

EL AUMENTO DE LA POBLACIÓN COMO UN RETO PARA LA COMPETITIVIDAD DE MOVILIDAD EN PUEBLA

Octavio Rodríguez Sarabia
Doctorante de Planeación Estratégica y Dirección de Tecnologías, UPAEP
octaviorodriguezmail@gmail.com

Resumen

El propósito de esta investigación es analizar el impacto que genera el aumento de la densidad de población, es decir la sobrepoblación porque a consecuencia de ello se crea la urgencia de desarrollar proyectos urbanos que se adapten a las necesidades que este fenómeno genera porque afecta a la calidad de vida. Este trabajo investiga el cambio en el nivel de satisfacción de los habitantes de la ciudad de Puebla y para tal propósito se desarrolló el Modelo de Necesidades de Maslow Aplicado a Poblaciones (MANMAP por sus siglas en inglés) en la que cada dimensión de la pirámide de Maslow se evalúa para estimar la calidad de vida percibida mediante un sondeo y se llegó a la conclusión de que el crecimiento de la población genera insatisfacción, reduce la calidad de vida y la competitividad de las ciudades debido a los altos costos que genera el tráfico.

Palabras Clave: Gestión de Proyectos, sobrepoblación, densidad de población, competitividad, Maslow, Planeación Urbana, tráfico vehicular.

POPULATION INCREASE AS A CHALLENGE FOR MOBILITY COMPETITIVENESS IN PUEBLA

Abstract

The purpose of this research is to analyze the impact generated by the increase in population density, that is overpopulation because it creates the urgency to develop urban projects to adapt the needs that this phenomenon generates in the quality of life. It investigates how change the inhabitant's satisfaction level in Puebla city, the Maslow Needs Model Applied to Populations (MANMAP) was developed which each dimension of the Maslow's pyramid is evaluated to estimate the perceived quality of life through a survey. As conclusion, population growth generates dissatisfaction, reduces quality of life and competitiveness due traffic high costs.

Keywords: Project Management, overpopulation, competitiveness, Maslow, Urban Planning, population density, vehicular traffics.



1. INTRODUCCIÓN

La sobrepoblación se puede definir como la densidad de población que se incrementa a un nivel en el cual disminuye la calidad de vida de la población (Nahle, 2003), se caracteriza por la falta de agua, extinción de ecosistemas, alto consumo de recursos, intensa actividad agrícola y cambios drásticos del clima (Renewable Resources Coalition, 2016), , escasos de recursos naturales, problemas ambientales, riesgos sanitarios, problemas económicos (Gutiérrez, 2017), migraciones, aumento del costo de vida y desempleo (Sostenibilidad para todos, 2018), además de aumento en la inseguridad, ruido, contaminación, congestionamientos y tensión (Gideon, 1985) porque cada vez más personas necesitan más alimento, más agua, más viviendas, más empleo, más educación, más medicina y más aire fresco (Kuo, 2012).

A partir del 2008 la mayoría de las personas viven en zonas urbanas y la tendencia es que cada vez más personas vivan en ciudades (Puyol, 2012), las proyecciones de crecimiento mundial indican para el 2050 se duplicará el espacio urbano de los países desarrollados, por lo que es necesario gestionar proyectos que den soluciones de forma sustentable (ONU Habitat, 2014) porque esto genera insostenibilidad demográfica, económica y medioambiental a largo plazo (Menares, 2017). A pesar de que los efectos de la sobrepoblación se han estudiado en los últimos 25 años, las soluciones no han aparecido con la misma intensidad (Frediani, 2010), algunos autores argumentan la redistribución de la gente de áreas densas a otras más dispersas hacia Argentina, Canadá, Siberia y Australia (Bashford, 2007). ONU Habitat (2014) propone ampliar la periferia de las ciudades, intensificar la densidad de áreas urbanizadas y multiplicar nodos con la creación de ciudades satélites, además es conveniente implementar programas que fomenten la planificación familiar (Ali, 2014) porque la relación entre el tamaño de la ciudad y su población debe satisfacer las necesidades urbanas para que los ciudadanos vivan de manera pacífica, libre y sensata mediante el apoyo de líderes proactivos con visión (ONU Habitat, 2014), es decir vivir con calidad de vida.

