

ORIGINAL

E-government and Environmental Governance: Case Study Cuba

Gobierno electrónico y gobernanza ambiental: Caso de estudio Cuba

Gabrielle González Someillán¹ 

¹Instituto de Geografía Tropical, Doctorado en Ciencias de la Información, Universidad de la Habana. La Habana, Cuba.

Citar como: González Someillán G. E-government and Environmental Governance: Case Study Cuba. LatIA. 2023; 1:24. <https://doi.org/10.62486/latia202324>

Enviado: 18-04-2023

Revisado: 16-07-2023

Aceptado: 25-10-2023

Publicado: 26-10-2023

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

ABSTRACT

E-government has emerged as a key component in the evolution of public administration into the digital age. This paper examines the intersection between e-government, governance, and the environment. It explores the ways in which information and communication technologies (ICTs) can strengthen environmental governance and facilitate informed decision-making in environmental public policy. In addition, the case study Cuba, where the National Environmental Information System was developed to facilitate the collection, analysis and dissemination of environmental data in real time, with the objective of informing citizens and decision makers, is analyzed. This specific case illustrates how e-government can improve transparency, citizen participation and collaboration between governmental and non-governmental actors by promoting efficient, sustainable environmental initiatives with lasting impact.

Keywords: E-government; Governance; Environment; Information and Communication Technologies; Sustainability.

RESUMEN

El gobierno electrónico ha emergido como un componente clave en la evolución de la administración pública hacia la era digital. Este artículo examina la intersección entre el gobierno electrónico, la gobernanza y el medio ambiente. Se exploran las formas en que las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) pueden fortalecer la gobernanza ambiental y facilitar la toma de decisiones informadas en políticas públicas ambientales. Además, se analiza el caso de estudio Cuba, donde se desarrolló el Sistema de Información Ambiental Nacional para facilitar la recopilación, análisis y difusión de datos ambientales en tiempo real, con el objetivo de informar a los ciudadanos y a los tomadores de decisiones. Este caso específico ilustra cómo el gobierno electrónico puede mejorar la transparencia, la participación ciudadana y la colaboración entre actores gubernamentales y no gubernamentales impulsando iniciativas ambientales eficientes, sostenibles y con impacto duradero.

Palabras clave: Gobierno Electrónico; Gobernanza; Medio Ambiente; Tecnologías de la Información y La Comunicación; Sostenibilidad.

INTRODUCCIÓN

El gobierno electrónico es un modelo interactivo de gestión pública que se inspira en el empoderamiento de los ciudadanos y las organizaciones en general, a través del uso con sentido de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), especialmente de internet.

El uso de Internet para generar nuevas formas de hacer política no es un tema nuevo, y recientemente ha

sido incluido en la agenda pública de Cuba. Por lo que el rol del Estado es importante para la implantación de políticas públicas que permitan: implementar políticas para el desarrollo de infraestructuras de comunicaciones, fomentar y facilitar el acceso a las TICs en todos los niveles sociales, y por último promover el uso de Internet como herramienta de información para transacciones, trámites y provisión de servicios.

En un mundo cada vez más digitalizado, el gobierno electrónico emerge como una herramienta prometedora para mejorar la gobernanza y abordar problemas ambientales. Este es caracterizado por la utilización de TICs en la administración pública, ha transformado la forma en que los gobiernos interactúan con los ciudadanos y gestionan los recursos. La colaboración entre el sector público, privado y la sociedad civil se vuelve esencial para gestionar los recursos naturales de manera sostenible. Este estudio se centra en el caso de Cuba, donde se implementó un programa de gobierno electrónico con el objetivo de optimizar la administración ambiental.

Dimensiones para la implementación de estrategias de gobierno electrónico

Desde mediados de la década de 1990 en los países de América Latina y el mundo se han llevado a cabo diversas experiencias de gobierno electrónico. A la par se han realizado numerosas investigaciones e iniciativas que buscan identificar factores críticos de éxito que inciden en la implementación de iniciativas de gobierno electrónico. En este contexto, la International Telecommunication Union (ITU), en su e-Government Implementation Toolkit (ITU, 2009) enumeró cuatro dimensiones necesarias para la implementación de estrategias de gobierno electrónico:

- **Infraestructura:** es la más tangible de todas dimensiones, pues resulta necesaria para movilizar información y servicios mediante el uso de las TICs. La disponibilidad de infraestructura condiciona que los servicios electrónicos sean accesibles para la ciudadanía
- **Voluntad política:** se refiere al apoyo político y a la arquitectura institucional (leyes, políticas regulatorias, etc.). Suele ser una variable significativa para el éxito de las estrategias de gobierno electrónico, pues permite articular y promover una visión que facilita el desarrollo de los servicios electrónicos y su mantenimiento en el tiempo
- **Gobernanza:** se vincula con los aspectos organizacionales que ocurren en el back office de la administración pública, en el marco de la digitalización y reestructuración de los procesos de gestión. En este sentido, una buena aplicación de las TICs conlleva a la transformación de procesos y rediseños organizacionales, lo que además suele exigir nuevas habilidades de los funcionarios y realineamiento de funciones
- **Alcance:** se relaciona principalmente con el suministro de información y servicios a los usuarios finales, es decir, a la ciudadanía. Las características de la población tienden a determinar el éxito de las iniciativas de gobierno electrónico.

