

Historial Editorial

Recepción: 24-10-2014

Revisión: 11-11-2014

Aceptación: 02-12-2014

**Sitios Web Gubernamentales del
Sector Ambiental: una propuesta
de evaluación**

Mtro. Ignacio Castro

Produraduría Federal de Protección al
Ambiente, México
jicastro13@hotmail.com

Dr. J. Ramón Gil-García

University at Albany, State University of New
York, Estados Unidos
jgil-garcia@ctg.albany.edu

SITIOS WEB GUBERNAMENTALES DEL SECTOR AMBIENTAL: UNA PROPUESTA DE EVALUACIÓN

GOVERNMENT WEBSITES IN THE ENVIRONMENTAL SECTOR: A PROPOSAL FOR EVALUATION

Resumen

La incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el gobierno se deriva, en algunas ocasiones, de reformas gubernamentales que pretenden mejorar la provisión de información y servicios a los ciudadanos. Distintos sectores gubernamentales buscan beneficiarse de las ventajas que ofrecen estas tecnologías, principalmente el Internet. Específicamente para el sector ambiental, las TIC pueden ser una valiosa herramienta para apoyar y mejorar la gestión ambiental; pues a través de ellas, se puede ofrecer un servicio más integral que incluye, entre otras ventajas, agilizar la realización de trámites, facilitar el acceso a la información, mejorar los servicios públicos, favorecer la transparencia y fomentar la participación ciudadana. Sin embargo, no existe suficiente investigación sobre los sitios web del sector ambiental y los marcos de referencia para evaluar dichos sitios son también escasos. Basado en la literatura existente y en una revisión de mejores prácticas, este estudio, propone y aplica un modelo de medición para los sitios web del sector ambiental y usa a México como caso de estudio. Derivado de la evaluación, se pudo apreciar que pese a existir modelos de evaluación para sitios web del gobierno, aún faltan modelos que incluyan características particulares para ciertos sectores a fin de ofrecer un panorama mejor sobre en qué condiciones se encuentran dichos sitios. Además, se apreció que el puntaje de cumplimiento fue menor en los sitios web de las instituciones ambientales estatales que en las federales; y que la dimensión que más se cumplió fue desempeño del portal y la que menos se cumplió fue participación.

Palabras Clave: e-gobierno, websites, ambiente, medición, México

Abstract

The incorporation of Information and Communication Technologies (ICT) in government stems, sometimes, government reforms intended to improve the provision of information and services to citizens. Different government sectors seeking to benefit from the advantages offered by these technologies, mainly Internet. Specifically, for the environmental sector, ICTs can be a valuable tool to support and improve environmental management; because through them, we can offer a more comprehensive service that includes, among other advantages, speed up the completion of procedures, facilitating access to information, improve public services, promote transparency and encourage citizen participation. However, there is insufficient research on the websites of the environmental sector and frameworks for assessing these sites are also scarce. Based on existing literature and a review of best practices, this study proposes and implements a measurement model for the environmental sector websites and uses Mexico as a case study. Derived from the evaluation, it was observed that despite the existence of evaluation models for government websites, there are still models that include special features for certain sectors in order to provide a better picture of what conditions are such sites. Furthermore, it was noted that compliance score was lower in the websites of state environmental institutions in federal; and that the size that best performance goal was met and fulfilled was less participation.

Key words: e-government, websites, environment, metrics, Mexico

I. Introducción

La incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), principalmente Internet, en muchos ámbitos de la sociedad y del gobierno, es algo característico de nuestro tiempo y se ha venido incrementando. En el gobierno, el uso de Internet trajo consigo una nueva etapa de administración y relación entre gobierno y ciudadanos

conocida como gobierno electrónico (e-gobierno). Se plantea que el e-gobierno, diseñado e implementado adecuadamente, podría posibilitar a la población mayor y mejor acceso a información y servicios gubernamentales, favorecer la transparencia y participación ciudadana; así como mejorar la gestión gubernamental (Criado y Ramilo, 2001; Araiza, et al., 2009; Luna-Reyes, Hernández y Gil-García, 2009). En el sector ambiental, Internet es presentado como una herramienta que puede transformar a las instituciones ambientales gubernamentales y mejorar la manera de ofrecer información y servicios del sector ambiental (Beierle y Cahill, 2000; UNDESA, 2012 y 2014). Hoy en día, el gobierno mexicano emplea iniciativas de e-gobierno en las instituciones ambientales con la finalidad de ofrecer un servicio más integral que permita mejorar los procesos de gestión ambiental del país (Semarnat, 2006 y 2011).

Sin embargo, para que la iniciativa de e-gobierno pueda ser considerada herramienta clave en los procesos de gestión ambiental, esta debe ser evaluada; desafortunadamente, la información sobre su evaluación es escasa. Por lo que la presente investigación, basándose en literatura existente y en las mejores prácticas usadas, propone y aplica un modelo de evaluación a sitios web gubernamentales mexicanos -federales y estatales- del sector ambiental, con el propósito de ofrecer un panorama sobre las condiciones en que se encuentran dichos sitios e identificar obstáculos que podrían limitar la calidad de los servicios digitales ofrecidos por las instituciones ambientales. Para tal fin, el presente documento está dividido en cuatro apartados; el primero presenta el marco teórico-conceptual que rodea a las iniciativas de utilizar y evaluar sitios web gubernamentales ambientales; el segundo describe el diseño y metodologías de implementación; el tercero muestra los resultados y su análisis; por último, se establecen las conclusiones.

II. Gobierno Electrónico y Evaluación de Sitios Web del Sector Ambiental

El presente apartado presenta algunas de las principales teorías y conceptos para evaluar sitios web gubernamentales ambientales; un primer sub-apartado aborda los motivos que llevaron a las instituciones gubernamentales a utilizar sitios web y las ventajas que ofrecen

esas herramientas para mejorar los procesos de gestión; un segundo sub-apartado describe la importancia y las iniciativas sobre evaluar sitios web gubernamentales; por último, se aborda lo referente a la evaluación de sitios web gubernamentales del sector ambiental.

2.1. Gobierno electrónico y Mejoramiento de la Gestión Pública

Derivado de diversas reformas, que surgieron principalmente en Nueva Zelanda, Australia, Reino Unido y los Estados Unidos de América en la década de 1970 encaminadas a transformar la administración pública, surge el enfoque Nueva Gerencia Pública (ngp) (Hood, 1989; Aguilar, 2005). Con la ngp se buscaba transformar el modo de dirigir los asuntos públicos a través de, entre otras iniciativas, modernizar los instrumentos y procesos utilizados para llevar a cabo la administración pública (Olías de Lima, 2001; Martínez Vilchis, 2007). Entre las iniciativas de transformación planteadas figura utilizar tic en instituciones gubernamentales con la finalidad de mejorar la manera en que opera la administración pública; pues se cree que a través de esas herramientas se puede mejorar la transparencia de la información, la participación ciudadana, ofrecer mejores servicios a la población y agilizar los procesos de gestión (McLaughlin, Osborne y Ferlie, 2002; Bonina, 2005; Gil-García, Arellano-Gault y Luna-Reyes, 2010; Sánchez, 2010).