De acuerdo con una investigación de Sin Tráfico junto con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2019), analizaron las 32 ciudades con mayor actividad económica del país donde se ha calculado el costo del tiempo perdido en congestión vehicular, en caso de ser productivo, donde el costo total nacional asciende a \$94 billones de pesos anuales y para el caso de Puebla se estima en así 4 billones y medio de pesos. Por otra parte, INRIX (2019), encargado de evaluar el tráfico a nivel mundial, ubica a la ciudad de México en 5° lugar global con 158 horas perdidas anualmente debido al tráfico mientras que coloca a la ciudad de Puebla en la posición 156 con 46 horas desperdiciadas al año.

La congestión en muchas de las ciudades en desarrollo de la actualidad es un fenómeno relativamente reciente, paralelo al rápido crecimiento económico que esas ciudades experimentaron durante la última o las últimas dos décadas (Portafolio, 2010). A pesar de que aproximadamente el 50% de las personas en Puebla utiliza el transporte público (Meza, 2019), mientras que en el Valle de México lo hace el 45% se traslada en transporte público y solo el 21.1% en transporte privado de acuerdo a INEGI (2017).

La baja inversión en transporte público genera ineficacia en movilidad de las ciudades (Ordáz, 2019). La mayoría de los conductores indica que el tráfico ha empeorado en los últimos años (Portafolio, 2010) ya que los embotellamientos y una mala o nula implementación de planeación urbana reduce oportunidades que dificultan el desarrollo económico de las ciudades (Hernández, 2019) y debido a que el congestionamiento vehicular es una característica urbana relativamente nueva, que se ha incrementado notablemente en las últimas 2 décadas (Portafolio, 2010).

1.1 Objetivo

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto del crecimiento de la población en la ciudad de Puebla en la competitividad de su transporte

1.2 Hipótesis

H₀: El crecimiento de población en la ciudad de Puebla reduce su competitividad
crecimiento de población en la ciudad de Puebla no reduce su competitividad

H₁: El

1.3 Marco Teórico

De acuerdo con Attitudes (2012) en una investigación acerca de la influencia de la empatía en la conducción, se concluyó que las personas empáticas sufren menos accidentes, respetan las normas y por lo tanto son menos sancionados de aquellos que no son empáticos (Psychology Today, 2020). Attitudes (2012), indica que el 86% considera que conducir empáticamente genera algún beneficio para la seguridad de todos, además el 50% piensa que previene accidentes, 38% que evita situaciones de riesgo, 27% evita posibles peleas entre conductores, 24% opina que favorece a la fluidez del tráfico y 21% que haya menos incidentes,

Existen ciertas situaciones en que la mayoría de las personas, sean o no empáticos, se comportan de forma respetuosa tales como el facilitar la incorporación de otra persona a una vía rápida, salir de una rotonda y dejar pasar autos que van más rápidos (Attitudes, 2012). Sin embargo, debido a que hay varios roles que cumplir, tales como: motociclistas, ciclistas, peatones y conductores, la empatía permite anticiparse a movimientos y evitar problemas (Reyes, 2012), por ello, la empatía es muy importante porque ayuda a que la gente se conecte entre sí (Psychology Today, 2020), luego entonces, circular con empatía podría crear una mejor movilidad (Hernández, 2017).

Por otra parte, los conductores narcisistas suelen ser peligrosos ya que son más propensos a manejar fuera de la calle, acelerar más, tocar la bocina e incluso agredir con gestos o verbalmente a los demás (Association for Psychological Science, 2018) ya que estos conductores no son empáticos y por lo tanto reconocen menos responsabilidades (Attitudes, 2012), mientras que las personas empáticas conducen de forma prudente porque se hacen más conscientes de su seguridad y de los demás (Shepron, 2018) porque el buen conductor no sólo respeta las leyes de tránsito sino que también muestra una actitud empática con los demás conductores y personas (Shepron, 2018). Ford (2019) creó la campaña “Share the road” mediante la experiencia *Wheel Swap*, en la cual las personas usan unos lentes de realidad virtual para crear consciencia en la forma de conducir o utilizar una bicicleta para que las vialidades sean más seguras.

