



Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad
ISSN: 2007-3607
Universidad de Guadalajara
Sistema de Universidad Virtual
México
suv.paakat@redudg.udg.mx

Año 6, número 11, septiembre 2016-febrero 2017

Los geoportales, una herramienta alternativa para el desarrollo económico local. El caso del SIGUE Vallarta

Alvaro Mora Maciel*
Universidad Autónoma de Zacatecas
Karla Viridiana Rosales Valenzuela**
Universidad Autónoma de Zacatecas
Juan Manuel Vázquez Flores***
Benemérita Universidad de Guadalajara

[Recibido: 26/05/2016; aceptado para su publicación: 14/08/2016]

Resumen

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) han incentivado que los gobiernos desarrollen estrategias digitales como los *geoportales*, una respuesta a los problemas ciudadanos a través de internet. El presente artículo propone dar cuenta de la implementación del geoportal "SIGUE Vallarta", creado por la Dirección de Desarrollo Económico municipal. Esta experiencia destaca que la adopción de *geoportales* por gobiernos locales permite innovar en la visualización de información geográfica útil para elevar la competitividad, mejorar los servicios públicos y minimizar costos. No obstante, su uso está restringido por la ausencia de recursos humanos especializados y por la brecha digital causada por falta de infraestructura y conectividad.

Palabras clave

Geoportal; TIC; Desarrollo Económico; e-Gobierno.

The geoportals, an alternative to promote the local economic development. The case of Sigue Vallarta.

Abstract

ICT have stimulated governments to develop digital strategies such as geoportals, a response to citizens' problems using new technologies like internet. This article proposes to account for the implementation of the geoportal "SIGUE Vallarta", created by the Municipal Economic Development Office. This experience highlights that the adoption of geoportals by local governments allow to innovate on the visualization of geographic information useful to increase competitiveness, improve

the public services and minimize costs. However, its use seems to be restricted by the absence of specialized human resources and the digital divide caused by lack of infrastructure and connectivity.

Keywords

Geportal; ICTs; Economic Development; e-government.

Introducción

La creciente exigencia que la globalización ha propiciado por tener acceso a las tecnologías de información y la comunicación (TIC) ha llevado a algunos de los gobiernos locales mexicanos a implementar estrategias que las incluyan, para responder ante su limitada capacidad de resolver los problemas que condicionan el desarrollo de sus municipios, orillando a tomadores de decisiones a re-diseñar sus políticas públicas, orientándolas a fomentar simultáneamente la creación (o el incremento) de sus capacidades, impulsar la gestión y la eficiencia de su accionar, evaluar y transparentar los resultados de su implementación, así como integrar la innovación como una constante para el mejoramiento de las mismas.

En este sentido, los tomadores de decisiones han encontrado como herramienta de respuesta al internet, plataforma digital que ha revolucionado la gestión pública a través de aplicaciones denominadas *e-gobierno* (gobierno electrónico) que permiten ofertar servicios públicos en línea y fungen como agente de comunicación con la ciudadanía. Aunado a lo anterior, otro instrumento que comienza a tomar auge por su utilidad en los procesos de toma de decisiones son los Sistemas de Información Geográfica (SIG), ya que han posibilitado la construcción, uso y manejo de información de manera espacial. La implementación de los SIG se ha insertado de manera natural dentro de las estrategias de e-gobierno, posibilitando la creación de sitios web donde se brinda información, servicios y contenido público-gubernamental de forma geográfica e interactiva, plataformas mejor conocidas como *geoportales*.

En México, de los 205 municipios que registraron más de 100 mil habitantes en sus demarcaciones para el año 2010², 98.05% de ellos han implementado portales de internet para incorporarse a las dinámicas de e-gobierno, mismas en las que se puede encontrar de manera general, por un lado, información sobre trámites, programas y requisitos para participar; y, por el otro, servicios tales como el pago de predial, consulta de infracciones de tránsito, bolsas de trabajo, etcétera. No obstante, muy pocos gobiernos locales han incursionado en el uso de los geoportales.

Es por ello, que experiencias locales como la generada por la Dirección General de Desarrollo Económico (DGDE) del gobierno de Puerto Vallarta 2012-2015, resultan un caso de estudio interesante, pues se trata de la implementación de un geoportal que busca responder a la necesidad de mejorar los servicios ofrecidos por la dependencia hacia los ciudadanos y, de manera simultánea, brindar un canal de información e interacción con otras dependencias de gobierno, además de impactar positivamente al desarrollo económico local. Todo esto, en un contexto de una administración local sin recursos presupuestales y con escaso capital humano capacitado.

Las TIC como agente revulsivo en la sociedad global

El contexto globalizado actual que enmarca un paisaje caracterizado por cambios vertiginosos en todas las esferas que conforman la sociedad y sus interacciones, ha sido posible en gran medida al exponencial desarrollo de las TIC (Rodríguez, 2004), medios digitales y electrónicos que han abierto la posibilidad de capturar, procesar, almacenar y difundir la información de forma simultánea (Gil et al., 1998; Heeks, 1999; Torrent-Sellens, 2010), consumándose como un agente revulsivo en las formas de comunicación de la humanidad (Held & Mc Grew, 2003).

Además, las TIC abandonaron su rol de simples herramientas de comunicación para transformarse en la plataforma en la que se desenvuelven gran parte de las transacciones económicas (Veltz, 1999), y en las que descansa la incesante edificación de innovación y crecimiento en las actividades económicas de los países debido a la expansión en las redes informáticas, mismas que han brindado el canal de comunicación idóneo para destrozarse las barreras espacio-temporales impuestas por la localización geográfica (Yáñez & Villatoro, 2005).

No obstante, las amenidades y beneficios ofrecidos por las TIC no sólo se observan en el sector económico, también habilitan nuevas vías para la provisión de información y servicios hacia la sociedad (Rodríguez, 2004), pueden impulsar la democracia, elevar la eficiencia, eficacia y transparencia en la prestación de servicios públicos, mayor comunicación y cooperación entre entidades y ciudadanía, además de fortalecer las capacidades, tanto individuales como institucionales de cualquier gobierno (Yáñez & Villatoro, 2005).

La necesidad imperante de los gobiernos locales por mejorar su accionar y adecuarse a los requerimientos de la nueva era digital

Los gobiernos de los distintos niveles en todo el mundo han encarado la necesidad de responder a los cambios tecnológicos que esta nueva era ha traído consigo a través de las TIC (Fang, 2002). Instrumentos que se constituyen día a día como un vehículo conveniente y efectivo para responder a las demandas de la ciudadanía (Pardo, 2011), desde una perspectiva diferente a la tradicional (Figueroa, 2015), lo cual las ha convertido en un factor para impulsar el desarrollo y crecimiento socioeconómico de un territorio (Sancho, 2003). Además de brindarles las condiciones necesarias para representar un escenario interconectado que posibilite su inclusión y participación en la economía global (Figueroa, 2015).

Ante este nuevo entorno en el que las TIC marcan el compás de la reconversión del procesamiento y transferencia de la información en la tarea de gobierno (Heeks, 2001: 2), es importante señalar que internet ha sido la tecnología encargada de alentar el cambio de paradigma en la función pública (Stowers, 1999). Este flujo continuo de intercambio de información entre ciudadanía, organizaciones e instituciones públicas a través de una aplicación o portal de Internet es conocido como gobierno electrónico o e-gobierno (Dawes, 2002; Feng, 2002: 2; Sancho, 2003: 4; Chadwick & May, 2003). Concepto que engloba cambios gubernamentales importantes en su estructura e interacción, tales como: a) al interior de su estructura organizacional (lo que permite compartir y generar nuevo conocimiento); b) con las organizaciones de la sociedad civil/ciudadanía (para fortalecer la corresponsabilidad); c) con los negocios/ciudadanía (para transformar la prestación de servicios); d) al interior y entre las organizaciones de la sociedad civil (dar apoyo para el

aprendizaje y la concertación de acciones); y e) al interior y entre las comunidades (para construir desarrollo social y económico) (Heeks, 2001: 2; Ndou, 2004).

Asimismo, entre las funciones que más destacan en la literatura sobre e-gobierno se encuentran el acceso a la información gubernamental, la facilidad para realizar peticiones ante la falta de servicios públicos, la implementación de mecanismos de pago, la comunicación intra e intergubernamental, el fomento de la participación ciudadana, la reducción de costos por desplazamiento, trámites y servicios las 24 horas del día, y otros aspectos que en general impactan en la calidad de vida de la ciudadanía (Pardo, 2000; Rodríguez, 2004).

Los beneficios generados al construir e-gobiernos pueden medirse en dos vertientes, por un lado en términos de la eficiencia: a) ya que el accionar de gobierno es más barato al producir lo mismo con costos más bajos; b) se pueden producir mayores resultados con el mismo costo; y c) es posible responder de forma más rápida. Por otro lado, en función de su efectividad: a) la función pública puede desempeñarse mejor y con mayor calidad; y b) se puede innovar en las tareas de gobierno al construir nuevas propuestas (Heeks, 2001; Ndou, 2004; Villatoro, 2005; Pardo, 2011).