De esa iniciativa surge en los Estados Unidos de América a finales de 1990 el proyecto gobierno electrónico (e-gobierno), definido como el uso de tic, principalmente Internet, en dependencias gubernamentales con el propósito de transformar las relaciones con los ciudadanos, las empresas y otras ramas del gobierno (Lara y Martínez, 2003; OCDE, 2003a; World Bank, 2011). Pero el e-gobierno va más allá, pues este engloba el propósito de mejorar la prestación y atención de los servicios públicos a través de reducir tramites, posibilitar al ciudadano mayor acceso a información gubernamental, reducir tiempos de espera, aumentar la transparencia de información y participación ciudadana, favorecer el intercambio de información entre población e instituciones, así como dentro de las mismas instituciones; tratando con ello mejorar la gestión de los gobiernos (Relyea, 2002; Martinelli, 2003; Gil-García, Arellano-Gault y Luna-Reyes, 2010)

En México, fue en la década de 1980, durante la administración del presidente Miguel de la Madrid (1982-1988) cuando comenzaron a adoptarse las iniciativas propuestas por la ngp, pero fue hasta la administración del presidente Vicente Fox Quezada (2000-2006) cuando la iniciativa de e-gobierno se hizo presente (Uvalle, 2003; Araiza, et al., 2009; Alberro, 2010). Desde entonces, distintas políticas públicas sectoriales -educación, salud y ambiente-, han propuesto utilizar tic como herramienta para lograr ciertos objetivos de la gestión pública (Cerbino y Richero, 2006). Buscando, entre otras cosas, concretar un conjunto de objetivos encaminados a dar respuesta a demandas y problemas de la ciudadanía, especialmente aquellos relacionadas con brindar información y servicios gubernamentales (ocde, 2003b; Concha, 2006; Sandoval, 2008).

Sin embargo, para tratar de concretar los objetivos, es necesario impulsar políticas públicas que, por un lado promuevan que todos los ciudadanos puedan acceder a este tipo de tecnologías, y por otro lado es necesario integrar los objetivos planteados para esas herramientas en las políticas públicas sectoriales a fin de unificar objetivos y contribuir a consolidar dichas herramientas (Concha, 2006; Barzallo, 2006; Menou, 2006). Bajo ese ideal, el gobierno mexicano comenzó a impulsar políticas públicas relacionadas con la implementación de tic en las instituciones gubernamentales; donde, específicamente en el sector ambiental, distintos programas, leyes y reglamentos de los tres niveles de gobierno plantean objetivos a lograr a través de utilizar Internet en las instituciones ambientales gubernamentales.

Así, al 2012, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Programa Nacional Hídrico, el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados, el Programa Ambiental México-Estados Unidos: Frontera 2012 y el Programa estatal de protección al ambiente de Baja California, por mencionar algunos; establecían la importancia de utilizar Internet como herramienta para mejorar la administración ambiental del país, al ofrecer información ambiental y otros servicios gubernamentales de mejor manera.

Parte de la capacidad que tienen las tic para contribuir a lograr la sustentabilidad ambiental, es que favorecen el hacer llegar información ambiental a zonas alejadas, mejoran los sistemas de vigilancia y respuesta, son una plataforma para la participación ciudadana y tanto ofrecen como facilitan el intercambiar de manera rápida información asociada con el monitoreo y cuidado ambiental (Beierle y Cahill, 2000; United Nations, 2001; UNDESA, 2012). Además, las tic son utilizadas por los gobiernos para generar mapas y bases de datos que sirven para visualizar con mayor precisión lugares donde existe, o puede existir, degradación de algún recurso natural, y con base en esa información los gobiernos diseñan e implementan programas de manejo para las zonas afectadas (United Nations, 2001). También pueden ser utilizadas para difundir información y crear redes que permitan a los ciudadanos actuar como agentes de vigilancia ambiental, alertando a los tomadores de decisiones sobre posibles infracciones; pues través de las bases de datos de acceso público que son creadas por las instituciones gubernamentales, la población puede conocer y vigilar a la población regulada o que está en proceso de regularización (United Nations, 2001).

2.2. Las TIC como instrumento de enseñanza-aprendizaje o Tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) y las variables que lo afectan

Si se quiere saber en qué condiciones se encuentra la iniciativa de e-gobierno, es necesario evaluarla; ello permitirá identificar fortalezas y debilidades que a la postre contribuirán a asegurar que tanto su implementación como funcionamiento se lleva a cabo adecuadamente (Gil-García y Luna-Reyes, 2007; Kunstelj y Vintar, 2004). En la evaluación de e-gobierno convergen múltiples factores, y pese que las políticas públicas son lo principal en la iniciativa, el contenido y los aspectos técnicos de los sitios web gubernamentales son igual de importantes cuando se pretende evaluar al e-gobierno; ello por ser componentes clave para juzgar el éxito de las acciones planteadas por los gobiernos hacia mejorar la gestión pública al estar relacionados directamente con la entrega de información y servicios gubernamentales (Gupta y Jana, 2003; Kunstelj y Vintar, 2004; Alshawy, Alahmary y Alalwany, 2007).

La evaluación a proyectos de e-gobierno puede ser realizada al inicio y al final, con revisiones periódicas para asegurar que su implementación y funcionamiento sea llevado a cabo como es debido (Gil-García y Luna-Reyes, 2007). Evaluar periódicamente el proyecto de e-gobierno, a través de conocer en qué medida los objetivos se están alcanzando, es vital para descubrir las condiciones en las que se encuentran esos proyectos, lo que la postre permitirá identificar sus fortalezas y debilidades (Kunstelj y Vintar, 2004). Sin embargo, debido a que el proyecto de e-gobierno es un fenómeno nuevo, las iniciativas para su evaluación, tanto en la teoría como en la práctica, han demostrado ser complejas (Gupta y Jana, 2003; Criado y Ramilo, 2001). Puesto que entre los retos a enfrentar se encuentran conocer las perspectivas de satisfacción y necesidades de los ciudadanos; los beneficios obtenidos del proyecto con respecto a las metas y objetivos planteados; y considerar el contexto social y técnico de uso (Alshaw, Alahmary y Alalwany; 2007).

Ante ello, derivado de las iniciativas hacia evaluar sitios web gubernamentales, distintos modelos evaluativos se han producido, entre ellos los elaborados por Criado y Ramilo (2001), Gant, Gant y Johnson (2002), Rodríguez (2006), West (2008), Barahona, Zuleta y Calderón (2010), la UNDESA (2010; 2012 y 2014), Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes (Sandoval y Gil-García, 2008a; Sandoval y Gil-García, 2009; E. Luna, Gil-García, F. Luna y Sandoval, 2010) y Obi (2012). Donde, los distintos modelos propuestos plantean y definen características mínimas a evaluar en los sitios web, y que son necesarias para mejorar el ofrecimiento de información y servicios a la población.

Otra característica de los modelos mencionados es que estos utilizan criterios similares en sus evaluaciones, algunos de ellos mencionados por Choudrie, Ghinea y Weerakkody (2004), como evitar el uso de criterios subjetivos a fin de disminuir juicios de valor por parte del evaluador, utilizar más criterios objetivos (utilizar unidades donde sea posible elegir una opción correcta entre varias) y herramientas automáticas para evaluar ciertos aspectos técnicos, como el peso y tiempo de descarga de las páginas, de los sitios web a fin de obtener mejores resultados. Los criterios referidos resultan importantes a considerar porque utilizar criterios objetivos en la evaluación permite obtener resultados que van más allá de la opinión del evaluador, lo que favorece que los resultados puedan

ser verificables, y utilizar herramientas automáticas permite evaluar con mayor precisión ciertos aspectos que de otra manera sería complicado evaluar.

