

MY MAPS DE GOOGLE MAPS COMO UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA DE APOYO AL CONTROL INTERNO MUNICIPAL Y LA TRANSPARENCIA

MY MAPS FROM GOOGLE MAPS AS A TECHNOLOGICAL TOOL TO SUPPORT MUNICIPAL INTERNAL CONTROL AND TRANSPARENCY

Raúl de la Fuente Izaguirre, Elías Vázquez González, Paola Quintanilla
Ortiz y Daniel López Lunagómez

RESUMEN

El propósito de la presente investigación es demostrar la relevancia de las nuevas herramientas tecnológicas; en específico, la herramienta de MyMaps de Google Maps como un apoyo al control interno municipal en la revisión de la obra pública y a su vez permite dar a conocer a la ciudadanía de una manera más eficiente e interactiva la información de la inversión pública municipal e informar cómo y dónde se están ejerciendo geográficamente dichos recursos dentro del territorio municipal, así como conocer el avance físico y financiero de cada obra; una de las grandes ventajas de esta herramienta es que los Comités de Contraloría Social y los ciudadanos pueden contribuir con fotografías y comentarios sobre cualquier situación o anomalía que requiera atención y así mantener una información pública actualizada constantemente, sin necesidad de esperar los reportes mensuales de obra como en el COMVER.

PALABRAS CLAVE: MyMaps, control interno municipal, información pública, obra pública

ABSTRACT

The purpose of this research is to demonstrate the relevance of the new technological tools, specifically the MyMaps tool of Google Maps as a support to the Municipal Internal Control in the review of Public Works and in turn allows to make known to the citizens of a More efficient and interactive information on Municipal Public Investment and inform how and where these resources are being used geographically within the municipal territory, as well as knowing the physical and financial progress of each work, one of the great advantages of this tool is that The Social Comptroller Committees and citizens can contribute with photographs and comments on any situation or anomaly that requires attention and thus maintain constantly updated public information, without the need to wait for the monthly work reports as in COMVER.

KEYWORDS: MyMaps, municipal internal control, public information, public works

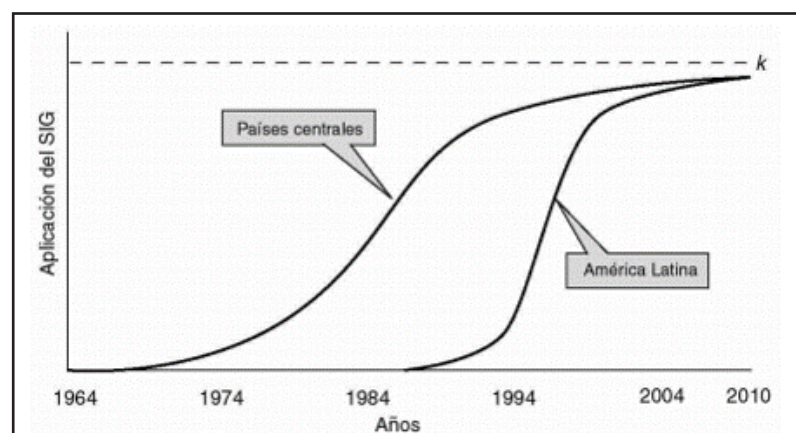
INTRODUCCIÓN

Indudablemente, el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se ha convertido en una necesidad para las organizaciones públicas al permitir, entre otros beneficios, presentar referencias de forma rápida y ordenada. En materia de transparencia y rendición de cuentas, se encuentra una parcela de oportunidades, ya que en la práctica las tecnologías pueden acercar a los diversos actores del procedimiento para la toma de decisiones respectivas (Nelson et al., s.f.).

Para (Buzai & Robinson, 2017) “Los GIS son producto de la Geografía como ciencia, pero no de la Geografía como un campo unificado, sino de paradigmas específicos que presentan formas concretas de abordar la realidad geográfica del mundo”. Buzai y Robinson encuentran en una postura racionalista que brinda la posibilidad de pensar en una construcción regional y en una postura cuantitativa que permite importantes posibilidades de modelización. En este sentido, toda aplicación de GIS se encontrará dentro de una Geografía que estudia la diferenciación de áreas en el presente y una Geografía que estudia las leyes que rigen las pautas de distribución e interacción espacial orientada a la generación de escenarios futuros, el CGIS (Canada Geographic Information Systems) de 1964 es considerado como el primer GIS y los principales análisis históricos lo toman como el primer hito al estudiar esta evolución desde el punto de vista de los GISystem. Los trabajos de Goodchild y Kemp en el año 1990, Coppock y Rhind en el año 1991 y Foresman en el año 1998 constituyen claros ejemplos. Estudios que se centran en aspectos históricos de los GIS en América Latina son los de Hasenack en el año 1992, Sagres Editora en 1997, Buzai, Batista Silva y Rosa durante el período 1999-2009 (Buzai & Robinson, 2017).