A pesar de estos beneficios, el principal obstáculo para implementar estas plataformas es la brecha digital, la cual señala la exclusión de segmentos de la población que no cuentan con disponibilidad a las tecnologías (Warf, 2001), con cobertura de la red de internet o bien con recursos económicos para utilizarla (Castells, 2003; Ferguson, 2004; Toudert, 2013), así como con la capacidad y conocimiento para aprovechar su potencial dentro y fuera del gobierno (Bertot, Jaeger & Grimes, 2010).

Sin embargo, una tarea fundamental de los gobiernos es precisamente la construcción de portales en internet de fácil acceso y entendimiento para los usuarios, que sobrepasen la mera visualización de información gubernamental para dar paso a plataformas digitales que tengan la capacidad de responder de forma interactiva a las demandas, necesidades y expectativas de la ciudadanía (Sancho, 2003; Rodríguez, 2004). Es en este sentido que dentro del gobierno electrónico aparecen los SIG como una herramienta alternativa que facilita la gestión.

Los SIG y su adopción como un aliado estratégico en el accionar gubernamental

La relevancia del manejo más rápido y simultáneo de diversas fuentes de información en la actualidad ha propiciado una carrera por la adopción de herramientas para potencializar su procesamiento, como es el caso del e-gobierno, cuyo objetivo es que el gobierno pueda brindar una herramienta de respuesta más rápida, eficiente y eficaz a los problemas sociales (Fang, 2002; Sancho, 2003; Chadwick & May, 2003; Ndou, 2004). En este sentido, en años recientes se ha incrementado la importancia de incorporar la variable espacial a la información, con la finalidad de construir bases de datos que faciliten su análisis y la observación de patrones geográficos (Maguire & Longley, 2005).

Frente al requerimiento recurrente de información territorial, fue necesario el desarrollo de sistemas computacionales capaces de almacenar datos para medir aspectos de fenómenos y procesos territoriales, representar relaciones espaciales, combinar capas de información geográfica, o bien para construir poderosos modelos para la toma de decisiones, herramientas conocidas como SIG (Chrisman, 2002; Olaya, 2009), plataformas que representan la mejor aplicación para referir la digitalización de los datos de una forma espacial (Sigala, 2009: 2).

De la misma manera, las TIC influyeron en el acelerado desarrollo de los SIG, a tal grado que dejaron de ser plataformas espaciales aisladas para evolucionar como herramientas interoperables e interconectadas por medio de internet, incrementando de forma exponencial sus usos, aplicaciones e impulsando un nuevo rol en las organizaciones (Alameh, 2001; 2003). En términos de acción gubernamental, disponer de nuevas tecnologías para *territorializar* y compartir la información le permite a los entes de gobierno descubrir tanto necesidades, como el potencial de su demarcación, además de diseñar e implementar políticas públicas estratégicas de forma espacial y poderlas difundir a través de sus portales en internet (Maguire & Longley, 2005; Pardo, 2011).

Una nueva cara del e-gobierno: los geoportales

La incorporación de la dimensión geográfica como un aspecto para enriquecer el contexto que rodea a la información, recientemente ha adquirido un mayor auge (Maguire & Longley, 2005; Jiménez, Yépez & Vázquez, 2014), con particular interés de los gobiernos para integrar este tipo de variables y hacer posible el diseño de portales digitales que contengan información más allá de noticias y servicios (Sanz et al., 2005). Sin embargo, ante la gran cantidad de fuentes, formatos y plataformas para visualizar información geográfica, fue necesario promover, investigar e invertir sobre datos espaciales, software y tecnología para producirlos, dando pie a lo que se conoce como "Infraestructuras de Datos Espaciales" (IDE)³, encargadas de facilitar su disponibilidad y acceso de forma cómoda y eficaz (Williamson, Rajabifard & Feeney, 2003; López, Álvarez & Muro-Medrano, 2005; Velasco & Joyanes, 2013), integrando aspectos como: a) datos geográficos y sus atributos; b) documentación a través de metadatos (Chalabe, Cañizares & Robredo, 2010); y c) metodologías, normas y acuerdos que posibiliten visualizar, superponer, consultar y analizar la información geográfica, todo con base en estándares definidos por instituciones reconocidas en la generación de información espacial (Cruz et al., 2011).

En este sentido, una forma clara y fácil de involucrar al territorio, su connotación geográfica y a las IDE, es mediante una nueva generación de sitios web denominados geoportales (Maguire & Longley, 2005), plataformas en internet que brindan a los usuarios un lugar para la visualización, búsqueda, descarga, interacción, uso, reutilización e intercambio de información, además de permitir, tanto a los usuarios como a los desarrolladores una interface para contextualizar, localizar y consultar los datos vertidos en la aplicación (Crompyoets et al., 2004; Gift et al., 2008; Hochsztain, López & Bernabé, 2012).

Aunado a esto, los geoportales han sumado a los SIG como una pieza clave de su éxito para la resolución de problemáticas sociales (Sigala, 2009), para las organizaciones privadas, pero en particular para los gobiernos, contar con ellos se convierte en una ventaja para mejorar el proceso de toma de decisiones de cualquier actuación sobre el territorio (Bermejo & Aguix, 2008). No obstante, es importante señalar que si bien los beneficios que ofrece a los gobiernos locales el desarrollo de los geoportales son muy altos, éstos se enfrentan a dificultades que van desde la escasez de equipos computacionales, el elevado precio de la tecnología, la integración de las diversas entidades del aparato público, pero sobre todo, a la falta de capacidades administrativas caracterizadas por escasez de recursos, desconocimiento, ausencia de capital humano capacitado para su desarrollo, implementación y manejo (Bermejo & Aguix, 2008).

A pesar de estos obstáculos, las temáticas sobre las que los gobiernos han construido geoportales se encuentran: planeación urbana, catastro, medio ambiente, demografía, cultura, movilidad, turismo y desarrollo económico (Castellucci, 2007; Gift et

al., 2008; Sigala, 2009; Caro, Luque & Zayas, 2014; Sanz et al., 2005), siendo este último eje del desarrollo de una ciudad y poco investigado (Esteban y Álvarez, 2013: 2).

Más allá de la ubicación geográfica. El uso de geoportales como una iniciativa para impulsar el desarrollo económico local

El proceso de crecimiento y cambio estructural que conllevan a la generación de bienestar y prosperidad dentro de una localidad o región a partir del aprovechamiento del potencial particular que existe en ellos, tales como la organización de las unidades económicas que conforman el entramado productivo y su relación con los demás agentes sociales internos y externos, además de las condiciones del entorno que propician la producción y el desarrollo sostenible, enmarcan de manera general el significado del desarrollo económico local (Coffey & Poles, 1985; Stôhr, 1985; CEPAL, 2005: 5-6).

Al sumergirse en la literatura académica sobre los objetivos tradicionales que se plantea el desarrollo económico local, es común encontrar: a) la transformación del sistema productivo local con la finalidad de elevar eficiencia y competitividad; b) diversificación productiva y creación de valor agregado; c) sostenibilidad ambiental; d) programas de capacitación a las empresas; e) promoción de la innovación empresarial; f) fomento de la cooperación entre unidades de negocios; g) recursos económicos para el financiamiento de nuevos negocios o el crecimiento empresarial; h) desarrollo de capital humano; i) generación de empleos; j) generación, difusión, conocimiento y adopción de nuevas tecnologías para la producción; entre otros (Vázquez-Barquero, 1993; Alburquerque, 2004; Silva, 2005).

Ahora bien, un agente vital para la generación de estrategias que permita lograr el desarrollo económico de un territorio es la administración pública, con especial énfasis en la municipal, dada su mayor proximidad a los actores locales y a su rol como ente dinamizador (Alburquerque, 2004). A su vez, a nivel local, por lo general se delega esta actividad a una dependencia en específico (secretarías, departamentos o direcciones de desarrollo económico) que tiene como funciones la promoción de información del territorio, sus actividades económicas, su dinámica, ventajas competitivas, infraestructura, amenidades, bondades y capacidades para generar y atraer nuevas inversiones en su territorio (Michelini & García, 2008; Esteban, Álvarez & Torres, 2012; Esteban & González, 2013).

En este orden de ideas, la incorporación de los SIG para la construcción de información económica más robusta y su publicación en internet por medio de los geoportales, ha posibilitado a los departamentos y agencias de desarrollo económico local generar formas innovadoras de promoción de su territorio con interesados en cualquier parte del mundo, además de poder dar seguimiento, evaluar y planear nuevas estrategias de desarrollo económico (Michelini & García, 2008; Esteban & González, 2013).

Entre los aspectos que los geoportales aportan al desarrollo económico local se encuentran: 1) la visualización panorámica del entorno económico de un territorio, su análisis, diagnóstico, oportunidades de inversión, dinámicas y problemáticas a enfrentar; 2) la posibilidad de utilizar estas herramientas para el análisis de mercado, competencia y posibles alianzas o aglomeraciones comerciales; 3) la planificación de logística, movilidad y organización de cadenas de suministro, localización de espacios disponibles de inversión, además de la creación de servicios orientados a elevar la competitividad de la dinámica económica local (Michelini & García, 2008; Esteban & González, 2013: 14). Por último, la promoción del potencial económico local de un territorio a través de e-gobiernos y geoportales adquiere mayor valor al incorporar redes sociales como otra herramienta de

bajo costo para la competitividad vía difusión por internet (Bertor, Jaeger & Grimes, 2012: 268).