En México, el modelo más reconocido, y utilizado, para evaluar sitios web gubernamentales es el elaborado por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes (Sandoval y Gil-García, 2008a; Sandoval y Gil-García, 2009; E. Luna, Gil-García, F. Luna y Sandoval, 2010), quienes evalúan los principales portales gubernamentales estatales a través de un cuestionario que incluye campos generales dentro de la materia: información, interacción, transacción, integración, y participación (Sandoval y Gil-García, 2008b); apegándose a los requerimientos mínimos que debe cubrir cualquier sitio web gubernamental.

2.3. Evaluando los Sitios Web Gubernamentales del Sector Ambiental

Entre los sectores gubernamentales que utilizan e-gobierno se encuentra el ambiental, con el fin de apoyar la gestión ambiental aportando instituciones ambientales gubernamentales en línea para ofrecer un servicio más integral que incluya, entre otras ventajas, agilizar la realización de trámites, facilitar el acceso a la información pública, favorecer la transparencia de la información y fomentar la participación ciudadana (Semarnat, 2006 y 2007; UNDESA, 2012). Desafortunadamente, en términos generales, existe una falta de información sobre los sitios web gubernamentales del sector ambiental.

Encontrándose solo las investigaciones de Beierle y Cahill (2000), y los reportes realizados por el Departamento de asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA, por sus siglas en inglés) (2012 y 2014). El estudio realizado por Beierle y Cahill (2000) evalúa el grado de cumplimiento de la democracia electrónica en los sitios web de las dependencias estatales ambientales de los Estados Unidos de América, ello a partir de realizar encuestas dirigidas al personal de la dependencias y de evaluar características existentes en los sitios web de las dependencias. Entre los resultados del estudio destacan que todos los sitios web de las dependencias ambientales estatales norteamericanas a pesar de ofrecer información ambiental mínima, no permiten la interacción activa en línea entre ciudadanos y gobierno; reconociendo que todavía los objetivos relacionados con

lograr una activa interacción en línea entre ciudadanos y gobierno en materia ambiental no se están alcanzando. Pero para des-fortuna del presente estudio, la metodología planteada por los autores, además de ser poco clara, únicamente se enfoca hacia evaluar la democracia.

Por su parte, el estudio realizado por el UNDESA (2012) evaluó el esfuerzo llevado a cabo por 193 países con relación al suministro de información y servicios ambientales en línea. El estudio indica las tendencias generales en el rendimiento nacional de la administración ambiental en línea, reconociendo que son pocos los países que ofrecen características diseñadas para notificar proactivamente a los ciudadanos de los problemas ambientales y más de la mitad de los 193 países no proporcionan información ambiental sobre cómo los ciudadanos pueden ayudar en la gestión ambiental. Dada la importancia que tuvo evaluar aspectos ambientales en sitios web gubernamentales, la UNDESA (2014) presentó otra evaluación sobre información y servicios ambientales ofrecidos en línea por los países miembros de las Naciones Unidas, siguiendo una metodología similar a la empleada con anterioridad por la misma organización. Pero, de igual manera que pasa con el modelo de evaluación presentado por Beierle y Cahill (2000), la metodología de evaluación planteada por la UNDESA es poco clara, lo que dificulta su repetitividad.

La relevancia e importancia, de contar con un modelo de evaluación específico para el sector ambiental se debe a que los sitios web de las instituciones ambientales son diferentes a otros sitios web gubernamentales, pues presentan algunas características propias del sector. Hoy en día es común que los gobiernos utilicen TIC para generar y ofrecer mapas y bases de datos que permiten visualizar zonas donde existe, o puede existir, degradación de algún recurso natural; además, los gobiernos generan listas sobre la población regulada, o en proceso de regularización, que favorece vigilar de mejor manera a la población regulada (un, 2001). En el sector ambiental, también es importante contar con información sobre hechos que puedan generar un impacto o que impliquen un riesgo para la salud humana o al ambiente, a fin de establecer medidas de prevención encaminadas a reducir riesgos y preservar la vida, la salud y el ambiente (Anglés, 2006:58; Bustillos, 2005:21).

Son esas, entre otras, las características específicas que hacen falta evaluar dentro de los sitios web ambientales gubernamentales; puesto que actualmente en el país son cada vez más instituciones ambientales gubernamentales, principalmente a nivel federal y estatal, las que ofrecen ciertos servicios en información en línea que son de interés para la población en general. Pese a reconocer la existencia de modelos de evaluación para sitios web gubernamentales en el país, dichos modelos no están diseñados para evaluar características específicas de cada sector gubernamental, como el ambiental. Sin embargo, los modelos de evaluación propuestos incluyen los aspectos mínimos a evaluar dentro de cualquier sitio web gubernamental, por lo que resultan ser un punto de partida muy importante a ser considerado para evaluar sitios web gubernamentales de cualquier sector. Lo que motiva a la presente investigación a integrar dentro de un modelo de evaluación existente características específicas que deben ser evaluadas en los sitios web de las instituciones ambientales gubernamentales.

III. Diseño y Métodos de Investigación

La presente investigación buscó responder en qué condiciones se encuentran los sitios web de las instituciones ambientales gubernamentales en México; incluyendo aspectos como su funcionamiento e información y servicios públicos de carácter ambiental ofrecidos a través de esos medios. Para responder la interrogante, se llevó a cabo una investigación exploratoria que consiste en acceder a los sitios web de dichas instituciones para evaluarlos. Considerando la falta de modelos de evaluación enfocados a sitios web ambientales gubernamentales -Beierle y Cahill (2000), UNDESA (2012 y 2014)-, la investigación se basará en el modelo y técnicas propuestas por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes (Sandoval y Gil-García, 2008a; Sandoval y Gil-García, 2009; E. Luna, Gil-García, F. Luna y Sandoval, 2010). Además de evaluar los indicadores sugeridos por dichos autores, la presente evaluación incluyó indicadores específicos que deben contener, por ley, los sitios web del sector ambiental en el país. Dicho lo anterior, la presente investigación siguió las tres etapas siguientes:

1) Seleccionar los sitios web a ser evaluados. Para ello, se seleccionaron los sujetos de investigación a través de una revisión documental que permita identificar, en términos legales, las instituciones ambientales -federales y estatales- que tienen principalmente atribuciones y competencias de carácter ambiental; y posteriormente se procederá a examinar si dichas instituciones cuentan con sitio web. Los documentos revisados incluyen las leyes orgánicas de la administración pública y las leyes ambientales, tanto de la federación como de cada uno de los estados; estos documentos oficiales fueron seleccionados por ser los que reconocen y dan atribuciones a las instituciones ambientales gubernamentales en México; el Anexo I presenta las leyes que fueron revisadas. El proceso para cerciorarse de que las instituciones ambientales identificadas contaran con sitio web fue a través de búsquedas sistemáticas en Internet.