El tráfico vehicular ineficiente es una externalidad que produce la sobrepoblación (Frediani, 2010), para comprenderlo se realizó un análisis de tráfico entre las mejores ciudades para vivir (Global Finance, 2017) y las ciudades más sobrepobladas del mundo (City Mayors statistics, 2018)

Tabla 1: Las mejores ciudades para vivir (Global Finance, 2017)

Ranking Mejor Ciudad	Ciudad	País	Población	Trafico	Trafico min
1	Viena	Austria	1,767,000	74.73	25.77
2	Vancouver	Canadá	610,000	168.12	39.86
3	Múnich	Alemania	1,400,000	102	34.09
4	Melbourne	Australia	3,999,982	163.45	39.9
5	Copenhage	Dinamarca	1,260,000	89.41	29.72
6	Zúrich	Austria	391,400	103.53	35.18
7	Berlín	Alemania	3,500,000	98.8	32.1
8	Sídney	Australia	5,640,000	185.73	43.38
9	Auckland	Nueva Zelanda	1,415,550	174.85	39.59
10	Dusseldorf	Alemania	586,291	135.46	32.45

Fuente: Global Finance (2017), World Population (2018) y Numbeo (2018)

Las mejores ciudades para vivir muestran tener un tiempo promedio de tráfico de alrededor de 30 minutos mientras que su población es variada y salvo por Sídney.

Tabla 2: Las ciudades más sobrepobladas del mundo

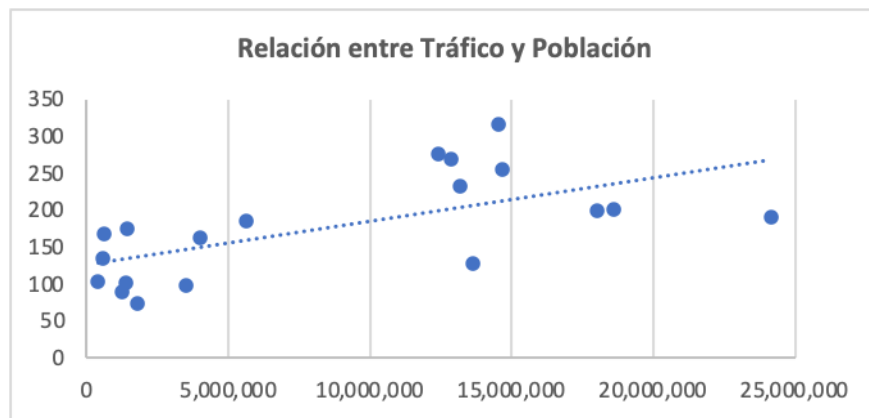
Ranking ciudades sobrepobladas	Ciudades	Población	País	Tráfico	Tráfico min
1	Shanghai	24,153,000	China	190.7	47.32
2	Beijing	18,590,000	China	201.35	46.82
3	Karachi	18,000,000	Pakistan	255.38	54.37
4	Estambul	14,657,000	Turkey	199.12	45.08
5	Dhaka	14,453,000	Bangladesh	128.71	40.54
6	Tokyo	13,617,000	Japan	233.08	53.93

7	Moscow	13,197,596	Russia	315.79	64.06
8	Manila	12,877,000	Philippines	268.49	56.1
9	Tianjin	12,784,000	China	ND	ND
10	Mumbai	13,400,000	India	276.63	58.52

Fuente: Global Finance (2017), City Mayors statistics (2018) y Numbeo (2018)

Las ciudades más sobrepobladas del mundo tienen un nivel de tráfico muy elevado el tiempo promedio de tráfico es de alrededor de 50 minutos, casi el doble del que existe en las mejores ciudades para vivir. En la figura 1 se contrasta la cantidad de tráfico entre ambos grupos.

Figura 1: A mayor población, mayor tráfico



Fuente: Construcción propia con datos de Numbeo (2018)

Por lo tanto, es evidente que el aumento de la población genera más tráfico y el tráfico también impacta en la competitividad ya que de acuerdo al IMCO (2019) en Puebla el tiempo que se pierde cada año debido al tráfico es de \$4,453,805,051 pesos que se clasifican en \$3,548,661,915 en el transporte público y de \$905,143,136 para automóviles particulares con un índice de tráfico de 1.46, es decir que el tráfico generado en Puebla aumenta en 46% el tiempo óptimo de traslado en promedio. El costo Per Cápita de tráfico es de \$3,932 anualmente, con 170,987,201 horas acumuladas desperdiciadas en traslados representando 114.18 horas perdidas Per Cápita cada año, lo cual es equivalente a leer 29 libros, ver 76 películas, tomar 10 cursos online, disfrutar de 76 partidos de futbol o competir en 114 carreras de 10 Kilometros.