Las TIC, e-gobierno y la participación de los departamentos de desarrollo económico a nivel local en México

Una caracterización del paisaje digital mundial señala que en los últimos 15 años se ha presentado un crecimiento exponencial y sin precedentes de las TIC, ya que al 2015 las personas que utilizan internet, con respecto al año 2000, han aumentado a un total 3 mil 200 millones, que representan 43% de la población mundial; mientras que la cobertura 3G de banda ancha se calculó para 2015 un incremento cercano a 47%, aproximadamente 12 veces más que en 2007, con 69% de los habitantes a nivel mundial con cobertura móvil (UIT, 2015).

En lo referente a México, la evolución de usuarios de internet ha crecido 5.3% en 2014 con respecto al 2013, lo que refleja que más de 53.9 millones de habitantes pueden utilizar esta tecnología (AMIPCI, 2015). En lo respectivo al número de suscripciones de telefonía móvil en México, cerca de 86 habitantes de cada 100 contaban con esta tecnología al 2013, lo que colocaba al país en el lugar 111 de 143 evaluados. Por otro lado, el porcentaje de los hogares con disponibilidad a una computadora personal cifraban 35.8% del total de hogares; y por su parte los hogares con acceso a internet registraron 30.7% del total nacional, indicadores que posicionan a México como una nación que medianamente aprovecha las TIC (WEF, 2015). Ante este escenario de mediano potencial de disposición de las TIC, fue necesario realizar un ligero bosquejo sobre la implementación de e-gobierno en México. Por consiguiente, se realizó una revisión de los sitios en internet de los gobiernos de cada uno de los 205 municipios y delegaciones con más de 100,000 habitantes al año 2010 en 30 entidades estatales y el Distrito Federal⁴.

Se encontró que 98.05% del total de municipios considerados cuenta con páginas gubernamentales locales, sólo Los Cabos en el estado de Baja California Sur, Chilón en el estado de Chiapas, Chilpancingo de los Bravo en el estado de Guerrero y Coacalco de Berriozábal en el Estado de México, fueron los únicos municipios que tenían deshabilitada su página de internet al momento de la revisión⁵. Además, de manera general, se puede encontrar en cada uno de los portales, por un lado, información sobre trámites, programas y requisitos para participar; y por el otro, servicios tales como el pago de predial, la consulta de infracciones de tránsito, bolsas de trabajo, etc. Un hallazgo interesante del análisis fue que en la totalidad de los sitios de internet revisados es posible encontrar información relativa a la transparencia, lo que permite suponer un ligero avance en esta materia y abre una brecha de investigación relevante para conocer a detalle el tipo de información y contenido que se maneja, y con ello lograr mejores evaluaciones en este sentido.

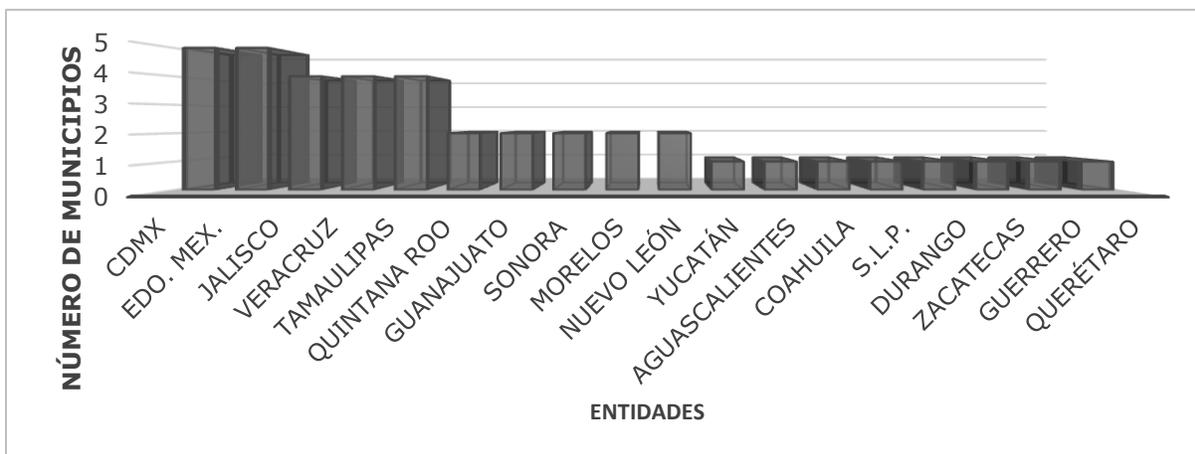
En el escaneo de las páginas de internet, se planteó identificar si en esos portales de gobierno había un subdominio o apartado de alguna dependencia, departamento, secretaría, comisión o jefatura a nivel municipal de desarrollo económico u otra que realizara funciones encaminadas a este propósito⁶. Es importante señalar que, de los 205 municipios analizados, sólo 34.63% tenía habilitado un apartado dentro de sus sitios de internet para difundir al departamento. De ellos, el contenido mostrado es muy limitado ya que sólo 26.76% de los municipios con presencia de dependencias de desarrollo económico en Internet muestran indicadores económicos en sus apartados.

Además, se prestó atención a las formas de visualización de estos indicadores, de manera que se observó que la tendencia es mayor hacia el uso de esquemas tradicionales de presentación de datos, tales como las cifras, tablas y gráficas, lo que indica un uso mínimo o nulo de mapas como visualizadores de datos, pero en menor medida fue el uso de SIG como instrumentos para generar información para la toma de decisiones. De esta forma se puede decir que la integración de geoportales para gobiernos a nivel local es un tema incipiente en las estrategias de gobiernos electrónicos en el país.

Implementación y uso de los geoportales en el contexto municipal

Los geoportales, entendidos de manera general como instrumentos que permiten visualizar la información de forma geográfica, interactuar con ella y tomar decisiones a partir de su uso, se presentan en 40 de los 205 municipios y delegaciones (19.5%) que cuentan con un portal gubernamental en internet. Dentro del análisis realizado en 30 estados y la Ciudad de México, se encontró que sólo en 18 de ellos se comienza a utilizar a los geoportales como herramienta de información en sus páginas de internet, donde el Estado de México, Jalisco y Tamaulipas son las entidades con más municipios innovadores en la materia (gráfico 1).

Gráfico 1. Número de municipios por Estado que hacen uso de geoportales en México al 2015



Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de los sitios de internet de los gobiernos municipales 2015.

Los geoportales gubernamentales a nivel local son utilizados en mayor medida en México para señalar la ubicación geográfica de: a) las dependencias que conforman el gobierno local; b) los atractivos turísticos y las actividades económicas que giran en torno a esta actividad; c) la planeación urbana de la ciudad; y d) la movilidad (ver anexos, cuadro 1).

Por otra parte, también se encontró que los geoportales son usados para temas de catastro, seguridad, inversión, medio ambiente, promoción de industrias creativas, desarrollo social, reportes ciudadanos, así como para aspectos muy peculiares como la localización de depósitos de pilas en la ciudad, ubicación de lugares comerciales dónde se puede pagar el predial, georreferenciación de ciberparques e incluso información sobre la maternidad adolescente, por mencionar algunos. En este sentido, entre los geoportales con información más diversa y completa se encuentran las experiencias de los municipios de

Mérida y Torreón (cuadro 1). Además, es importante señalar que la liberación de forma gratuita de la plataforma "Mis Mapas" de Google ha facilitado la construcción de geoportales en los gobiernos locales, de tal manera que 90% de los 40 municipios que cuentan con geoportales utilizaron esta infraestructura geográfica digital para mostrar su información.

No obstante, las principales limitantes para el uso de estas herramientas son 1) la poca difusión de las mismas (ya que dada la importancia de la información que se muestra sería muy útil un enlace en las páginas principales de los gobiernos, inexistente en muchos); 2) el complicado camino para llegar a ellas a través de la navegación de las páginas de internet de gobierno; 3) la ausencia de instrucciones para su uso, lo cual limita el potencial de aprovechamiento de estas tecnologías; 4) la brecha digital existente en la gran mayoría de los municipios analizados.

Metodología

El objetivo general del presente estudio es dar cuenta del proceso de implementación del geoportal denominado Sistema de Información Geográfica, Urbana y Económica (SIGUE) Vallarta, a partir del análisis de las problemáticas sociales y gubernamentales que incentivaron la creación de cada una de las plataformas que lo constituyen y que tienen por objetivo darles solución. Por otro lado, se busca dar cuenta de las limitantes y desafíos que se presentaron durante el diseño y puesta en marcha de las plataformas; y, por último, conocer los resultados, las fortalezas y las debilidades del geoportal en general.

Si bien se revisaron diferentes fuentes estadísticas para contextualizar y fundamentar la investigación, se determinó trabajar bajo el enfoque de estudio de caso (Regin, 2007; Sampieri et al., 2010), un método que destaca entre la perspectiva cualitativa por ser una de las estrategias metodológicas más aptas para describir y analizar a profundidad la unidad de análisis planteada.