Para Buzai y Robinson, lo descrito en la figura 1 muestra que el crecimiento en la difusión de *hardware* y uso de GIS, en América Latina comenzó 23 años más tarde (1987) e implica una mayor aceleración en la adopción de estas tecnologías.

Figura 1. Evolución de los GIS



Fuente: http://www.inegi.org.mx/eventos/2011/Conf_Ibero/doc/MagistralBuzai-Robinson.pdf

Para (Tomlinson, 1984) la definición de los Sistemas de Información Geográfica se describe como:

Sistemas de información que permiten almacenar, manipular, analizar y difundir datos espaciales. Se trata pues de un conjunto integrado de software, hardware, datos y recursos humanos que nos permite trabajar con información de una naturaleza relativamente especial. En efecto, además de la omnipresente información alfanumérica, encontramos aquí información espacial dotada de una doble particularidad: en primer lugar, los datos espaciales se almacenan georreferenciados, es decir, según un sistema de coordenadas (UTM, latitud-longitud, etc.) que hace referencia a un punto de la superficie terrestre y, en segundo lugar, estos datos espaciales han de tener definidas y almacenadas sus topologías, es decir, las relaciones espaciales entre ellos.

Los Sistemas de Información Geográfica se construyen por tanto sobre un modelo de datos constituido por puntos, líneas y polígonos. Con estos ingredientes tan simples, los GIS son capaces de convertirse en un reflejo simplificado pero convincente de nuestro entorno y permiten redibujarlo con coherencia e incluso con un cierto parecido (Tomlinson, 1984).

Cabe hacer mención de que cuando se habla de un sistema de coordenadas, el resultado es un Sistema de Información Geográfico (GIS), el cual es definido por el INEGI (2016) como “El Conjunto de herramientas diseñadas para obtener, almacenar, recuperar y desplegar datos espaciales del mundo real”. Asimismo, el dato espacial se puede entender como un dato que tiene un espacio cartográfico y que usualmente utiliza una localización respecto a un GIS (INEGI, 2016). El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2016) define a la palabra Georreferencia como “localización de un objeto espacial (representado mediante punto, vector, área, volumen), en un sistema de coordenadas y datum determinado”.

Los sistemas de información geográfica se integran por seis componentes, desde la perspectiva de Cuevas (2014) y son: *hardware*, *software*, datos, recurso humano, métodos y red.

Para Cuevas (2014) los GIS pueden ser adaptados a diversas disciplinas como lo es la administración pública y en cada una se propone un aprovechamiento de la información estudiada para ofrecer una eficaz toma de decisiones, sin embargo, no es un sistema automático de toma de decisiones, pero es utilizado como herramienta de soporte para la planificación, cabe mencionar que las decisiones serán más idóneas cuanto mejor sea la calidad de la información y más hábil sea el operador. De este modo también han sido empleados a modo de ayuda en tareas como presentación de información derivada de encuestas, resolución de disputas territoriales, ubicación de escuelas o centros de salud, esta información puede ser representada en forma de un mapa y un informe que permita a los tomadores de decisiones enfocarse en los temas reales en lugar de entender los datos (Navactiva, 2007).

Hoy en día las herramientas tecnológicas no son aprovechadas o explotadas al 100% dentro la administración pública municipal en el estado de Veracruz, esto se puede deber a que se crea que su uso es complicado, o sean caras e innecesarias, sin embargo estas herramientas han probado ser grandes aliadas de la administración pública en diferentes ámbitos y aspectos como lo describe Fernandez (Yubal, 2017) en su artículo “Google activa en México su localizador de personas: esto es lo que ofrece frente a Facebook” donde da a conocer cómo la activación oportuna del localizador de personas de la plataforma de Google o de Facebook durante el sismo del 19 de septiembre de 2017 permitió a las afectadas poder solicitar ayuda, a la ciudadanía y las autoridades les facilitó poder localizar a personas en riesgo o

zonas de riesgo, a su vez también permitió comunicar y tranquilizar a los familiares de las personas ubicadas dentro de la zona afectada durante este desastre natural.