Tabla 2: El crecimiento de la ciudad de Puebla a lo largo de décadas

Año	Población 1
-----	-------------

1960	288,000
1970	401,600
1990	1,007,170
1995	1,157,630
2000	1,271,670
2005	1,399,520
2010	1,434,060
2014	1,498,300
2019	2,210,000

Fuente: Construcción propia con datos de (Demographia, 2019) y Population City (2015)

La ciudad de Puebla ha ido creciendo demasiado en los últimos años y una de las externalidades negativas que he generado es el gran aumento de tráfico, el cual disminuye la competitividad de su movilidad

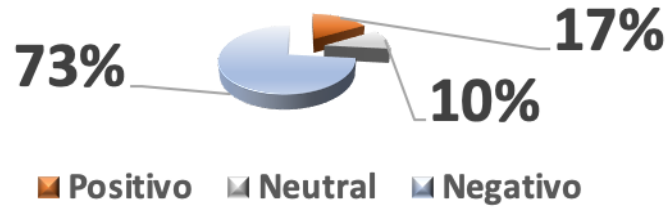
2. METODOLOGÍA

Para evaluar la disminución en la competitividad de movilidad de los conductores debido al aumento de la población en la ciudad y para ello se realizó un sondeo con una muestra de 30 personas en la ciudad de Puebla, de acuerdo con el te del límite central, al tomar muestras aleatorias iguales o mayores a 30 elementos y pequeñas comparadas con el total de la población, este teorema nos permite inferir parámetros poblacionales sin que se conozca la distribución de la población a partir de estadísticos muestrales (Kohler, 1996) ya que el tamaño mínimo de la muestra que garantiza el cumplimiento del Teorema con 30 elementos de una muestra es suficiente para el cumplimiento del Teorema del Límite Central (Tobón, y Bedoya, 2017). El marco de muestreo fue conductores de transporte tipo taxi de la ciudad de Puebla ya que son las personas que mantienen un contacto constante con el tráfico vehicular y además son el grupo de personas más sensibles para identificar cambios en los costos de movilidad y de este modo conocer cómo el tráfico ha influido en la competitividad de su desempeño en materia de movilidad.

3. RESULTADOS

Figura 2: La mayoría percibe como negativo el aumento del tráfico por el aumento de la población

Percepción en el aumento del tráfico

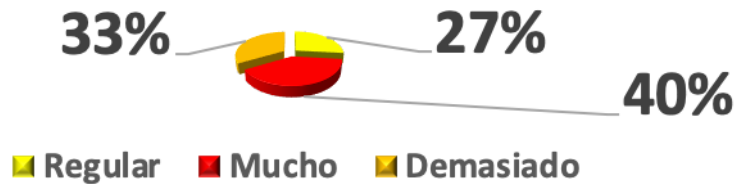


Fuente: Construcción propia con datos primarios

Los conductores de Puebla perciben que el aumento de la población ha contribuido a generar más tráfico y esto se considera como negativo debido a varias consecuencias que a su vez esto genera, tal como se muestra en la figura 3.

Figura 3: El costo de combustible es lo que más impacta a la competitividad

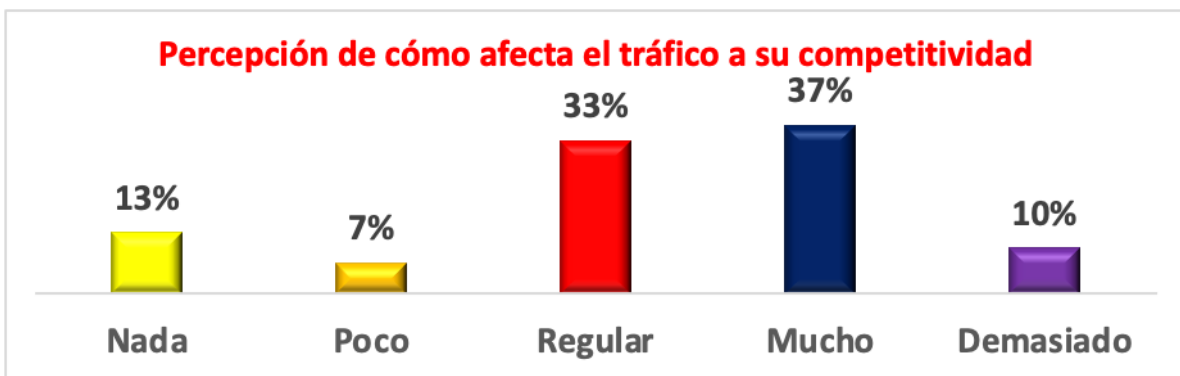
Percepción del aumento del costo de combustible debido al tráfico