Para la recolección de datos, se recurrió a la observación participante en las actividades de la DGDE que permitió recabar notas sobre la experiencia de los funcionarios y funcionarias en el diseño e implementación del geoportal y la respuesta de la ciudadanía tras su implementación. A través de pláticas informales y entrevistas semi-estructuradas, fue posible identificar los aprendizajes y limitantes a nivel individual, organizacional e institucional a los que se enfrentaron durante todo el proceso. Finalmente, a partir de los instrumentos metodológicos señalados con anterioridad, también fue posible resaltar los resultados, las fortalezas y debilidades de cada uno de los programas y plataformas que constituyen el geoportal SIGUE Vallarta.

Identificación de problemáticas y diseño del geoportal SIGUE Vallarta

Puerto Vallarta es considerado como uno de los tres centros turísticos de playa más importantes del país. Si bien, la actividad turística representa el motor económico del municipio y su problemática es considerada un tema central para el gobierno local, existen otros factores que al igual que en el resto de los municipios en el país inhiben o potencializan su desarrollo económico, como los que se señalan en el cuadro 2.

Frente a las problemáticas señaladas y los recursos presupuestales limitados para su atención, la DGDE de Puerto Vallarta aprovechó los conocimientos técnicos de algunos de sus miembros y las ventajas que ofrece internet para construir una plataforma digital que

permitiera mostrar y consultar información geográfica de corte económico, social y urbano, con el objetivo de elevar la competitividad de la ciudad e impulsar a sus emprendedores.

Cuadro 2. Principales problemáticas observadas en el municipio de Puerto Vallarta

Factor	Problemáticas sociales	Problemáticas gubernamentales
Inversión	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de inversión por pérdida de competitividad y atractivo de áreas del municipio con respecto al crecimiento de nuevas zonas comerciales. - Desconocimiento de la ubicación y los trámites a realizar de cada una de las dependencias de gobierno. - Alta inversión de tiempo en el trámite de una licencia comercial. - Molestia en los ciudadanos por la falta de certidumbre en sus trámites. 	<ul style="list-style-type: none"> - Escaso presupuesto para incentivar la inversión en eventos, ferias o misiones de promoción. - Falta de estadísticas e instrumentos de planeación y promoción económica de la ciudad. - Falta de comunicación entre las dependencias.
Empleo	<ul style="list-style-type: none"> - Desempleo. - Implicaciones del desplazamiento en tiempo y costo económico para los buscadores de empleo. - Implicaciones de tiempo y costo económico para los buscadores de personal al postular vacantes en medios tradicionales o internet. - Costo de oportunidad al desplazarse a buscar una vacante mientras la misma puede que en ese momento se esté ocupando. 	<ul style="list-style-type: none"> - Débil vinculación entre el gobierno y los buscadores de personal.
Industria creativa	<ul style="list-style-type: none"> - Baja percepción de los artistas como empresarios. - Cooperación inexistente para la difusión de productos y servicios de forma grupal. - Poca adopción de la tecnología y de las redes sociales para la promoción de productos y servicios en el sector. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de vinculación del gobierno con la gente creativa (en específico a los artistas). - Escasos programas enfocados a impulsar la creatividad como un eje de diversificación y motor anexo del desarrollo económico.
Turismo y movilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de inventarios digitales de atractivos turísticos y sitios con valor patrimonial. - Desconocimiento de la red de transporte público colectivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carencia de comunicación entre el gobierno municipal y los miembros del sistema de transporte público. - Nula vinculación entre el turismo y la movilidad.
Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> - Desconocimiento de la producción agrícola local entre los mismos ciudadanos y negocios. - Carencia de estrategias de comercialización de los productos agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de una partida presupuestaria para incentivar al sector agropecuario.

Fuente: elaboración propia.

De este modo nació el geoportal SIGUE Vallarta, constituido por siete programas (ver anexos cuadro 3) que, de manera diferenciada, se diseñaron para dar solución a algunos de los problemas prioritarios que se identificaron a través de los acercamientos que se tuvieron con los diferentes sectores de la sociedad y mediante la observación de los problemas cotidianos que se manifestaron durante el ejercicio de la función pública.

Por otra parte, cada uno de los programas que conforman el geoportal fueron presentados a la ciudadanía y a los medios de comunicación por medio de ruedas de prensa, presentaciones en organismos y cámaras empresariales e instituciones educativas, además de una amplia campaña de promoción diaria en redes sociales como Facebook y Twitter. Aunado a que una de las ventajas que se consideró al construir las diferentes plataformas en GoogleMaps, fue que los usuarios podrían tener acceso a todos los recursos informativos generados por la DGDE con solo descargar la *App* (Aplicación) "Mis Mapas" en sus dispositivos móviles, utilizar su GPS y aprovechar las ventajas de conocer su ubicación geográfica, determinar el potencial económico que tiene un local comercial, conocer a qué distancia se encuentra de una vacante o de una dependencia de gobierno de su interés;

rutas de camión a tomar para llegar a un destino, en qué punto del trayecto se encuentra, qué puntos de interés turístico se ubican a su paso, y por último, conocer productos y servicios que los productores creativos vallartenses le ofrecen en su recorrido por la ciudad.

Además, para fortalecer la implementación y medición de los posibles resultados y beneficios del geoportal SIGUE Vallarta se hizo un monitoreo constante de sus contenidos, así como un análisis de la página web donde se conocía la tendencia de ingreso y las estadísticas de visitas para cada uno de los elementos que conformaron el geoportal, esto con la finalidad de obtener información sobre las aplicaciones más y menos visitadas, con las que se generaron estrategias para una mejor difusión y se obtenían datos para nuevos proyectos o innovaciones.

Por último, SIGUE Vallarta fue la consolidación de esfuerzos que se han acumulado y actualizado conforme la tecnología se ha liberado para ser utilizada de forma gratuita, mismo que permitió a la DGDE desarrollar estos proyectos sin costo alguno a la ciudadanía, a la par de la capacitación constante entre los mismos funcionarios públicos, la cual rindió frutos para construir este geoportal a pesar de los escasos recursos de equipamiento tecnológico y humano.

Limitantes y desafíos para su implementación

A través del análisis de la información recopilada, se detectó que a ocho meses de haber iniciado la administración 2012-2015 hubo una reingeniería en los procesos internos de la DGDE debido a un cambio directivo. En este sentido, fue necesario trabajar en generar estrategias para formular políticas públicas distintas, donde hubiera una apertura a expresar ideas innovadoras para resolver problemáticas tanto de la dependencia como de los problemas que se tenían que atender en la sociedad; sin embargo, esto motivó la exposición de actitudes resistentes al cambio, por lo que fue necesario crear tácticas de acercamiento entre los miembros de la dependencia con el objetivo de fomentar el trabajo en equipo.

Al surgir la iniciativa de crear el geoportal, éstas y otras grandes dificultades se hicieron presentes (cuadro 4). Al respecto se encontró que, a nivel individual, el miedo o la falta de interés por involucrarse en proyectos que requieren desarrollo de nuevas habilidades y el trabajo en equipo, fueron situaciones que impactaron sobre la dinámica de trabajo.

Cuadro 4. Análisis de la experiencia al interior de la DGDE

Niveles	Problemas y limitaciones	Lecciones, buenas prácticas y aprendizajes
Individual	Falta de interés personal. Poca disposición al trabajo en equipo.	Mayor y mejor contacto con el ciudadano. Expresión oral en público. Desarrollo de nuevas habilidades y destrezas a partir de la capacitación por parte de los directivos.
Organizacional	Escasez de capital humano capacitado para realizar actividades relacionadas a la función pública. Alta resistencia al cambio. Nula distribución de tareas específicas. Desigual compromiso de los miembros. Escasez y actualización de equipo y mobiliario. Islas de poder al interior de la dependencia.	Capacitación. Retroalimentación y comunicación constante de ideas y nuevos conocimientos. Fomento del trabajo en equipo.
Institucional	Limitación presupuestal. Falta de difusión. Falta de cooperación intra-gubernamental.	El uso de los SIG como una herramienta para el diseño de políticas públicas más aproximadas a las dinámicas de localización de los fenómenos y problemáticas locales, así como mejorar la toma de decisiones. Concientización gubernamental de la importancia de la incorporación del territorio como variable en el diseño de las políticas públicas.

Fuente: elaboración propia con base en el análisis de las entrevistas semiestructuradas realizadas en el mes de septiembre 2015.

No obstante, se descubrió que, en algunos casos, esas actitudes y comportamientos desaparecieron y conllevaron a un crecimiento profesional pues se adquirieron nuevas destrezas y conocimientos que inclusive mejoraron la eficiencia en el servicio que prestaban a la ciudadanía.

A nivel organizacional, se identificó que el capital humano calificado para realizar tareas específicas de la función pública era escaso, situación que hizo necesaria la incorporación de nuevos miembros especializados a la mitad de la administración 2012-2015 en el área de informática, así como la inclusión de prestadores de servicio social, estudiantes de arquitectura y diseño gráfico. Todo esto significó la posibilidad de capacitar al resto de los funcionarios en *software* de oficina, el uso de los SIG y el manejo de redes sociales para enriquecer el geoportal.

Por otro lado, hay que señalar que la poca disponibilidad de equipos de cómputo y mobiliario, así como las luchas de poder al interior, generaron una marcada división entre los funcionarios, que impactó directamente sobre la distribución de tareas, la falta de compromiso hacia las labores individuales y el trabajo en equipo.