Otro gran ejemplo del apoyo de estas herramientas tecnológicas a los gobiernos es la gestión de la pandemia causada por el virus SARS-COV-2 que ocasiona la COVID-19, ya que la plataforma de Google, según Woodyatt (2020) en su artículo “Así se ha reducido la movilidad en tiempos de coronavirus, según información de Google” el portal de (CNN, 2020) en español, recopila los datos sobre los movimientos de las personas durante la pandemia de coronavirus, este seguimiento de las tendencias de movimiento a lo largo del tiempo y por geografía se espera pueda ayudar a moldear e informar la respuesta de los gobiernos y los funcionarios de salud pública a la pandemia de coronavirus, estos datos están desglosados por país y luego por región; los informes muestran si las personas se dirigen a tiendas minoristas y de abarrotes, farmacias, parques, lugares de trabajo y más. También mostrará cuán ocupados estaban estos lugares antes de la pandemia.

De este modo y con apoyo en las herramientas tecnológicas, también en relación con el del terremoto de 2017, es lo que describe Cid, G. (2017) en su artículo “Mapas y buscadores. Cómo internet está ayudando en el terremoto de México”, del portal www.elconfidencial.com en el cual describe cómo el Sistema Nacional de Protección Civil de México creó un mapa colaborativo en Google Maps con el cual se podía ir viendo la situación de las infraestructuras en todo el país y cualquier ciudadano podía ir añadiendo edificios que haya visto que se han derruido o que están gravemente afectados por el temblor.

Actualmente la concentración de población en las ciudades está creando auténticos monstruos urbanos, megalópolis, que cada vez son más complejas de gestionar: abastecimiento de agua, energía, transporte, calidad ambiental, seguridad y transparencia. Todos esos problemas se hacen infinitamente complejos para ser identificados por los ciudadanos en las grandes ciudades. El presente trabajo pretende explicar la forma en que las soluciones GIS pueden mejorar la gestión a través de la transparencia proactiva apoyando el acceso a la información hacia los ciudadanos con el objetivo de fomentar la participación ciudadana en la revisión de la rendición de cuentas (Nelson et al., 2017.).

LA HERRAMIENTA COMVER DEL ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN SUPERIOR DEL ESTADO DE VERACRUZ

El uso de los Sistemas de información Geográfica (GIS) es cada vez más común en demanda y manipulación dentro de la organización, considerándose como una de las herramientas más valiosas para apoyar el proceso de toma de decisiones, sus aportaciones se diversifican hacia otras disciplinas, con un potencial integrador y abierto a dar respuesta a cuestiones explicativas de la realidad, a través de técnicas de organización y gestión de la información (Arieta, Cuevas, & Ríos, 2015).

En esta contextura se ha diseñado un sistema electrónico basado en arquitectura geográfica para que los municipios del Estado de Veracruz transparenten sus recursos públicos en una aplicación georreferenciada. Actualmente en Veracruz existen dependencias y entes gubernamentales autónomos con una gran capacidad técnica que optan por desarrollar sus propias herramientas tecnológicas como el Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz (ORFIS), el cual ha creado y desarrollado distintas herramientas de apoyo en la fiscalización, rendición de cuentas y apoyo a la gestión pública municipal como el SIMVER, SIGMAVER, Mapa de Cumplimiento Municipal y el COMVER; de

estas herramientas, el COMVER es una herramienta tecnológica, donde se muestra la información de todas las obras y acciones que los entes fiscalizables municipales realizan en un ejercicio fiscal determinado.

