
| Tláhuac | 100 | 10,400 | 17,388 |
| Milpa Alta | 35 | 3,285 | 5,760 |

Gráfica en dos colores, parecidos a los que se usan en la plantilla que Lizzette nos mostró

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

**CONTEO CICLISTA**

Tablas

|  |  |
| --- | --- |
| **Bicycle type** | **n** |
| Own | 2,968 |
| Other | 91 |
| Ecobici | 65 |
| Mobike | 39 |
| V-Bike | 20 |
| Dezba | 1 |
| Unknown | 1 |
| **Total** | **3,185** |

**The 57.11% of 3,185 persons used the bicycle for work related activities**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **From** | **To** | **Count** |
| Home | Work | 761 |
| Work | Home | 573 |
| Work | Work | 181 |
| Work | Mall, store, market | 84 |
| Work | Other | 82 |
| Work | Another house | 29 |
| Other | Work | 27 |
| Work | School | 19 |
| Mall, store, market | Work | 18 |
| Work | Restaurant, bar, coffee shop | 14 |
| Another house | Work | 11 |
| Restaurant, bar, coffee shop | Work | 9 |
| School | Work | 9 |
| Work | Unknown | 2 |
|  | **Total** | **1,819** |

Gráficas en los colores del template

**A screenshot of a cell phone

Description automatically generated**

**A screenshot of a cell phone

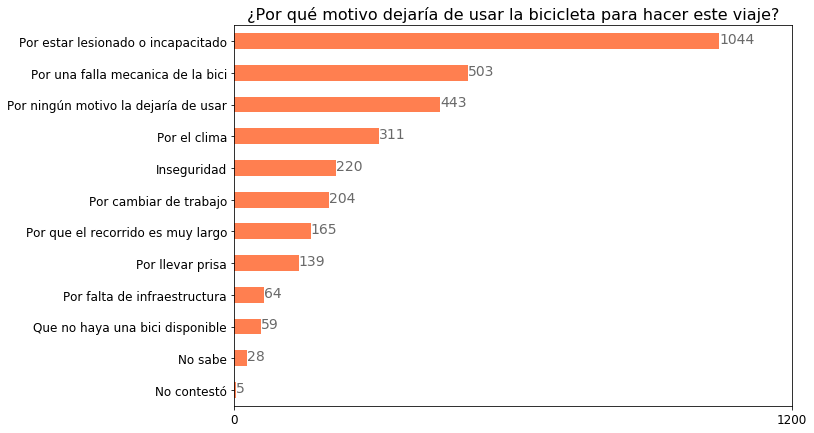
Description automatically generated**

Incluí estas gráficas solo para que conozcan la composición de los encuestados en el conteo ciclista

A picture containing text

Description automatically generated

Y para que incluyamos que la falta de infraestructura no es la principal razón para dejar de usar la bicicleta

****

**USO DE LA ECOBICI EN FEBRERO DE 2019**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trips** | 684,015 |
| **Bicycles used** | 6,073 |
| **Departure from** | 477 stations |
| **Return to** | 477 stations |
| **The departure station with more trips was** | 271 Av. Jesús García - J. Meneses,  Located in Buenavista, Cuauhtémoc with 7,232 trips.  25% of those trips to stations located in Juárez suburb, 16% to stations located in Cuauhtémoc suburb, and 9% to stations located in Tabacalera suburb |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gender** | **Trips** | **%** |
| Male | 510,546 | 75 |
| Female | 173,469 | 25 |
| **Total** | **684,015** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **User age** | |
| mean | 35.2 |
| min | 16 |
| Max | 92 |

Se puede generar también la tabla de a dónde llegan, pero necestaría saber qué gráfcas proponen para todo el apartado de uso de la ecobici porque no tengo ninguna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Departure from** | **Trips** | **%** |
| **Cuauhtémoc** | **404,216** | **59** |
| Peak Hours: 6-10 | 119,991 |  |
| Peak hours: 12-16 | 119,118 |  |
| Peak hours: 18-22 | 112,604 |  |
| Non Peak hours | 52,503 |  |
| **Benito Juárez** | **140,397** | **21** |
| Peak Hours: 6-10 | 43,285 |  |
| Peak hours: 12-16 | 38,373 |  |
| Peak hours: 18-22 | 40,999 |  |
| Non Peak hours | 17,740 |  |
| **Miguel Hidalgo** | **139,402** | **20** |
| Peak Hours: 6-10 | 37,870 |  |
| Peak hours: 12-16 | 39,824 |  |
| Peak hours: 18-22 | 41,104 |  |
| Non Peak hours | 20,604 |  |
| **Total** | **684,015** |  |

**COMPARATIVO ARGENTINA (2018)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trips** | 2,619,968 |
| **Bicycles used** | 2,500 |
| **Departure from** | 201 stations |
| **Return to** | 201 stations |
| **The departure station with more trips was** | 33-Facultad de Medicina  Located in Av. Córdoba & Pres. José Evaristo Uriburu, CABA, Argentina with 38,858 trips. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gender** | **Trips** | **%** |
| Male | 739,160 | 28 |
| Female | 1,880,740 | 72 |
| **Total** | **2,619,968** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **User age** | |
| mean | 33 |
| min | 16 |
| Max | 96 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gender** | **Trips** | **%** |
| Male | 510,546 | 75 |
| Female | 173,469 | 25 |
| **Total** | **684,015** |  |

Se puede generar también la tabla de a dónde llegan, pero necestaría saber qué gráfcas proponen para todo el apartado de uso de la ecobici porque no tengo ninguna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Departure from** | **Trips** | **%** |
| **Cuauhtémoc** | **404,216** | **59** |
| Peak Hours: 6-10 | 119,991 |  |
| Peak hours: 12-16 | 119,118 |  |
| Peak hours: 18-22 | 112,604 |  |
| Non Peak hours | 52,503 |  |
| **Benito Juárez** | **140,397** | **21** |
| Peak Hours: 6-10 | 43,285 |  |
| Peak hours: 12-16 | 38,373 |  |
| Peak hours: 18-22 | 40,999 |  |
| Non Peak hours | 17,740 |  |
| **Miguel Hidalgo** | **139,402** | **20** |
| Peak Hours: 6-10 | 37,870 |  |
| Peak hours: 12-16 | 39,824 |  |
| Peak hours: 18-22 | 41,104 |  |
| Non Peak hours | 20,604 |  |
| **Total** | **684,015** |  |