A nivel institucional, la restricción presupuestal se hizo presente pues sólo se contaba con recursos para el pago de salarios de funcionarios, así como gastos de papelería y material de oficina. Sin embargo, la creación e implementación del geoportal permitió visualizar a los SIG como una herramienta alternativa para incentivar el desarrollo económico del territorio aun sin recursos económicos, a partir del diseño de políticas

públicas más aproximadas a las dinámicas de localización de los fenómenos y problemas locales.

A mediados de 2015, como consecuencia de la finalización del periodo de gobierno municipal y por la falta de liquidez para cumplir con los compromisos de la administración, se realizó un recorte de personal que impactó directamente al equipo de trabajo que previamente se había capacitado en la DGDE. No obstante, el compromiso de los funcionarios que permanecieron mantuvo actualizado y en funcionamiento el geoportal.

SIGUE Vallarta, un geoportal para la promoción del desarrollo económico local

Con base en la información obtenida por parte de la DGDE de Puerto Vallarta 2012-2015 es posible señalar a grandes rasgos que los principales resultados que se observaron con la puesta en marcha del geoportal SIGUE Vallarta, se vieron reflejados en dos vías, por un lado, hacia la sociedad en aspectos como: a) promoción de la ciudad en materia económica y turística; b) servicios públicos más eficientes y cercanos a la ciudadanía a través de las TIC; c) avance en materia de transparencia al aprovechar el geoportal y al internet como medios para robustecer los canales de comunicación con la ciudadanía y hacerla partícipe de la información pública; d) fortalecimiento de la transparencia y acceso a la información e) vinculación del gobierno con los diferentes sectores de la sociedad (entre los que destacan empresarios, transportistas, productores agrícolas, artistas, turistas, organizaciones, etcétera); f) impulso a la economía local desde las industrias creativas; g) fomento de sinergias y cooperación entre emprendedores; h) promoción de los productos locales para el fortalecimiento del mercado interno; i) mayor disposición de herramientas amigables con la ciudadanía y en particular con el sector empresarial para mejorar la toma de decisiones en materia de localización óptima de negocios; así como j) en la difusión del sistema de transporte público colectivo entre la ciudadanía local y turista, mejorando así la movilidad de la ciudad.

Por otro lado, desde la perspectiva gubernamental es posible percibir resultados en: a) el incremento de la eficiencia municipal en recolección, generación y visualización de información económica; b) la gestión de servicios públicos a través del geoportal, abaratando los costos y reduciendo tiempos de actuación; c) la creación de herramientas con información geográfica que permiten elaborar informes, reportes y planes para la toma de decisiones; d) el fortalecimiento en la coordinación entre las dependencias municipales; e) el desarrollo de capacidades, habilidades y la ampliación de conocimientos técnicos en los funcionarios públicos.

En función de los objetivos planteados en cada uno de los programas que forman parte del geoportal, se obtuvieron resultados específicos, los cuales se enlistan en el cuadro 5 para una mejor apreciación; sin embargo, es necesario señalar que el presente estudio se remite hasta el cierre de la administración para la evaluación integral del geoportal, de manera que sólo se muestran los resultados inmediatos del seguimiento a corto y mediano plazo de los programas, junto a las estadísticas que se registraron sobre la consulta de la plataforma a través de Google Analytics.

Cuadro 5. Principales resultados y alcances registrados con la implementación del geoportal SIGUE Vallarta

Programa	Resultados principales*	Alcance registrado**
SIDEURBAN	Estimación de ahorro por concepto de promoción mediante redes sociales por un monto aproximado de \$11'086,736 de pesos. *** Exhibición de 641 espacios disponibles de inversión en el centro histórico de la ciudad. Reactivación de 157 espacios disponibles de inversión a través de la publicidad en la plataforma y en las redes sociales.	Se registró el ingreso y uso de la herramienta por parte de 4,164 ciudadanos en 12 ciudades mexicanas y tres ciudades extranjeras.
Sistema Municipal de Información Comercial	Se generó una herramienta a través de internet para construir información económica de forma instantánea, realizar estudios, visualizar dinámicas y conocer patrones de localización e instalación de nuevos negocios. Se mejoró la coordinación entre las dependencias al utilizar esta plataforma en internet y disponible para dispositivos móviles. Se desarrolló información estadística relevante para la promoción económica de la ciudad.	Se redujo el número de solicitudes de información económica de parte de la DGDE hacia las otras dependencias con relación a la inversión y empleo.
Sistema Municipal para la Búsqueda de Empleo	Se ofertaron 1,178 vacantes desde el arranque del programa al 23 de agosto de 2015.	5,309 visitantes a la plataforma de 35 ciudades del país, 11 ciudades extranjeras de cinco países distintos.
Ubica tu Dependencia	Se incrementó el conocimiento de la ciudadanía sobre la localización, las funciones y los trámites que se realizan en cada una de las dependencias del gobierno municipal.	Ingreso al sitio web de la plataforma de 570 visitantes.
Recorre Puerto Vallarta	Creación de rutas turísticas dentro de la ciudad para promocionar actividades en específico como la "Ruta de los mercados" en el Centro histórico de la ciudad, beneficiando a los comerciantes de dichas zonas.	Ingreso al sitio web de la plataforma de 1,860 visitantes de 22 ciudades mexicanas, así como 17 ciudades extranjeras en 14 países del mundo.
Vallarta Creativo	Se impulsó a 30 emprendedores talentosos de los sectores literarios, musicales, artísticos, gastronómicos, de diseño, comercio electrónico y tecnología. Se fomentó la cooperación a través de implementar la promoción de forma grupal por medio de redes sociales. Se promocionó la creatividad local entre la misma ciudadanía de Puerto Vallarta. Acercamiento de los creativos a la tecnología y capacitación sobre el uso de redes sociales como una herramienta para promocionar sus productos y servicios.	Al 23 de agosto del 2015, se registraron 1,177 visitas al portal de personas de 12 ciudades de México y cuatro ciudades de tres países extranjeros.
AgroMercado Digital	Promoción de 21 agricultores locales que conforman la primera etapa de promoción de la plataforma.	Al 23 de agosto de 2015, se habían recibido 648 visitas al portal, de personas en ocho ciudades mexicanas y una extranjera.

Fuente: elaboración propia con base en información de la DGDE de Puerto Vallarta 2012-2015.

* Para calcular los alcances registrados, la DGDE utilizó la aplicación Google Analytics.

** Los resultados que se muestran en este cuadro van desde el inicio de cada programa hasta el término de la administración a septiembre de 2015.

*** El dato es un cálculo aproximado generado al multiplicar los 651 espacios disponibles de inversión por promoción 365 días, multiplicado por 47 pesos que cuesta de forma diaria promocionar una publicación en Facebook.

Aunado a lo anterior, otras de las debilidades detectadas giran en torno a la aún marcada brecha digital existente en el municipio, tanto desde la óptica de la ciudadanía como dentro del sector gubernamental, pasando por la falta de infraestructura, conocimientos y desconexión a la red, además de una clara falta de recursos económicos para una mayor promoción de este tipo de plataformas (cuadro 6).

Cuadro 6. Fortalezas y debilidades

Programa	Fortalezas	Debilidades
SIDEURBAN	Promoción económica por medio de internet y redes sociales. Desarrollo de SIG útiles para la planeación urbana y análisis de mercados. Uso de información para realizar investigación. Plataforma de acceso gratuito y de fácil interacción con el usuario. Servicio 24 horas. No implicó costo alguno para la administración municipal su creación.	Brecha digital en la ciudadanía. Falta de recursos para la promoción de las plataformas. Capital humano en la función pública interesado en aprender y capacitarse.
Sistema Municipal de Información Comercial	Información económica actual al instante, de forma geográfica y disponible en internet. Estatus de las licencias para crear reportes. Su creación no implicó costo alguno para la administración municipal.	Resistencia al cambio de las demás áreas gubernamentales Falta de equipamiento tecnológico e internet.
Sistema Municipal para la Búsqueda de Empleo	Vinculación de vacantes de forma directa y simultánea con el buscador de empleo por medio de internet. Ahorros de tiempo y costo de búsqueda, tanto para el oferente como para el demandante. Reducción del costo de oportunidad de búsqueda. Plataforma gratuita. Servicios las 24 horas. No implicó costo alguno para la administración municipal su creación.	Conocer si la vacante fue ocupada en verdad con la utilización del sistema. Falta de recursos para la promoción de las plataformas.
Ubica tu Dependencia	Información de trámites y servicios de las dependencias 24 horas. Ubicación geográfica de las dependencias. Conocimiento de las rutas de transporte para llegar a las dependencias. Conocimiento de los diversos canales de comunicación con las dependencias. No implicó costo alguno para la administración municipal su creación.	Falta de recursos para la promoción de la plataforma.
Recorre Puerto Vallarta	Conocimiento con exactitud sobre la red de transporte en la región. Información disponible en internet 24 horas . Uso de aplicación "Mis Mapas" para conocer la ubicación del ciudadano o turista durante su recorrido en las rutas de transporte por medio de su teléfono celular. Conocimiento de los parabuses más importantes de Puerto Vallarta. Fomento de visita a otras zonas diferentes a las tradicionales en la ciudad. Su creación no implicó costo alguno para la	Falta de recursos para la promoción de la plataforma. Falta de conectividad a internet libre en la ciudad y en los transportes públicos.