Para el año 2015 el ORFIS implementó el sistema de Consulta de Obras Municipales de Veracruz (COMVER), el cual fue basado en tecnología web utilizando de *front-end* el *software* Visual Studio 2012 y de *back-end* SQL server 2012 en su versión *enterprise* (Rodríguez & Cadena, 2014). El COMVER puede ser considerado un instrumento de transparencia proactiva, en razón de la información con la que cuenta el propio Órgano de Fiscalización, la cual, es proporcionada por los entes fiscalizables y esta es sistematizada y puesta a disposición del público en general, también facilita el ejercicio de la contraloría social y, además, es un elemento a considerar en la planeación de la fiscalización de las Cuentas Públicas. Las obras y acciones registradas en 2015, en total 15 mil 123 representaron 13 mil 222 millones de pesos y para el año 2016 aproximadamente el sistema registra 14 mil 502 obras y acciones que representaron 13 mil 753.02 millones de pesos, en el año 2017 se registran 15 mil 730 obras y acciones que representaron 14 mil 269.06 Millones de pesos, en el año 2018 se registraron 16 mil 513 Obras y acciones que representarion 14 mil 959.63 Millones de pesos, en el año 2019 se resgistran 16 mil 466 Obras y acciones que representaron 16 mil 203.15 millones de pesos y para el año 2020 se registraron 15 mil 447 obras y acciones que representaron 17 mil 203.09 millones de pesos (Sistema de Consulta de Obras y Acciones Municipales de Veracruz, 2022).

El sistema COMVER se alimenta de la información proporcionada al SIMVER el cual (ORFIS, 2021) lo define como un Sistema informático a través del cual los Entes Fiscalizables Municipales cumplen con las obligaciones de entrega de información al ORFIS, dando cumplimiento al mandato legal que le fundamenta.

El sistema de Información Municipal de Veracruz (SIMVER), es un sistema informático desarrollado por el Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz (ORFIS) en el año 2013 en su primera fase como prueba piloto, robusteciéndose el sistema durante el año 2014 y poniéndose en operación en el año 2015, lo que permite a partir de ese año, que los 212 municipios del Estado de Veracruz hagan uso del mismo (Rodríguez & Cadena, 2014).

El COMVER se alimenta de otra aplicación denominada SIMVER, los entes fiscalizables municipales (ayuntamientos y entidades paramunicipales), cumplen con la obligación establecida en los artículos 35, fracción VII de la Ley Orgánica del Municipio Libre y 61, fracción I de la Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado de Veracruz, de presentar de manera mensual, a más tardar el día 25 del mes siguiente inmediato posterior, los estados financieros y los estados de obra pública, ante la Secretaría de Fiscalización del H. Congreso del Estado y el ORFIS; esta información se presenta a través de medios electrónicos y de conformidad con las reglas de carácter general que emita el Órgano, en términos del artículo 37 de la Ley Número 584 de Fiscalización Superior y Rendición de Cuentas para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (Rodríguez & Cadena, 2014).

Como se mencionó anteriormente, el SIMVER es un sistema electrónico que fue desarrollado por la Subdirección de Desarrollo de Sistemas Informáticos, dependiente de la Dirección General de Tecnologías de la Información del ORFIS, cuyo objetivo primordial es proporcionar a los entes fiscalizables las herramientas tecnológicas adecuadas para cumplir con las obligaciones establecidas en ley y cuenta con módulos de información (Rodríguez & Cadena, 2014).

El COMVER es el ejemplo de una herramienta tecnológica útil en la fiscalización y rendición de cuentas a la ciudadanía que es de fácil acceso y entendimiento, lo que representa un avance a nivel Estatal, sin embargo a nivel municipal poco

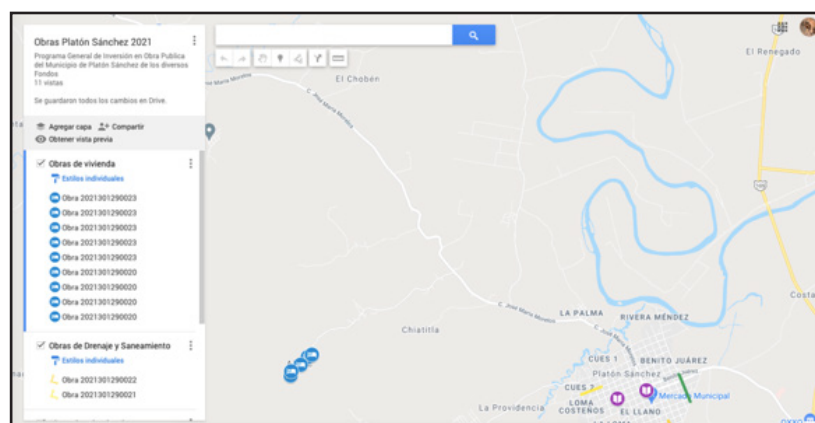
o nada se ha hecho por utilizar las herramientas tecnológicas para desarrollar una herramienta de trabajo que ayude a las Contralorías Internas Municipales en su proceso de revisión y control a la obra pública municipal, o que apoye y fortalezca a los Comités de Contraloría Social Municipales y la rendición de cuentas a la ciudadanía (Rodríguez & Cadena, 2014).