2) Identificar indicadores específicos de carácter ambiental que deben incluir los sitios web del sector. Para ello, previamente identificadas las instituciones ambientales que cuentan con sitio web, se revisó en la legislación ambiental vigente, federal y estatal, aquellas atribuciones y competencias de cada institución que, por ley, deben contener los sitios web de la respectiva institución. Para ello, se revisó la legislación ambiental, federal y por estado. En la federación, se revisaron leyes y reglamentos en materia de residuos, agua, vida silvestre, atmosfera, forestal y cualquier otra materia que tenga como principal característica temas asociados al ambiente. En lo estatal, únicamente se revisó la principal ley ambiental del estado.

3) Aplicar el modelo de evaluación. Para ello, se accederá cada uno de los sitios web para aplicar el modelo de evaluación propuesto por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes (Sandoval y Gil-García, 2008a; Sandoval y Gil-García, 2009; E. Luna, Gil-García, F. Luna y Sandoval, 2010) y los indicadores específicos de carácter ambiental, siguiendo la metodología propuesta por los mismos autores con el fin de evaluar la funcionalidad, la información y los servicios, así como otros aspectos, que están a disposición del público a través de los sitios web de las instituciones ambientales gubernamentales. Las dimensiones generales a evaluar serán: (1) Información, (2) Interacción, (3) Transacción, (4) Integración,

(5) Participación, (6) Desempeño del portal, (7) Estilo y diseño y (8) Aspectos específicos del sector ambiental.

Para cuantificar cada indicador se utilizará una lógica dicotómica, es decir, se le asignará al indicador evaluado un valor de “uno” si se puede encontrar el indicador y un valor de “cero” si no se puede encontrar el indicador. Además, otros aspectos generales a seguir en la evaluación, y que son propuestos por los autores mencionados, fueron los siguientes:

a) Consideraciones iniciales para aplicar el modelo de evaluación:

- 1.- La visita a cada sitio web debió durar un máximo de 60 minutos.
- 2.- Se debieron anotar las consideraciones, dudas o recomendaciones, particulares o generales, que surgieron al estar llevando a cabo la evaluación.
- 3.- Para asignar la calificación a un indicador, este indicador se buscará hasta un máximo de 5 veces dentro del sitio web.
- 4.- Se evaluaron los sitios web utilizando una conexión a Internet de banda ancha y se evitará ser interrumpido durante la evaluación.
- 5.- La evaluación no trató de encontrar a como dé lugar el indicador, sólo se evaluará que el indicador este a la vista para ser localizado de manera fácil y rápida.
- 6.- La evaluación se apegó a las características, indicadores, herramientas digitales y a la cuantificación presentada en el modelo de evaluación para evitar cometer errores.

b) Guía para evaluar los sitios Web de las dependencias ambientales.

1. Para dar orden a la evaluación, primero se visitaron los sitios web de las dependencias ambientales federales, y posteriormente se evaluaron los sitios web de las dependencias ambientales estatales.

2. Se dio un vistazo rápido (5-8 segundos) a la página principal del sitio web para identificar la estructura del sitio, componentes principales y ubicar cierta información.
3. Posteriormente, la evaluación se concentró en buscar los indicadores propuestos por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes (Sandoval y Gil-García, 2008a; Sandoval y Gil-García, 2009; E. Luna, Gil-García, F. Luna y Sandoval, 2010) y los indicadores ambientales.
4. Se continuó evaluando los indicadores presentes en el modelo hasta evaluar todos los indicadores.
5. Una vez concluida la evaluación, se revisaron nuevamente los indicadores, por si faltó alguno o en caso de que hubieran quedado dudas.

IV. Análisis y Resultados

Entre los resultados alcanzados, destaca que tras revisar 33 leyes orgánicas de la administración pública (1 federal y 32 estatales) y 38 leyes del sector ambiental (10 federales y 32 estatales), se han identificado 40 instituciones con atribuciones y competencias ambientales (8 federales y 32 estatales). Aunque existen más instituciones ambientales en los estados, para fines de esta investigación solo se tomó en cuenta la institución cabeza de sector del estado; mientras que para la federación, se tomaron en cuenta todas las principales instituciones del sector.

En general, esas 8 instituciones federales y 32 instituciones estatales son las principales encargadas de administrar y ejercer acciones para el cuidado ambiental. Siendo la Semarnat la encargada de distribuir funciones administrativas en las demás instituciones del sector; convirtiéndose en la institución más importante para promover la administración ambiental del país en los tres niveles de gobierno -federal, estatal y municipal- (Igeepa, 2013; loapf, 2013). El Cuadro I presenta las instituciones ambientales, en el gobierno federal y los gobiernos estatales, que fueron identificadas, así como el número de aspectos ambientales que, por ley, deben ser ofrecidos en línea.

Cuadro 1. Instituciones, federales y estatales, del sector ambiental.

Instituciones ambientales federales		No. Aspectos Identificados
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)		24
Comisión Nacional del Agua (CNA)		0
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa)		5
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)		1
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp)		0
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio)		0
Comisión Nacional Forestal (Conafor)		0
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA)		0
Estado	Principales instituciones ambientales estatales	
Aguascalientes	Secretaría de medio ambiente	1
Baja California	Secretaría de Protección al Ambiente	2
Baja California Sur	Secretaría de Planeación Urbana Infraestructura y Ecología	0
Campeche	Secretaría de Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable	0
Chiapas	Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural	2
Chihuahua	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología	1
Coahuila	Secretaría de Medio Ambiente	0
Colima	Secretaría de Desarrollo Urbano	0
Distrito Federal	Secretaría del Medio Ambiente	1
Durango	Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente	0
Estado de México	Secretaría del Medio Ambiente	0
Guanajuato	Instituto de Ecología del estado	1
Guerrero	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado	0
Hidalgo	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	0
Jalisco	Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial	0
Michoacán	Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente	3
Morelos	Secretaría de Desarrollo Sustentable	0
Nayarit	Secretaría del Medio Ambiente	0
Nuevo León	Secretaría de Desarrollo Sustentable;	0
Oaxaca	Instituto Estatal de Ecología y Desarrollo Sustentable	0
Puebla	Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial	0
Querétaro	Secretaría de Desarrollo Sustentable	0
Quintana Roo	Secretaría de Ecología y Medio Ambiente	0
San Luis Potosí	Secretaría de Ecología y Medio Ambiente	3

Sinaloa	Secretaría de Desarrollo Social y Humano de Sinaloa	2
Sonora	Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable de Sonora	1
Tabasco	Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental	5
Tamaulipas	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente	1
Tlaxcala	Coordinación General de Ecología de Tlaxcala	0
Veracruz	Secretaría de Medio Ambiente de Veracruz	1
Yucatán	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán	1
Zacatecas	Secretaría del Agua y Medio Ambiente de Zacatecas	0

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Brañes (2000), Rodríguez y Caire (2003), Semarnat (2006) y Gil-Corrales (2007), leyes orgánicas de la administración pública y leyes ambientales, federal y de cada uno de los estados.

Tras investigar si dichas instituciones cuentan con sitio web, se apreció que las 8 instituciones ambientales federales cuentan con su respectivo sitio web. Sin embargo, a nivel estado, hasta el 27 de agosto del 2014, las instituciones ambientales estatales de Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Guerrero, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Sinaloa y Veracruz no contaban con sitio web propio; el contacto web de esas instituciones se encontraba dentro de los sitios web de los gobiernos de los respectivos estados.