Programa	Fortalezas	Debilidades
	administración municipal.	
Vallarta Creativo	Promoción de la industria creativa por medio de internet. Plataforma disponible 24 horas. Creación de un directorio que permita difundir de forma aglomerada a los productores. Ahorro de costos de búsqueda. Fomento de la cooperación entre los productores. Capacitación para el uso de redes sociales como instrumento de promoción.	Falta de recursos para la promoción de la plataforma. Brecha digital en la adopción de las tecnologías. La población creativa no se ve como empresarios, lo cual dificulta la adopción de estas tecnologías para la comercialización
AgroMercadoDigital	Promoción de los productos agrícolas por medio de internet. Ofrecer una ventana de oportunidad de comercialización directa de los productos agrícolas. Plataforma disponible 24 horas. Creación de un directorio que permita difundir de forma aglomerada a los productores. Ahorro de costos de búsqueda. Fomento de la cooperación entre los productores. Capacitación para el uso de redes sociales como instrumento de promoción.	Falta de recursos para la promoción de la plataforma. Brecha digital en la conectividad, en la adopción y en la disponibilidad de las tecnologías. Desconfianza y falta de credibilidad del sector a este tipo de estrategias gubernamentales.

Fuente: elaboración propia con base en información generada por la Dirección General de Desarrollo Económico de Puerto Vallarta 2012-2015, así como en entrevistas semi-estructuradas a funcionarios de la misma dependencia.

Por último, de forma general se pueden observar en el cuadro 6 las principales fortalezas que se obtienen con la implementación de geoportales como SIGUE Vallarta, entre las que destaca la disponibilidad de la información durante las 24 horas del día, tanto para su visualización, como para la creación de indicadores y la realización de informes del comportamiento económico de la ciudad en tiempo real; gracias a que la localización geográfica de negocios, espacios disponibles de inversión, emprendedores creativos y productos del sector agrícola permiten hacer un análisis sobre la dinámica de establecimiento, tendencia de ubicación, impacto en materia de empleos y derrama económica generada.

Conclusiones

La globalización ha generado procesos de cambio vertiginosos y multidimensionales (social, económico, cultural, ambiental, político, tecnológico, etcétera) de forma constatare e imparable. Evolución que enfrenta a los gobiernos locales a nuevos retos para mejorar la función pública y responder a las necesidades de desarrollo integral de los ciudadanos. Ante este escenario, aunado a la falta de recursos económicos, escaso número de funcionarios y capital humano capacitado, el ayuntamiento de Puerto Vallarta (2012-2015), a través de la DGDE implementó el geoportal SIGUE Vallarta, con el cual fue posible crear condiciones para posicionar al municipio como una entidad más competitiva en mejora regulatoria, promoción a la inversión, instrumentación de plataformas para tomar mejores decisiones de localización de negocios, disminución de costos de búsqueda de empleos, realizar análisis económico-espaciales para tomar mejores decisiones en la creación y planeación de programas focalizados a zonas prioritarias, propiciar mayor movilidad en la ciudad, impulsar la creatividad del talento local, vincular a los productores agrícolas locales a potenciales compradores en el mundo a través de internet, así como hacer más eficientes los servicios, la atención y el contacto con los ciudadanos por medios electrónicos.

En este sentido, el principal aprendizaje que otros municipios pueden obtener de esta experiencia es la diversificación de formas para incentivar el desarrollo económico de una ciudad, desde una dependencia de gobierno con presupuesto limitado, sólo con el aprovechamiento de las tecnologías y los SIG de libre acceso. Esta experiencia permite conocer que existen alternativas para el desarrollo económico cuando se establecen rutas hacia un gobierno más electrónico y con mayor interacción digital hacia la ciudadanía; cuando se posicionan las variables económicas espaciales como un factor importante para el desarrollo económico de los negocios con el uso de los SIG como instrumento, ofrecer información de empleo, transporte, productos y servicios en tiempo real por medio de Internet y disponible para dispositivos móviles, crear plataformas que permitan brindar beneficios a los potenciales clientes a partir de las economías de aglomeración, que además propicien la reconstrucción del tejido social con base en el fomento de la cooperación entre los emprendedores y el gobierno local, y por último, acercar a los sectores de la economía poco apoyados como la creatividad y el campo a las nuevas tecnologías y formas de comercializar en la era del internet.

Respecto a replicar cada una de las plataformas y programas que comprenden SIGUE Vallarta en otros municipios, este ejercicio puede visualizarse en dos niveles de dificultad:

- Fácil. Si en el gobierno local existe el equipo y capital humano capacitado para crear, programar, utilizar SIG y aplicaciones relacionadas con su compatibilidad en internet. Esto abriría la puerta para iniciar procesos de construcción de información cartográfica y encontrar por un lado, de acuerdo al contexto local, en qué áreas de la administración pública se pueden incorporar los SIG para hacer más eficiente su labor y entablar mejores procesos de comunicación con la ciudadanía; y por otro, las ventajas competitivas de cada uno de los sectores económicos en la ciudad y posicionarlas a través de internet, con lo cual se avanzaría en construir municipios más competitivos al mostrar información fundamental en materia económica a posibles inversionistas.
- Difícil. Ante la ausencia de funcionarios capacitados en la materia se tendría que contratar a expertos que realizaran estos programas, o bien que brinden capacitación. Sin embargo, frente a la falta de recursos, priorización de obras y proyectos de mayor impacto político-electoral, así como la falta de visión en los tomadores de decisiones hacia la inclusión de los temas económico-digitales y geográficos como motores de desarrollo, esta ruta es muy sinuosa más no imposible.

El crecimiento en la conectividad y el uso de internet obliga a reevaluar el papel de los gobiernos locales e innovar en materia de gestión pública de manera que desempeñe un rol más activo en la generación del desarrollo. SIGUE Vallarta es una experiencia que demuestra en el ámbito mexicano una forma de responder, mediante el uso de las tecnologías disponibles, a las necesidades de crecimiento y desarrollo económico local. Utilizar los SIG y los geoportales va más allá de una ubicación geográfica, es una herramienta que permite crear políticas públicas más aproximadas a responder problemáticas y dimensionar los procesos dinámicos y evolutivos del día a día, para brindar a los ciudadanos y funcionarios del mismo gobierno instrumentos para mejorar sus actividades, la prestación de servicios y la toma de decisiones.

Por último, de esta experiencia se concluye que el diseño segmentado del geoportal en SIG diferenciados por el tipo de servicio o cliente/ciudadano permite construir capacidades, además de ofrecer servicios y programas públicos mediante canales más amigables e interactivos para la ciudadanía, lo cual esboza una ligera mejoría en la gestión pública. De este modo, los geoportales empiezan a establecer en los gobiernos locales mexicanos una nueva tendencia de gestión pública, grandes retos de profesionalización y

organización sobre sus capacidades, una línea interesante de investigación en materia gubernamental y su impacto al desarrollo económico local.

Referencias

- Alameh, N. (2003). Chaining geographic information web services. *IEEE internet Computing*, 7(5), 22-29.
- Alameh, N. (2001). *Scalable and extensible infrastructures for distributing interoperable geographic information services on the internet* (Tesis doctoral). MIT Libraries, Cambridge.
- Alburquerque, F. (2004). Metodología para el desarrollo económico local. En *El enfoque del desarrollo económico social*, Recuperado de <http://hdrnet.org/171/1/CAPITULO28.pdf>, 313-326.
- AMIPCI (Asociación Mexicana de internet) (2015). *11° estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México, 2015*. Recuperado de la página de internet del organismo: https://www.amipci.org.mx/images/AMIPCI_HABITOS_DEL_INTERNAUTA_MEXICANO_2015.pdf.
- Bermejo, J. & Agui, A. (2008). Sistema de información geográfica e infraestructura de datos espaciales del Cabildo de Insular de la Palma: una propuesta tecnológica orientada al Software Libre. *II Jornadas de SIG Libre*, Universidad de Girona. Recuperado de: http://www.sigte.udg.edu/jornadassiglibre2008/uploads/file/Comunicaciones_2/7.pdf.
- Bertot, J., Jaeger, P. & Grimes, J. (abril, 2010). Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. *Government Information Quarterly*, 27, 264-271.
- Caro, J., Luque, A. & Zayas, B. (junio, 2014). Aplicaciones tecnológicas para la promoción de los recursos turísticos culturales. *XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*, 938-946.
- Castells, M. (2003). *La galaxia internet*. España: Bolsillo.
- Castellucci, D. (2007). Aplicación de las TICs en la promoción de destinos. *Aportes y transferencias*, 1(11), 43-60.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2000). Desarrollo Económico Local y Descentralización: aproximación a un marco conceptual. *Proyecto CEPAL/GTZ de Desarrollo Económico Local y Descentralización en América Latina*, Santiago, Chile.
- Chadwick A. & May, C. (2003). Interaction between States and Citizens in the Age of the internet: e-Government in the United, Britain, and the European Union. *Governance: An International Journal and International Journal of Policy, Administration and Institution*, 16(2), 271-300.
- Chalabe, S., Cañizares, N. & Robredo, J. (2010). Infraestructura de datos espaciales (IDE) de la Unidad de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (UGICH). *VI Jornadas de Ciencia y Tecnología de las Facultades de Ingeniería del NOA*, 374-379.
- Chrisman, N. (2002). *Exploring geographic information systems* (2a ed.). Washington: Universidad de Washington, John Wiley & Sons, Inc.
- Coffey, W. J. & Polese, M. (1985). Local development: conceptual bases and policy implications. *Regional Studies*, 19, 85-93.