Fuente: Construcción propia con datos primarios

El 73% de los conductores encuestados mencionan que el aumento del costo de la gasolina debido al incremento de la población de la ciudad que a su vez está generando más tráfico, es decir de forma inherente a la inflación o cualquier otro factor macroeconómico, los afecta de mucho a demasiado para competir en el mercado ya que las utilidades se reducen al incrementarse el costo para movilizarse.

Figura 4: Al 80% de los conductores los impacta negativamente el tráfico debido al crecimiento de la población



Fuente: Construcción propia con datos primarios

La cantidad de personas creciente en la ciudad ha generado una cantidad mayor de tráfico en lo cual los conductores perciben que los afecta de regular a demasiado en su competitividad para desempeñarse como conductores.

4. CONCLUSIONES

Los resultados indican que el tráfico generado por la llegada de más personas a habitar la ciudad contribuye a disminuir la competitividad de los conductores de taxi y por ende a cualquier otro tipo de conductor de auto ya que el aumento de la población genera externalidades como contaminación, agresiones tanto físicas como verbales y mayores tiempos para desplazarse por la ciudad debido a los congestionamientos vehiculares, que todo en suma se percibe como negativo ya que además el tráfico aumenta el costo del combustible debido a que se consume más rápido y todo esto, finalmente, disminuye su competitividad.

La satisfacción de los habitantes de la ciudad de Puebla ha decrecido a través de las décadas, en parte por el crecimiento de la densidad de población en este municipio, de esta forma se observa que los ciudadanos tienen cada vez más insatisfacción para satisfacer necesidades agregadas en la ciudad, por ejemplo la dimensión de necesidades fisiológica agregada: suministro de agua, comida y energía;

adicionalmente, la investigación también revela indirectamente que el aumento del tráfico afecta a la competitividad y a la economía de la ciudad, por lo que también disminuye la satisfacción de los habitantes. Por otra parte, la satisfacción de las necesidades de pertenencia y amor agregadas se han visto disminuidas porque la gente encuentra cada vez menos bondad y finalmente debido a que los ciudadanos encuentran cada vez menos altruismo y ayuda desinteresada, la dimensión de Autorrealización agregada se ha visto afectada consecuentemente.

En general, los resultados indican que las personas han encontrado menor satisfacción en la cobertura de necesidades agregadas que ofrece la ciudad de Puebla debido al incremento en la densidad de población del territorio, por lo que se infiere que su calidad de vida ha reducido y por lo tanto se cumple con el objetivo de demostrar que el aumento en la densidad de población en la ciudad de Puebla a lo largo de los años ha disminuido la calidad de vida de sus habitantes y por lo tanto la hipótesis se cumple.

6. REFERENCIAS

- Ali, I. (2014). Seven big challenges for Pakistan-- and the lessons they could teach. *futurist*, 48(5), 22-26.
- Association for Psychological Science (2018) Narcissism is a Driving Hazard, Research Suggests. Recuperado de: <https://www.psychologicalscience.org/news/motr/narcissism-is-a-driving-hazard-research-suggests.html>
- Attitudes (2012) Estudio sobre la influencia de la empatía en la conducción. Recuperado de: <http://prensa.audi.es/2012/10/23/estudio-attitudes-sobre-la-influencia-de-la-empatia-en-la-conduccion/>
- Bashford, A. (2007). World Population and Australian Land. *Australian historical studies*, 38(130), 211-227.
- City mayor statistics (2018). Largest Cities in the World. Research during 2017 and early 2018. Recuperado de: <http://www.citymayors.com/statistics/largest-cities-population-125.html>
- Ford (2019) Share the Road. Página Oficial Ford España. Recuperado de: <https://www.ford.es/acerca-de-ford/sobre-nosotros/share-the-road>
- Frediani, R. (2010) Problemas Económicos de la Hiperurbanización. *actualidad económica Magazine*, year xx, no. 70 january - april
- Global Finance (2017) The Best Cities To Live in the World 2017. Recuperado de: <https://www.gfmag.com/global-data/non-economic-data/best-cities-to-live>
- Gideon, G. (1985) Planificación de nuevas ciudades. Ed. Limusa. México, DF.
- Global Finance (2017) The Best Cities To Live in the World 2017. Recuperado de: <https://www.gfmag.com/global-data/non-economic-data/best-cities-to-live>