Referente a identificar información específica del sector ambiental que deben contener los sitios web de las instituciones ambientales gubernamentales, tras revisar 9 leyes y 11 reglamentos ambientales federales (Anexo I), se identificaron indicadores específicos para cada institución que fueron evaluados dentro de los sitios web. El Cuadro I presenta el número de aspectos ambientales identificados para cada institución.

Entre los resultados a destacar del Cuadro I, se encuentra que la Semarnat es la institución donde más leyes y reglamentos establecen que cierta información y servicios deben ser presentados en línea, 24 aspectos ambientales a incluir; mientras que para la CNA, Conanp, Conabio y Conafor ninguna ley ni reglamento obliga a la institución a ofrecer información o servicios en línea. Respecto a las instituciones ambientales estatales,

tras revisar las 32 principales leyes ambientales del sector ambiental (Anexo 1), solo las leyes de 14 estados (Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Guanajuato, Michoacán, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán) establecen que cierta información y servicios deben ser ofrecidos en línea por su principal institución ambiental. Siendo la Ley ambiental del estado de Tabasco la que establece más información y servicios a ofrecer dentro del sitio web de su institución ambiental, con 5 aspectos ambientales a incluir.

Algunos ejemplos de los indicadores ambientales identificados son: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) debe poner a disposición del público, a través de la página electrónica, una base de datos que contenga información sobre las empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos (art. 81 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos); la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) debe publicar en su sitio web el padrón de infractores nacionales y listas de modificaciones o prórrogas relacionadas con autorizaciones para colectas científicas de vida silvestre (art. 138 y 141, respectivamente, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre). Ejemplo de las instituciones estatales: la Secretaría de Protección al Ambiente de Baja California debe difundir un sistema de información ambiental por medio electrónico (art. 161 de la Ley de Protección Ambiental para el estado de Baja California); la Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental de Tabasco debe difundir por medios electrónicos los listados de las manifestaciones de impacto ambiental (art. 120 de la Ley de Protección Ambiental del estado de Tabasco). El Cuadro 2, en la segunda columna, presenta de manera general los indicadores identificados en las leyes revisadas.

El Cuadro 2 también presenta, en la primera columna, aquellos indicadores del modelo de evaluación propuesto por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes que no fueron tomados en cuenta, en la presente investigación, por no están relacionados con temáticas ambientales. Encontrándose entre ellos indicadores relacionados con licencia de manejo, impuestos de 2% sobre nómina, impuesto al turismo, actas de nacimiento, voto electrónico, entre otros. Otro aspecto a aclarar de la presente investigación, es que no fue posible evaluar el sitio

web de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente del estado de Quintana Roo porque dicho sitio no se encontraba operando durante el periodo de evaluación (agosto 2014).

Cuadro 2. Diferencias del modelo de evaluación propuesto por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes y el propuesto por la presente investigación.

Indicadores eliminado del modelo original	Indicadores agregado al modelo de evaluación
Solicitar y pagar una licencia de manejo	Contener los formatos para la licencia, permiso o autorización para cualquier actividad relacionada con hábitat, especies, partes o derivados de vida silvestre.
	Contener el formato de carta de adhesión a los planes de manejo tipo.
Obtener una licencia de manejo	Publicar las actas de las sesiones en las cuales se aprueben opiniones o recomendaciones
	Poner a disposición del público información relativa a los predios e instalaciones integrados al Sistema Nacional de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.
Realizar el pago del impuesto de 2% sobre nómina en línea	Hacer públicos los planes de manejo tipo por especies o grupos de especie.
	Publicar los planes de manejo para el aprovechamiento no extractivo.
Obtener comprobantes de pago sin asistir a la dependencia del pago del impuesto de 2%	Se podrán registrar los planes de manejo de residuos peligrosos.
	Se podrá modificar la categoría como generador de residuos peligrosos.
Realizar el pago del impuesto al turismo en línea.	Se podrá presentar informes a través de la Cédula de Operación Anual.
	Publicar los criterios y metodología para la elaboración y actualización de los inventarios de tiraderos.
Obtener comprobantes de pago sin asistir a la dependencia del pago del impuesto al turismo	Difundir el nombre del sujeto obligado a la formulación y ejecución del plan de manejo y los residuos objeto del plan de manejo.
	Publicar una base de datos que contenga información sobre las empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos.

Solicitar y pagar copias de actas de nacimiento en línea	Generar acuse de recibido cuando la Cédula sea presentada.
	Se podrá presentar el reporte de la Cédula.
Obtener copias de actas de nacimiento sin asistir a la dependencia	Publicar un Informe Anual.
	Publicar semanalmente un listado de las solicitudes de autorización, de los informes preventivos y de las manifestaciones de impacto ambiental.
Se cuenta con vínculos para la realización del pago del Predial (Municipal)	Publicar los formatos de solicitud para la obtención de un certificado, plan de acción, de renovación del certificado, de indicadores de Desempeño Ambiental, de modificación del calendario de Plan de Acción, de aprobación-renovación del auditor ambiental y de modificación de aprobación del Auditor Ambiental.
	Publicar el Manual de Uso del Certificado y del Sello.
Se cuenta con vínculos para la realización del pago del Agua (Municipal)	Integrar una base de datos sobre las importaciones, exportaciones y reexportaciones autorizadas y realizadas.
	Publicar el padrón de infractores a nivel nacional.
Se cuenta con vínculos para la obtención del CURP (Federal)	Publicar las listas o estrados en que se realicen las notificaciones sobre la modificación o prórroga relacionada con autorización de colecta científica.
	Ofrecer un informe anual detallado de la situación general del país en materia de cambio climático y los resultados de las evaluaciones de la Política Nacional de Cambio Climático.
Se cuenta con vínculos para la realización del pago del IVA (Federal)	Publicar los instrumentos de evaluación de impacto ambiental recibidos.
	Publicar un Sistema Estatal de Información Ambiental.
Se cuenta con vínculos para la realización del pago del ISR (Federal)	Se podrá formular denuncias.
	Publicar un listado de los estudios de impacto y riesgo ambiental de las solicitudes de autorización.
Existe espacio de voto electrónico en el portal	Se podrá realizar y consultar los informes preventivos.
	Se podrá presentar la Declaratoria de Cumplimiento Ambiental.
El espacio del voto electrónico permite la autenticación	Se podrán presentar estudios de riesgo y programas de prevención de accidentes.

El espacio del voto electrónico parece seguro (HTTP o candado)	Publicar semanalmente las solicitudes de autorización en materia de impacto ambiental recibidas.
El espacio del voto electrónico garantiza el anonimato	Publicar la convocatoria para la consulta pública.
Existe posibilidad de voto electrónico a través de SMA o teléfono.	Publicar los programas de ordenamiento ecológico regional y local.

Fuente: Elaboración propia con información tomada del modelo de evaluación presentado por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes y de las leyes ambientales revisadas presentadas en el Anexo I.

Nota: los indicadores ambientales agregados al modelo de evaluación se aplicaron según la competencia de cada institución evaluada.