HERRAMIENTA MYMAPS

Google MyMaps según el portal de noticias de google, <http://googlepress.blogspot.com/> (2007) es un servicio puesto en marcha por Google en abril del 2007, que permite a los usuarios crear mapas personalizados para uso propio o para compartir. Según Gomez Velandia (2019) los usuarios pueden añadir puntos, líneas y formas sobre Google Maps usando un editor, también permite el uso de capas personalizables con estilos uniformes y etiquetas con el nombre o la descripción. Contiene también una gran variedad de objetos que funcionan como puntos, como el punto de ciudad, de tren, de autobús, hospital o escuela, con parámetros modificables, lo que lo lleva a ser una herramienta valiosa para la revisión y control de la obra pública municipal ya que se puede crear un mapa del municipio donde estén registradas y ubicadas geográficamente todas las obras del municipio de un ejercicio en curso y este mapa podría ser editado por los integrantes de los Comités de Contraloría Social de las obras, agregando fotos de los avances o falta de ellos, así como realizar comentarios de los detalles encontrados en su revisión (Gomez Velandia, 2019).

Se pueden crear dos tipos de enlace: uno que permita solo visualizar la información del mapa y sus actualizaciones por la ciudadanía en general, lo cual contribuye a la transparencia y rendición de cuentas, como se observa en la figura 2.

Figura 2

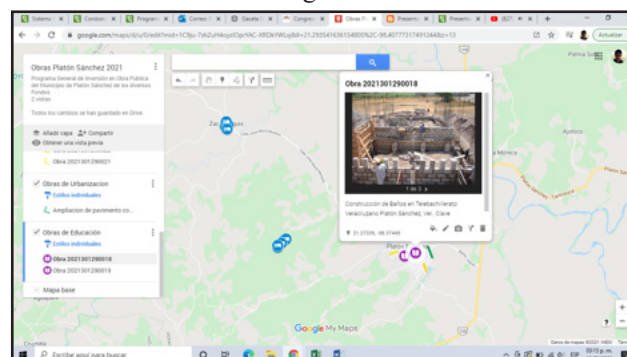


Fuente: <https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1C9ju-7shZuH4oyzIOprYAC-XRDkYWLsj&ll=21.292844478431135%2C-98.40686414999999&z=14>

En la figura 3 se observa el entorno de trabajo en el que los integrantes de los Comités de la Contraloría Social pueden editar el mapa y agregar fotos y comentarios de las obra en cualquier momento que cumplan con sus atribuciones de inspección y vigilancia, lo que ayudaría a la Contraloría Interna Municipal a tener un panorama más amplio del estado

de todas las obras que se están ejecutando en el municipio en el año en curso y poder así atender alguna obra que tal vez no tenía contemplada en su muestra de revisión, pero requiera de su atención al presentarse posibles inconsistencias.

Figura 3



Fuente: <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1C9ju-7shZuH4oyzIOprYAC-XRDkYWLsj&usp=sharing>

CONCLUSIONES

El Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz cuenta con una herramienta tecnológica que permite ofrecer servicios e información, automatizar las operaciones internas y mejorar la productividad del personal mientras se reducen los costos de la gobernanza; auxiliándose de las nuevas tecnologías GIS para innovar los procesos de la administración pública mediante los cuales se difunden las acciones en las que el gobierno gasta los recursos.

Para medir el impacto que tienen la GIS en las labores de transparencia y rendición de cuentas, se propone que los accesos sean calculados por una herramienta de analítica web, esto con el fin de visualizar realmente el interés de la sociedad por conocer el destino de los recursos ejercidos por las autoridades municipales y la ubicación geográfica de las obras.

Una propuesta de ventaja de los desarrollos GIS municipales, estatales y nacionales, además de aportar elementos de transparencia y prácticas para la rendición de cuentas, es disponer de un apartado para realizar formalmente quejas y denuncias, que son recibidas directamente por la entidad y que implican el compromiso institucional de dar respuesta a los promoventes de las mismas.

En conclusión, MyMaps de Google Maps ofrece una herramienta tecnológica gratuita que permite fortalecer a las instituciones municipales, ya que al generar mapas de obras realizadas por el municipio durante el año en curso, el cual es alimentado por información de la Contraloría Interna y los Comités de Contraloría Social y no solo por información proporcionada por la Dirección de Obras Públicas, permitir difundir una información más objetiva, transparente y contar con una mayor participación ciudadana en la atención de la inversión pública realizada y lograr así una mayor supervisión.