- Cruz, H., Jiménez, E., Corona, J., Palomar, M., Anaya, M., Fausto, A. & Preciado, M. (2011). La construcción de la infraestructura de datos espaciales en el Departamento de Geografía de la Universidad de Guadalajara. Ponencia en *XIII Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica*, Guadalajara. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/eventos/2011/Conf_Ibero/doc/ET5_15_CRUZ.pdf
- Dawes, S. (junio, 2002). The Future of E-Government. *University of Albany*. Recuperado de: http://dev5.ctg.albany.edu/publications/reports/future_of_egov/future_of_egov.pdf.
- Esteban, M., Álvarez, I. & Torres, M. C. (2012). Políticas de suelo industrial en Álava. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 58, 133-156.
- Esteban, M. & Álvarez, I. (2013). "Los sistemas de información geográfica del sistema industrial: una propuesta de mejora. *Smart Regions for a Smarter Growth Strategy: New Challenges of the Regional Policy and Potentials of Cities to Overcome a Worldwide Economic Crisis*, Oviedo, 1-29.
- Fang, Z. (2002). E-Government in digital era: Concept, practice and development. *International Journal of the Computer, the internet and Management*, 10(2), 1-22.
- Ferguson, C. H. (2004). *The Broadband Problem; Anatomy of a Market Failure and Policy Dilemma*. Washington D.C.: The Brookings Institution.
- Figueroa, R. (diciembre, 2015). La gestión de la información y el conocimiento: Una aproximación para la administración pública centroamericana. *ICAP-Revista Centroamericana de Administración Pública*, (68-69), 111-136.
- Gift, G., Van Loenen, B., Cromptoets, J. & Zevenbergen, J. (febrero, 2008). Geoportals in Selected European States: A Non-Technical Comparative Analysis. *Conference, Small Island Perspectives on Global Challenges: The Role of Spatial Data in Supporting a Sustainable Future location St. Augustine, Trinidad*, 25-29.
- Gil, J., López, A., Ilinas, X. & Mella, J. M. (1998). Glosario de términos de economía y política regional. En José Mella (coord.), *Economía política regional en España ante la Europa del siglo XXI*, Madrid, España: Ediciones Akal, S. A., 636-659.
- Heeks, R. (junio, 1999). Information and Communication Technologies, Poverty and Development, Development informatics. *Working paper series*, 5, 1-19.
- Held, D. & Mc Grew, A. (2003). *Globalización/Antiglobalización. Sobre la reconstrucción del orden mundial*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Jiménez, L., Yépez, J. & Vázquez, A. (2014). El usuario como factor de éxito en el diseño de un Geoportal. *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, 14, 181-210.
- Maguire, D. & Longley, P. (2005). The emergence of geoportals and their role in spatial data infrastructures. *Computers, Enviroment and Urban Systems*, 29, 3-14.
- Michellini, J. & García, J. (2008). Tecnologías de la información geográfica en estrategias de promoción de territorios innovadores: aplicaciones en la ciudad de Madrid. *Huellas*, 12, 156-175.
- Ndou, V. (2004). E-Government for developing countries: Opportunities and challenges. *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 18(1), 1-24.
- Olaya, V. (febrero, 2009). "Sistemas de Información Geográfica libres y geodatos libres como elemento de desarrollo", [*Cuadernos internacionales*] de tecnología para el desarrollo humano, 1-6.
- Ospina, S. (octubre, 2002). Construyendo capacidad institucional en América Latina: el papel de la evaluación como herramienta modernizadora. *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Lisboa, Portugal.

- Pardo, L. (2011). Aplicación de las nuevas tecnologías en la administración pública. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 13, 105-126.
- Pardo, T. (2000). Realizing the promise of digital Government: it's more than building a web site. *Center of Technology in Government*, University at Albany, 1-10.
- López, F. J., Álvarez, P. & Muro-Medrano, P. R. (2005). IDEZar: un ejemplo de implantación de una IDE local. *Jornadas Técnicas de las Infraestructuras de Datos Espaciales de España - JIDEE 05*, Madrid.
- Rodríguez, G. (2004). Gobierno electrónico: hacia la modernización y transparencia de la gestión pública. *Revista en Derecho*, 21, 1-23.
- Sancho, D. (febrero, 2003). Gobierno electrónico y participación. Factores de éxito para su desarrollo. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 25, 1-11.
- Sanz, J., Coll, E., Martínez, J. & Irigoyen, J. (2005). The Geoportal in Local Administration. Department of Cartographic Engineering, Geodesy and Photogrammetry, Polytechnic University of Valencia. Recuperado de: [http://www.cartesia.org/geodoc/icc2005/pdf/poster/TEMA12/JORGE%20GASP AR%20SANZ.pdf](http://www.cartesia.org/geodoc/icc2005/pdf/poster/TEMA12/JORGE%20GASP%20SANZ.pdf).
- Sigala, M. (31 de julio de 2009). Geoportals and geocollaborative portals: Functionality and impacts on travellers` Trip Panning and Decision Making Process. *Internacional CHRIE Conference-Referred Track*, Paper 28, 1-8.
- Silva, I. (2005). Desarrollo económico local y competitividad territorial en América Latina. *Revista de la CEPAL*, 85, 81-100.
- Stôhr, W.B. (1985). Selective selfreliance and endogenous regional development. En Nohlen & Schultze (Eds.), *Ungleiche Entwicklung und Regionalpolitik in Südeuropa*. Bochum: Studienverlag Dr. N. Brockmeyer.
- Stowers, G. (1999). Becoming cyberactive: State and local Governments on the World Wide Web. *Government Information Quarterly*, 16 (2), 111-127.
- Torrent-Sellens, J. (2010). *Hacia la banca multicanal. La transformación del sector financiero en la economía del conocimiento*. Madrid: ESIC Editorial.
- Toudert, D. (enero/junio, 2013). La brecha digital en los contextos de marginación socioterritorial de las localidades mexicanas de más de 2500 habitantes: Exploración y discusión. *Comunicación y Sociedad*, 19, 153-180.
- UIT (Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC) (2015), Estadísticas disponibles en: https://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2015/17-es.aspx.
- Vázquez-Barquero, A. (1993). *Política económica local: las respuestas de las ciudades a los desafíos del ajuste productivo*. Segovia, España: Pirámide.
- Velazco, S. & Joyanes, L. (enero/junio, 2013). Herramienta GIS y servicios web en la geolocalización como instrumento en la adecuada gestión del territorio: Geoportal IDE Chinácota. *Respuestas*, 18, 50-67.
- Veltz, P. (1999). *Mundialización, ciudades y territorios*. Barcelona: Ariel Geografía.
- Villatoro, P. (2005). Las estrategias nacionales hacia la sociedad de la información y las iniciativas de e-gobierno: un panorama regional. En R. Yáñez & P. Villatoro, *Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y la institucionalidad social hacia una gestión basada en el conocimiento*. Santiago, Chile: Serie Políticas Sociales, CEPAL, 13-21.
- Warf, B. (2001). Segueways into cyberspaces: Multiple geographies of the digital divide. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28, 3-19.
- Williamson, I., Rajabird, A. & Feeney, M. E. (2003). Developing spatial data infrastructure: From concept to reality. Londres: Taylor and Francis.
- Yáñez, R. & Villatoro, P. (mayo, 2005). Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y la institucionalidad social hacia una gestión basada en el conocimiento. *Serie Políticas Sociales, CEPAL*, 108, 1-88.

Anexos

Cuadro 1. Temáticas aplicadas de los geoportales de los municipios con más de 100,000 habitantes en México, 2015.