Dicho lo anterior, en total se evaluaron los 8 sitios web de instituciones ambientales federales y 22 estatales, donde se obtuvieron los siguientes resultados:

Por parte de las instituciones ambientales federales, la CNA fue la institución que obtuvo un mayor cumplimiento de los indicadores presentes en el modelo de evaluación propuesto por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes (0.64 puntos), mientras que la Conafor fue la institución que cumplió en menor medida los indicadores (0.36 puntos). En lo que respecta en los puntajes más altos por dimensión, Semarnat obtuvo el puntaje más alto en Información (0.67), CNA en Interacción (0.53), IMTA en Transacción (0.88), CNA y Conanp en Integración (0.67), CNA, Profepa y Conanp en Participación (0.29), Semarnat, CNA, Profepa, INECC, Conanp y Conabio en Desempeño del portal (1.00) y Semarnat, CNA, Profepa e INECC en Estilo y diseño (1.00). Respecto a la dimensión ambiental evaluada, el INECC fue la institución que cumplió en mayor medida los indicadores ambientales (1.00), mientras que la Profepa fue la institución que cumplió en menor medida, (0.20). El Cuadro 3 presenta los resultados generales de evaluar los sitios web de las instituciones ambientales federales.

Durante la evaluación se pudo apreciar que algunos sitios web integraron aspectos ambientales que por ley no están obligados, pero que resultan importantes en cuestiones ambientales. Por ejemplo, la Semarnat en su sitio web ofrece un Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, un registro de emisiones generadas por las fuentes fijas y móviles, así como ofrece un Sistema Nacional de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre; la CNA ofrece y actualiza un Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua, difunde información meteorológica y presenta un inventario de los humedales en bienes nacionales; y la Conabio ofrece un Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad.

Cuadro 3. Resultados de evaluar los sitios web de las instituciones ambientales federales.

Institución	Puntajes Obtenidos*									Aspectos Ambientales Adicionales
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Promedio	(8)	
Semarnat	0.67	0.36	0.40	0.50	0.14	1.00	1.00	0.58	0.79	3
CNA	0.61	0.53	0.40	0.67	0.29	1.00	1.00	0.64	-	5
Profepa	0.65	0.51	0.10	0.50	0.29	1.00	1.00	0.58	0.20	0
INECC	0.58	0.37	0.10	0.50	0.21	1.00	1.00	0.54	1.00	0
Conanp	0.63	0.33	0.20	0.67	0.29	1.00	0.89	0.57	-	0
Conabio	0.35	0.26	0.10	0.33	0.14	1.00	0.89	0.44	-	1
Conafor	0.51	0.37	0.10	0.50	0.14	0.00	0.89	0.36	-	0
IMTA	0.48	0.25	0.88	0.67	0.14	0.00	0.89	0.47	-	0

Fuente: Elaboración propia. Numeración: (1) Información, (2) Interacción, (3) Transacción, (4) Integración, (5) Participación, (6) Desempeño del portal, (7) Estilo y diseño y (8) Aspectos específicos del sector ambiental.* Nota: el puntaje más alto a obtener es 1.00.

Por parte de las instituciones ambientales estatales, la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Coahuila fue la institución que obtuvo un mayor cumplimiento de los indicadores (0.57 puntos), mientras que la Secretaría de Protección al Ambiente del estado de Baja California fue la institución que cumplió en menor medida los indicadores

(0.19 puntos). Referente a los puntajes más altos por dimensión, la Secretaría de Medio Ambiente de Coahuila obtuvo el puntaje más alto en Información (0.67), la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán en Interacción (0.35), la Secretaría de Medio Ambiente de Coahuila en Transacción (0.43), la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural de Chiapas, la Secretaría de Desarrollo Urbano de Colima, la Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal, la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco en Integración (0.67), la Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental de Tabasco en Participación (0.21), las instituciones de los estados de Chiapas, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala y Yucatán en Desempeño del portal (1.00) y las instituciones de los estados de Coahuila, Distrito Federal, Estado de México, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Sonora y Yucatán en Estilo y diseño (1.00).

Referente a la dimensión ambiental evaluada, la Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del estado de Tabasco fue la institución que cumplió en mayor medida los indicadores ambientales (0.60); mientras que la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del estado de Chiapas, la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, el Instituto de Ecología del estado de Guanajuato, la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente del estado de Michoacán, la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable de Sonora, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del estado de Tamaulipas y la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente de Yucatán fueron las instituciones que cumplieron en menor medida (0.00). En las instituciones ambientales estatales, durante la evaluación, no se pudo apreciar que algún sitio web integrara aspectos ambientales que por ley no están obligados. El Cuadro 4 presenta los resultados generales de evaluar los sitios web de las instituciones ambientales estatales.

Cuadro 4. Resultado de evaluar los sitios web de las instituciones ambientales estatales.

Estado	Puntajes Obtenidos*								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Promedio	(8)
Aguascalientes	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baja California	0.29	0.13	0.00	0.33	0.00	0.00	0.56	0.19	0.50
Baja California Sur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campeche	0.21	0.15	0.00	0.50	0.14	0.00	0.56	0.22	-
Chiapas	0.34	0.24	0.00	0.67	0.14	1.00	0.89	0.47	0.00
Chihuahua	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coahuila	0.67	0.22	0.43	0.50	0.14	1.00	1.00	0.57	-
Colima	0.37	0.18	0.00	0.67	0.07	1.00	0.89	0.45	-
Distrito Federal	0.47	0.31	0.07	0.67	0.14	1.00	1.00	0.52	0.00
Durango	0.17	0.06	0.00	0.40	0.07	1.00	0.89	0.37	-
Estado de México	0.39	0.11	0.07	0.50	0.07	0.00	1.00	0.30	-
Guanajuato	0.25	0.21	0.00	0.50	0.07	1.00	0.89	0.42	0.00
Guerrero	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidalgo	0.41	0.31	0.00	0.50	0.07	1.00	1.00	0.47	-
Jalisco	0.31	0.18	0.07	0.67	0.14	1.00	1.00	0.48	-
Michoacán	0.43	0.27	0.07	0.50	0.14	0.00	1.00	0.34	0.00
Morelos	0.31	0.17	0.07	0.50	0.14	0.00	1.00	0.31	-
Nayarit	0.30	0.00	0.07	0.33	0.07	0.00	1.00	0.25	-
Nuevo León	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oaxaca	0.20	0.13	0.00	0.33	0.14	0.00	0.89	0.24	-
Puebla	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Querétaro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quintana Roo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
San Luis Potosí	0.34	0.16	0.00	0.33	0.00	0.00	0.89	0.25	0.33
Sinaloa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonora	0.28	0.18	0.00	0.33	0.14	1.00	1.00	0.42	0.00
Tabasco	0.45	0.14	0.07	0.33	0.21	1.00	0.89	0.44	0.60
Tamaulipas	0.33	0.22	0.07	0.33	0.07	1.00	0.89	0.42	0.00
Tlaxcala	0.27	0.14	0.07	0.29	0.00	1.00	0.89	0.38	-
Veracruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yucatán	0.52	0.35	0.07	0.62	0.14	1.00	1.00	0.53	0.00
Zacatecas	0.27	0.06	0.07	0.45	0.14	0.00	0.89	0.27	-

Fuente: Elaboración propia. Numeración: (1) Información, (2) Interacción, (3) Transacción, (4) Integración, (5) Participación, (6) Desempeño del portal, (7) Estilo y diseño y (8) Aspectos específicos del sector ambiental.* Nota: el puntaje más alto a obtener es 1.00.