REFERENCIAS

- Cuevas, A. , Arieta P. (2014). *Diseño e implementación de un servidor de mapas ArcGis 9.2 Java* [Tesis de Licenciatura, Universidad Veracruzana]
- Buzai, G., & Robinson, D. (2017, 13 de enero). *Sistemas de información geográfica en américa latina y su aplicación al estudio de la realidad latinoamericana*. http://www.inegi.org.mx/eventos/2011/Conf_Ibero/doc/MagistralBuzai-Robinson.pdf
- Gomez Velandia, L. K. (2019, 28 de octubre). My maps. *Blogspot.com*. <https://leidykatherinegomezvelandia.blogspot.com/2019/10/my-maps.html>
- Fernández, Y. (2017, 20 de septiembre). *Google activa en México su localizador de personas: esto es lo que ofrece frente a Facebook*. Xataka. <https://www.xataka.com/servicios/localizador-de-personas-de-google-que-tiene-y-que-le-falta-frente-a-la-herramienta-de-ayuda-de-facebook>
- Cid, G. (20 de septiembre de 2020). *Mapas y buscadores. Cómo internet está ayudando en el terremoto de México. El confidencial*. https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2017-09-20/terremoto-mexico-internet-safety-check-mapas-google_1446596/
- Google (5 de abril de 2007). *Presentación de My Maps*. Noticias de Google. http://googlepress.blogspot.com/2007/04/introducing-my-maps_05.html
- INEGI. (30 de Mayo de 2016). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/imgpercepcion/imgsatelite/procesamiento.aspx>
- Navactiva. (14 de Noviembre de 2007). Para qué puede servir un SIG en mi empresa. Recuperado el 13 de Enero de 2017, de <http://www.navactiva.com/es/descargas/pdf/atic/sig2.pdf>
- Nelson, J., Canché, María Del Carmen Vásquez García, M., Alberto, J., García, C., Isaías, H., Rivera, Héctor Manuel, M., & Whizar, Y. (s.f.). eReader: un recurso informático para la enseñanza de sistemas operativos. Recuperado el 19 de marzo de 2022, <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/600f373b5d2d354fa8b368e2/1611609940533/Memorias+del+Congreso+AJ+CICS+Tuxpan+Tomo+03+-+2017.pdf>
- ORFIS. (2012, diciembre). Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz. <http://www.orfis.gob.mx/planestrategico/index.html>
- ORFIS. (2016, 2 de febrero). Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz. <http://sistemas.orfis.gob.mx/SIMVERP/>

ORFIS (2021, 17 de febrero). *COMVER una herramienta para la transparencia y rendición de cuentas*, Órgano de Fiscalización Superior para el Estado de Veracruz. <http://www.orfis.gob.mx/comver-una-herramienta-para-la-transparencia-y-rendicion-de-cuentas/> y <http://www.orfis.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/comver.pdf>

Rodriguez , J., & Cadena, M. (2014). *Los retos de los gobiernos locales en la sociedad del conocimiento*. San José: Rede-mun.

Sistema de Consulta de Obras y Acciones Municipales de Veracruz (2022). Orfis.gob.mx. <http://sistemas.orfis.gob.mx/SIMVERP/>

Tomlinson, R. (1984). Geographic Information Systems: a new frontier. Proceedings International Symposium, 1-14.

Woodyatt, A. (2020, 8 de abril). *Así se ha reducido la movilidad en tiempos de coronavirus, según información de Google* CNN Latinoamérica. <https://cnnespanol.cnn.com/2020/04/08/asi-se-ha-reducido-la-movilidad-en-tiempos-de-coronavirus-segun-informacion-de-google/>

LOSAUTORES

Raúl de la Fuente Izaguirre

Catedrático, Universidad Veracruzana

Catedrático, Universidad de Xalapa

radela Fuente@uv.mx

Elías Vázquez González

Estudiante de maestría

Universidad de Xalapa

eliasvazquezgonzalez@hotmail.com

Paola Quintanilla Ortiz

Catedrática, Universidad Veracruzana

pquintanilla@uv.mx

Daniel López Lunagómez

Catedrático, Universidad Veracruzana

dlopez@uv.mx