- Gutiérrez, M. (2017) 5 Graves consecuencias de la sobrepoblación mundial. Revista digital lifeder. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/consecuencias-sobrepoblacion-mundial/>
- Kuo, G. (2012). Mega crisis? Overpopulation is the problem. World Future Review (world future society), 4(3), 23-32
- Kohler, H. (1996) Estadística para negocios y economía. Editorial Continental. Ciudad de México, México.
- Hernández, L. (2019). El tráfico y el transporte público afectan directamente la economía de una ciudad. Autoscomos. Recuperado de: <https://noticias.autocosmos.cl/2019/05/25/el-trafico-y-el-transporte-publico-afectan-directamente-la-economia-de-una-ciudad>
- IMCO (2019). El Costo de la Congestión: Vida y Recursos Perdidos. Recuperado de: <https://imco.org.mx/costo-la-congestion-vida-recursos-perdidos/>
- INEGI (2017) Encuesta Origen – Destino en hogares de la zona metropolitana del Valle de México. Recuperado de: <http://mexico.itdp.org>
- INRIX (2019). Interactive Ranking & City Dashboards. Global Traffic Scorecard. Recuperado de: <https://inrix.com/scorecard/>
- Menares, N. (2017) Ciudades inteligentes y su importancia para nuestro futuro. simpliblog. Recuperado de: <https://www.simpliroute.com/post/ciudades-inteligentes-y-su-importancia-para-nuestro-futuro>
- Meza, K. (2019) Pierden habitantes de Puebla - Tlaxcala 114 horas anuales en el caos vehicular. Diario El Sol de Puebla. Recuperado de: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/local/pierden-habitantes-de-puebla-tlaxcala-114-horas-anuales-en-el-caos-vehicular-transito-vehicular-instituto-mexicano-para-la-competitividad-el-costo-de-la-congestion-vehicular-vida-y-recursos-perdidos-sin-trafico-4171136.html>
- Nahle, N. (2003). Sobrepoblación Humana. publicado el 11 de noviembre de 2003. <http://biocab.org/sobrepoblacion.html>. Biology Cabinet Organization.
- Numbeo (2018). Cost of living, housing indicator, health care, traffic, crime and pollution. retrieved of: <https://www.numbeo.com/cost-of-living/>
- ONU Habitat (2014) Planeamiento Urbano para Autoridades Locales. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat). Recuperado de: <https://unhabitat.org/planeamiento-urbano-para-autoridades-locales>
- Ordáz, A. (2019) La pobre inversión en transporte público fomenta la ineficacia en la metrópoli. Revista Forbes en español (digital). Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/la-pobre-inversion-en-transporte-publico-fomenta-la-ineficacia-en-la-metropoli/>

- Portafolio (2010) Tráfico vehicular afecta economía de las grandes ciudades, dice encuesta. Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/trafico-vehicular-afecta-economia-grandes-ciudades-dice-encuesta-227868>
- Psychology Today (2020) Empathy definition. Recuperado de: <https://www.psychologytoday.com/intl/basics/empathy>
- Puyol, R (2012) Del campo a la ciudad. el proceso de urbanización en el mundo. Recuperado de: <https://www.nuevarevista.net/revista-sociedad/del-campo-la-ciudad-el-proceso-de-urbanizacion-en-el-mundo/>
- Renewable resources coalition (2016) overpopulation: the causes, effects and potential solutions. Recuperado de: <https://www.renewableresourcescoalition.org/overpopulation-causes-effects-solutions/>
- Reyes, L. (2012) La influencia de la empatía en la conducción. Recuperado de: <https://www.autonocion.com/la-influencia-de-la-empatia-en-la-conduccion/>
- Shepron (2018) Importancia De Ser Un Conductor Empático. Blog para conductores. Recuperado de: <https://shepron.es/importancia-de-ser-un-conductor-empatico/>
- World Population (2018). Countries population. Disponible en: <http://worldpopulationreview.com/>