V. Comentarios Finales

Entre los aspecto a destacar, por una parte se encuentran los bajos puntajes obtenidos en la evaluación, ninguna de las instituciones ambientales superó el 0.70 de cumplimiento en los indicadores propuestos por Sandoval, Gil-García y Luna-Reyes, por otra parte se encuentra el igual bajo cumplimiento por parte de las mayoría de las instituciones ambientales en los indicadores ambientales, donde solo la Semarnat y el INECC superaron el 0.70 en el cumplimiento de las obligaciones establecidas por ley hacía el contenido de los sitios web institucionales. En lo que respecta a los resultados obtenidos al evaluar las dimensiones de manera individual, se pudo apreciar que los sitios web de las instituciones ambientales, tanto federales como estatales, están más orientados hacia cumplir características en las dimensiones del Desempeño del portal y del Estilo y Diseño, dejando de cumplir características importantes en las demás dimensiones, que se pueden considerar incluso más importantes desde un punto de vista ciudadano y de funcionalidad; incluyendo elementos de Transacción y Participación, que fueron las dimensiones con los más bajos puntajes.

Los resultados obtenidos muestran claramente que se pueden mejorar mucho los sitios web de las instituciones ambientales gubernamentales, sobre todo en las dimensiones de Transacción y Participación. Dichos sitios no cuentan con las características mínimas para facilitar y administrar los servicios e información ofrecidos a la población, ni permiten que la población pueda participar u opinar en línea sobre asuntos públicos. Así, no sirve de mucho que los sitios web ambientales ofrezcan a la población buenas características de diseño y presentación en sus portales si estos no van a ofrecer los servicios e información mínima que necesita la ciudadanía.

Al evaluar la dimensión ambiental, se destaca que a pesar de que la Semarnat solo cumplió el 0.79 de sus obligaciones legales, fue la única institución donde se observó que las leyes y reglamentos ambientales revisados le asignaban más indicadores a evaluar, un total de 24 indicadores; mientras que las demás instituciones federales no superaban más 5 indicadores a cumplir. Continuando con las obligaciones legales a contener dentro de los sitios web de las instituciones ambientales gubernamentales, se pudo apreciar la poca importancia que las leyes y reglamentos ambientales le dan a integrar la Internet como una herramienta en la gestión ambiental.

Si bien mucha literatura reconoce que los sitios web gubernamentales deben incluir elementos relacionados con calidad y oferta de información y servicios, así como de participación ciudadana, resulta igual de importante que la literatura reconozca las necesidades específicas de cada sector, como las características del sector ambiental; pues los ciudadanos y otros usuarios, realmente están esperando que cierta información y servicios del sector estén disponibles en línea. Otro aspecto importante que se debe trabajar en la dimensión ambiental, es el cumplimiento de las obligaciones mínimas establecidas por ley; puesto que a pesar de que distintas leyes obligan a las instituciones ambientales a ofrecer cierta información y servicios, eso no se está cumpliendo, al menos no totalmente.

Así pues, este estudio reconoce que aún falta mucho por hacer en el sector ambiental, pero parece claro que tiene algunas particularidades, como las observadas en la legislación ambiental, que deben ser incluidas en una evaluación de los sitios en Internet de las instituciones ambientales gubernamentales. Además, resulta necesario proponer modelos de evaluación acordes a las atribuciones y competencias de cada institución ambiental, puesto que cada institución tiene facultades específicas; por ejemplo, no todas las instituciones federales tienen atribuciones y competencias relacionadas con la expedición de trámites. También, si realmente el gobierno mexicano pretende que los sitios web sean herramientas hacia la mejora de la gestión ambiental, se recomienda integrarlos en objetivos de distintas políticas públicas, a fin de contar con un mayor sustento que a la postre permita mejorar su funcionamiento.

VI. Referencias Bibliográficas.

Aguilar Villanueva, Luis F. (2005), “Las políticas Públicas: su análisis”, en Acosta Silva, Adrián, Democracia, desarrollo y políticas públicas, Universidad de Guadalajara, México.

Alberro, Iran (2010), “Impacto de la economía política en la administración pública: liberalismo económico y democracia” en Méndez, José Luis (coord.) (2010), Los Grandes Problemas de México. Políticas Públicas, México D.F., Colegio de México, pp. 85- 104.

Alshawhi, Sarmad, Ali Alahmary y Hamid Alalwany (2007), “E-government evaluation factors: citizen’s perspective”, Proceedings of European and Mediterranean Conference on Information Systems, Polytechnic University of Valencia, Spain, June 24-26.

Anglés Hernández, Marisol (2006), “Sustancias peligrosas, riesgo y salud en México. Marco normativo”, en Cienfuegos Salgado, D. y M. C. Macías Vázquez (coords.) Estudios en homenaje a Marcia Muñoz de Alba Medrano. Bioderecho, tecnología, salud y derecho genómico. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, pp. 21- 68.

Araiza, Patricia, et al (2009), “Niveles de gobierno electrónico: revisión de literatura”, Synthesis, Facultad de Contaduría y Administración/Universidad Autónoma de Chihuahua, México, enero-marzo.

Barahona, Juan Carlos; René Zuleta y Olga Calderón (2010), “Evaluación de Sitios Web del Gobierno y Municipalidades de Costa Rica”, INCAE Business School, Costa Rica.

Barzallo, José Luis (2006), “El descubrimiento de la e-globalización de los Estados”, en Cerbino, Mauro y Alicia Richero, (edits), 2006, Gobernanza, políticas públicas y aplicaciones de internet, Quito, Ecuador, FLACSO, junio, pp. 35-55.

Beierle, Thomas y Sarah Cahill (2000), “Electronic Democracy and Environmental Governance: A Survey of the States”, Resources for the Future, Washington, D.C., October 2000, pp. 01-42.

Bonina, Carla (2005), “Tecnologías de información y Nueva Gestión Pública: experiencias de gobierno electrónico en México”, CIDE, División de Administración Pública, México, núm. 167, agosto.

Brañes Ballesteros, Raúl (2000), Manual del Derecho Ambiental Mexicano, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental Fondo de Cultura Económica, México.

Bustillos, Isabel, et al (Comp.) (2005), Situation of Access to Environmental Information Participation, and Justice in Latin America 2004-2005, The Access Initiative, México.

Cerbino, Mauro y Alicia Richero (eds.) (2006), Gobernanza, políticas públicas y aplicaciones de internet, Quito, Ecuador, FLACSO.

Choudrie, Jyoti, Gheorgita Ghinea and Vishanth Weerakkody (2004), “Evaluating Global e-Government Sites: A View using Web Diagnostic Tools” Academic Conferences Ltd, Dept of Information Systems and Computing, Brunel University, Uxbridge, UK, vol. 2, issue 2, pp. 105-114.

Concha, Sandra (2006), “Políticas públicas e Internet” en Cerbino, Mauro y Alicia Richero, eds, 2006, Gobernanza, políticas públicas y aplicaciones de internet, FLACSO, Quito, Ecuador, junio, pp.85-93.