Emp	Inver	Movili	Prom	Planeac	Cata	Segur	Turismo	Desar	Report	Obras	Ecolo	Ubicaci
leo	sión	dad	oción	ión	stro	idad		rollo	es	pública	gía y	ón de
			de la	ión				social	ciudad	s	medi	de
			industria	urbana					anos		ambiente	depend
			creati									encias
			va									
Puerto Vallarta	Puerto Vallarta	Aguascalientes	Puerto Vallarta	Aguascalientes	Torreón	Miguel Hidalgo	Torreón	Torreón	Cuajimalpa de Morelos	Aguascalientes	San Miguel de Allende	San Miguel de Allende
-	Mérida	Torreón	-	Torreón	San Luis Potosí	Chalco	Delegación Benito Juárez	-	-	Matamoros	Mérida	Acapulco de Juárez
-	-	Delegación Miguel Hidalgo	-	Delegación Cuauhtémoc	Mérida	Mérida	Durango	-	-	Miguel Hidalgo	-	Zumpango
-	-	León	-	Azcapotzalco	-	-	Puerto Vallarta	-	-	Chalco	-	Almoloya de Juárez
-	-	Puerto Vallarta	-	Chalco	-	-	Tlajomulco de Zúñiga	-	-	Lerma	-	Cuernavaca
-	-	Orizaba	-	Ahome	-	-	Tepatitlán de Morelos	-	-	Benito Juárez	-	Puerto Vallarta
-	-	Mérida	-	Mérida	-	-	Zapotlán el Grande	-	-	Matamoros	-	San Nicolás de los Garza
-	-	-	-	Delegación Miguel Hidalgo	-	-	Toluca	-	-	Nuevo Laredo	-	Santa Catarina
-	-	-	-	-	-	-	Cuernavaca	-	-	Coatzacoalcos	-	San Juan del Río
-	-	-	-	-	-	-	Jiutepec	-	-	Córdoba	-	Solidaridad
-	-	-	-	-	-	-	Veracruz	-	-	Mérida	-	Ahome

-	-	-	-	-	-	-	-	Orizaba	-	-	-	-	Hermosillo
-	-	-	-	-	-	-	-	Mérida	-	-	-	-	Victoria
-	-	-	-	-	-	-	-	Zacatecas	-	-	-	-	El Mante
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mérida

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de los sitios de Internet de los gobiernos municipales 2015.

Cuadro 3. Objetivos, estrategias y usuarios potenciales los programas que conforman el geoportal SIGUE Vallarta.

Nombre del programa y fecha de lanzamiento	Objetivo general	Objetivos específicos	Estrategias	Usuarios potenciales
Sistema de Inteligencia para el Desarrollo Económico y Urbano (SIDEURBAN) * Octubre, 2014	<ul style="list-style-type: none"> Promocionar a Puerto Vallarta como un polo de desarrollo atractivo para la inversión. 	<ul style="list-style-type: none"> Promocionar la ciudad de forma virtual. Ofrecer una herramienta a los potenciales inversionistas que permita conocer el potencial económico, social y urbano de cada zona de la ciudad y tomar mejores decisiones de inversión. Promocionar los espacios comerciales disponibles en el municipio. Generar mejores instrumentos de planeación para la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de plataforma virtual a través de GoogleMaps que permita generar estudios de mercado geográfico para la localización óptima de negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> Propietarios de los espacios disponibles de inversión. Inversionistas (locales, nacionales, extranjeros) Investigadores y estudiantes de decisiones. Tomadores de decisiones.
Sistema Municipal de Información Comercial ** Octubre, 2014	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la comunicación intragubernamental en materia de expedición de licencias e información económica 	<ul style="list-style-type: none"> Poner a disposición de todas las dependencias la información relacionada a la expedición de licencias. 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de una plataforma geográfica a través de GoogleMaps para visualizar el establecimiento, el status, los empleos y la derrama económica de los nuevos negocios. 	<ul style="list-style-type: none"> Dependencias del gobierno municipal.
Sistema Municipal para la Búsqueda de Empleo *** Octubre, 2014	<ul style="list-style-type: none"> Vincular de forma directa a los buscadores de empleo con los buscadores de capital humano. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir tiempo y costo de búsqueda de empleo. Reducir tiempo y costo de búsqueda de capital humano. Reducir el costo de oportunidad al buscar una vacante. Colocar al gobierno municipal como un ente vinculante entre los buscadores de empleo y las empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de plataforma a través de GoogleMaps para mostrar de manera geográfica las vacantes y sus requisitos por medio de internet. Digitalizar la solicitud de empleo para su envío de forma electrónica a los buscadores de empleo. Establecimiento de un sistema de recepción de vacantes para su ingreso simultáneo a la plataforma. 	<ul style="list-style-type: none"> Buscadores de empleo. Empresas que requieran capital humano.

Nombre del programa y fecha de lanzamiento	Objetivo general	Objetivos específicos	Estrategias	Usuarios potenciales
Ubica tu Dependencia **** Junio, 2015	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la cercanía entre el gobierno municipal y la ciudadanía 	<ul style="list-style-type: none"> Mostrar la ubicación geográfica de cada una de las dependencias del gobierno municipal. Difundir las principales tareas, funciones y trámites a realizar en cada una de las dependencias. Ofrecer datos de contacto. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de una plataforma en GoogleMaps para mostrar de forma espacial la localización de las dependencias de gobierno, sus actividades y su información de contacto. 	<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanía en general. Funcionarios de gobierno.
Recorre Puerto Vallarta ***** Julio, 2015	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la movilidad de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> Dar a conocer las rutas que conforman el sistema de transporte público colectivo de la ciudad. Ligar la movilidad con la actividad turística. 	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de trabajo con las diversas empresas prestadoras de servicios de transporte público en la ciudad. Creación de plataforma de GoogleMaps con los trazos de las rutas, tipo de camiones, tiempo de recorridos y parabuses. Incorporar los atractivos turísticos del municipio. 	<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanos. Turistas.
Vallarta Creativo ***** Agosto, 2015	<ul style="list-style-type: none"> Promover la creatividad de los ciudadanos de Puerto Vallarta como un elemento esencial en el crecimiento y desarrollo económico de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> Crear un inventario georreferenciado de las empresas creativas en Puerto Vallarta. Impulsar la colaboración con los emprendedores de la industria creativa. Crear las condiciones propicias para el posicionamiento de las empresas creativas en el mercado digital. 	<ul style="list-style-type: none"> Lanzamiento de convocatoria para contactar a emprendedores creativos. Desarrollo de la plataforma en GoogleMaps que funge como un directorio de personas creativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Emprendedores creativos locales. Potenciales compradores a nivel local, nacional y mundial.
AgroMercado Digital ***** Agosto, 2015	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar un nuevo canal de comercialización de productos agrícolas locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Enlazar al productor local con otros mercados potenciales en México y el mundo. Disminuir canales intermedios de comercialización. Vinculación del gobierno municipal con los productores locales. 	<ul style="list-style-type: none"> Lanzar convocatoria de participación. Realizar sondeo de producción. Construcción de la plataforma en el sitio web de la DGDE para mostrar productos, producción. Capacitación de productores en el uso de redes sociales e internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Productores locales. Potenciales compradores locales, nacionales e internacionales.

Fuente: elaboración propia con base en información de la DGDE de Puerto Vallarta 2012-2015.

* Ver sitio en: <http://www.puertovallarta.gob.mx/2015-2018/Dependencias/DesarrolloEconomico.php> en la pestaña "SIDEURBAN".

** Este programa era de uso interno, estaba contemplado ser abierto a la ciudadanía.

*** Ver sitio en: <http://www.puertovallarta.gob.mx/2015-2018/Dependencias/DesarrolloEconomico.php?arm=Empleo>.

**** Ver sitio en: <http://www.puertovallarta.gob.mx/2015-2018/Dependencias/DesarrolloEconomico.php?arm=UbicaDependencia>.

***** Ver sitio en: http://www.puertovallarta.gob.mx/2015-2018/Dependencias/DesarrolloEconomico_recorreVallarta.php.

***** Ver sitio en: <http://www.puertovallarta.gob.mx/2015-2018/Dependencias/DesarrolloEconomico.php?arm=VallartaCreativoPlat>.

***** Ver sitio en: <http://www.puertovallarta.gob.mx/2015-2018/Dependencias/DesarrolloEconomico.php?arm=AgromercadoDigitalPlat>.

***Alvaro Mora Maciel:** Maestro en Desarrollo Regional por el Colegio de la Frontera Norte de México. Actualmente es Investigador Asociado en la Unidad Académica de Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Ha trabajado como director general de Desarrollo Económico en el ayuntamiento de Puerto Vallarta, Jalisco (2012-2015) y como consultor del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos ONU-HABITAT México.

** **Karla Viridiana Rosales Valenzuela:** Maestra en Desarrollo Regional por el Colegio de la Frontera Norte de México. Actualmente es Investigador Asociado en la Unidad Académica de Estudios del Desarrollo de la Universidad Autónoma de Zacatecas. Ha trabajado como funcionaria pública en el ayuntamiento de Puerto Vallarta, Jalisco (2012-2015) y como consultora independiente.

*** **Juan Manuel Vázquez Flores:** Maestro en Desarrollo Regional por El Colegio de la Frontera Norte. Actualmente profesor de asignatura del Departamento de Sociedad y Economía del Centro Universitario del Sur de la Benemérita Universidad de Guadalajara.

² Cifras de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010.

³ Spatial Data Infrastructure (SDI por sus siglas en inglés).

⁴ Se excluyó al estado de Tlaxcala debido a que ninguno de sus municipios reflejó una población mayor a los 100 mil habitantes para el año analizado.

⁵ La revisión de los portales de internet se realizó del 30 de agosto al 10 de septiembre del 2015. Los sitios de internet gubernamental aparecen en el buscador de google, no obstante, sus páginas no estaban habilitadas durante la revisión.

⁶ Para este análisis se tomó en cuenta la presencia de oficinas dirigidas a las actividades dedicadas al fomento, desarrollo y competitividad económica, turismo, empleo, fomento empresarial, inversión, padrón y licencias, impulso a emprendedores, agricultura y ganadería, así como los casos dónde se fusionaba con el desarrollo social o alguna otra dependencia distinta, desde su página de internet.