Criado Grande, Ignacio y Ramilo Araujo Ma Carmen (2001), “Evaluación de la e-administración: indicadores del rendimiento de las páginas web de las administraciones públicas”, España, V Congreso español de Ciencia Política y de la Administración La Laguna-Tenerife, 26, 27, y 28 de septiembre de 2001.

E. Luna, Dolores, J. Ramón Gil-García, Luis F. Luna y Rodrigo Sandoval (2010), Índice de Gobierno Electrónico Estatal: La Medición 2010. Centro de Investigación y Docencia Económicas, DAP, Documento de Trabajo No.264. México.

Gant, Jon. P., D. B. Gant, and C. Johnson (2002), "State web portals: Delivering and Financing E-service", e-government series, The PricewaterhouseCoopers Endowment for the Business of Government, Washington D.C., January.

Gil-Corrales Miguel Ángel (2007), CRÓNICA AMBIENTAL: Gestión pública de políticas ambientales en México, FCE, SEMARNAT, INE, México.

Gil-García, J. Ramón y Luis F. Luna-Reyes (2007), "Modelo Multidimensional de Medición del Gobierno Electrónico para América Latina y el Caribe" Naciones Unidas-CEPAL y Unión Europea, Santiago de Chile, Chile.

Gil-García, José Ramón; Judith Mariscal Avilés y Fernando Ramírez Hernández (2008), "Gobierno Electrónico en México", CIDE, México, septiembre.

Gil-García, J. Ramón; David Arellano-Gault y Luna-Reyes, Luis F. (2010), "Gobierno Electrónico en México (2000-2006): Una Visión desde la Nueva Gestión Pública", Ponencia presentada en el 11th Annual International Conference on Digital Government Research, organizado por la Digital Government Society of North America, Puebla, México, mayo 17-20. Memorias Publicadas en The ACM Digital Library.

Gupta, M. P. y Debashish Jana (2003), "E-government evaluation: A framework and case study" Pergamon, Indian Institute of Technology, Department of Management Studies, Delhi, India, Government Information Quarterly 20, pp. 365–387.

Hood, Ch. (1989), "A public Management for all seasons?" Public Administration, Royal Institute of Public Administration, vol. 69, spring, pp. 3-19.

Kunstelj, Mateja y Mirko Vintar (2004), "Evaluating the progress of e-government development: A critical analysis", Information Polity, University of Ljubljana, Faculty of Administration, Ljubljana, Slovenia, pp. 131-148.

Lara Navarra, Pablo y Martínez-Usero, José-Ángel (2003), “Desarrollo de sitios web para la oferta de servicios característicos de la Administración electrónica”, *El profesional de la información*, España, vol. 12, núm. 3, mayo-junio, pp. 190-199.

Luna Reyes, Luis Felipe, Juan Manuel Hernández García y J. Ramón Gil-García (2009), “Hacia un modelo de los determinantes de éxito de los portales de gobierno estatal en México” *Gestión y Política Pública*, México, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C., vol. XVIII, núm. 2, pp. 307-340.

Martínez Vilchis, José (2007), *Nueva Gerencia Pública; Un análisis comparativo de la administración estatal en México*, México, Miguel Ángel Porrúa.

Martinelli, Alberto (2003), “Governments, Communities and Global Governance”, *International Sociology*, June, vol. 18, núm. 2, pp. 291-323.

McLaughlin, Kate, S Osborne y E Ferlie (2002), *New Public Management. Current Trends and Future*. Prospect, London, Inglaterra, Routledge.

Menou, Michel (2006), “TICutopía: Los ciudadanos y la gobernanza”, en Cerbino, Mauro y Alicia Richero, eds, 2006, *Gobernanza, políticas públicas y aplicaciones de internet*, FLACSO, Quito, Ecuador, junio, pp. 19-32.

Obi, Toshio (2012), “The 2012 Waseda University International e-Government Ranking released”, *Universidad de Waseda*, Tokyo, Japan.

Olías de Lima, Blanca (2001), *La Nueva Gestión Pública*, Madrid, España, Prentice Hall.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ocde) (2003a). “The e-Government Imperative: main findings”, *Policy Brief, OECD Observer*, March, pp. 1-7.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (ocde) (2003b), “The E-government Imperative”, OCDE, Paris, France

Relyea, Harold C. (2002), "E- gov: Introduction and Overview," *Pergamon, Government Information Quarterly* 19, pp. 9-35.

Rodríguez, Martha C. (2006), "Investigación sobre el estado de avance del gobierno electrónico en Colombia a nivel municipal, regional y nacional", Bogotá, Colombia, Universidad de los Andes.

Rodríguez Cotler, Claudia Helena y Georgina Caire (2003), "La descentralización de la gestión ambiental en México. El Caso de la Cuenca Lerma Chapala", Tercer Congreso Latinoamericano de Cuencas Hidrográficas, Arequipa, Perú, junio.

Sandoval Almazán, Rodrigo y J. Ramón Gil-García. (2009), *Propuesta de Evaluación para Portales de Gobierno Electrónico basada en el Enfoque Teórico Evolutivo*. Estado, Gobierno y Gestión Pública, No. 14 (Diciembre). Pp. 83-122. Chile

Sánchez González, José Juan (2010), "¿Innovando en la gestión pública? La experiencia mexicana en los gobiernos locales", *Espacios Públicos*, México, Universidad Autónoma del Estado de México, vol. 13, núm. 27, pp. 10-32.

Sandoval-Almazán, Rodrigo y J. Ramón Gil-García. (2008a), *Limitations of Evolutionary Approaches to e-Government*. (pp. 22-30). En G. David Garson y Mehdi Khosrow-Pour (Eds). *Handbook of Research on Public Information Technology*. Hershey, PA: IGI Global. Estados Unidos.

Sandoval Almazán, Rodrigo y J. Ramón Gil-García (2008b), "Construyendo un Índice de Funcionalidad para el Gobierno Electrónico: Una Primera Evaluación de los Portales Estatales en México", *Espacios Públicos*. México, D.F. pp. 8-18.

Scholl, H.J. (2003), "E-government: A Special Case of ICT-enabled Business Process Change", Paper Present Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Center for Technology in Government, University at Albany / State University of New York, January.

Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2006), *La Gestión Ambiental en México*, Semarnat, México.

Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2007), “Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PSMARN) 2007-2012”, México.

Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2011), *Quinto informe de labores*, semarnat, México, D.F.

United Nation (un) (2001), “Creating a Development Dynamic: Final Report of the Digital Opportunity Initiative”, United Nation Developed Programme, July, pp. 16-17.

UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2010), “E-Government Survey 2010”, UN Publishing Section, New York, E.U.A.

UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2012), “E-Government Survey 2012”, UN Publishing Section, New York, E.U.A.

UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2014), “E-Government Survey 2014”, UN Publishing Section, New York, E.U.A.

Uvalle Berrones, Ricardo (2003), *La responsabilidad política e institucional de la administración pública*, Toluca, México, Instituto de Administración Pública del estado de México, A.C.

West, D. (2008), “Improving technology utilization in electronic government around the World, 2008”, Universidad de Brown, Governance Studies at Brookings.

World Bank (2011), “E-Government Definition” en <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/EXTGOVERNMENT/0,,contentMDK:20507153~menuPK:702592~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:702586,00.html> > consultada el 01 de febrero del 2014.