MÉTODO

Se selecciona un caso de estudio único en el que se haya implementado una plataforma de gobierno electrónico para abordar cuestiones ambientales. Esta técnica de investigación cualitativa, se centra en el desarrollo un estudio exhaustivo del contexto ambiental cubano. Se emplean técnicas como la revisión bibliográfica, la observación y el análisis de contenido.

RESULTADOS

Experiencias del Sistema de Información Ambiental Nacional de Cuba

Como parte de su estrategia, el gobierno cubano ha implementado una serie de políticas destinadas a promover y fortalecer los componentes de gobierno electrónico arriba mencionados, para ello ha desarrollado el programa de informatización de la sociedad liderado por el Ministerio de Comunicaciones de Cuba. A esto se debe sumar la generación de contenido acorde con las necesidades de la ciudadanía, se menciona como factor de éxito la capacitación de las personas para el aumento de la demanda y creación de información local a partir de la participación ciudadana.

El desarrollo de la plataforma Sistema de Información Ambiental Nacional de Cuba (SIAN) corre a cargo del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y considera las siguientes líneas de acción: la infraestructura tecnológica, la administración del conocimiento y colaboración digital, el rediseño de procesos mediante el uso de TICs, la definición de los servicios y trámites electrónicos, el diseño del portal e-gobierno, la e-democracia y la participación ciudadana, así como la política informática y la organización para el Gobierno Digital.

El CITMA tiene el encargo social de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno de Cuba en la actividad científica y tecnológica, la política ambiental, el uso de la energía nuclear, de normalización, metrología y control de la calidad, proporcionando la integración coherente de estas para contribuir al desarrollo sostenible del país.

En las condiciones actuales de Cuba y velando por la transparencia en los procesos de decisión fue creado el

SIAN. Este satisface las necesidades de información veraz, pertinente y oportuna para la toma de decisiones, articula indicadores ambientales, investigaciones científicas, evaluaciones e informes ambientales, información regulatoria y geoespacial. Proporciona una plataforma dirigida a la gestión del conocimiento y la información ambiental, en apoyo a la Tarea Vida y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, promoviendo la participación ciudadana y creando asimismo un sistema de salas situacionales que permitirá el monitoreo y análisis de información ambiental en tiempo real. Lo antes mencionado permite al país dar seguimiento al cumplimiento de los acuerdos ambientales multilaterales de los cuales Cuba es firmante, en especial lo relacionado a las Convenciones de Cambio Climático, Biodiversidad y Desertificación y Sequía.

El SIAN brinda al usuario servicios y herramientas web basadas preferentemente en software libre de código abierto y que permite la integración de otros software y sitios web de manera que cada incorporación provea al sistema de una nueva fuente de información ambiental. Cuenta con una arquitectura orientada a los servicios que permite diseñar flujos de información, obtener una perspectiva ambiental de los procesos de gobierno electrónico y realizar análisis multidimensionales de información en apoyo a la toma de decisiones garantizando en todo momento la autenticación, autorización y auditoría del sistema.

A continuación, se destacan los avances y logros que el SIAN ha alcanzado:

Portal web del SIAN

Sitio principal desde donde se tiene acceso a todas las aplicaciones y otros contenidos del SIAN. Es una web institucional que contiene información sobre aspectos medioambientales, así como de los ámbitos de actividad que se pretenden promover alrededor de estos temas.

Es una plataforma basada en web que recopila información de diferentes fuentes en una única interfaz de usuario y presenta a estos la información más relevante para su contexto. El portal posee varios objetivos entre los que se encuentran apoyar a los decisores en el proceso de toma de decisiones, contribuir a la educación ambiental de la población cubana y fidelizar a los usuarios con el fin de establecer un vínculo personal entre el usuario y el portal y convertir al mismo en la página de inicio del navegador del usuario.

Plataforma para la modelación de flujos de información

Facilita la informatización de los flujos asociados a los indicadores de los procesos medioambientales. Permite a través de la definición de una secuencia de tareas donde intervienen participantes con un rol definido, hacer uso de una información que fluye entre las tareas, de acuerdo con un conjunto de reglas y procedimientos, para alcanzar un objetivo. Constituyen una vía de información efectiva para reducir tiempo, recursos y esfuerzo en la ejecución de un proceso de gerencial.

Dentro de las principales funciones del software para la gestión de flujos de información diseñado tenemos:

- Asignación de tareas al personal.
- Aviso al personal de tareas pendientes.
- Permiso de colaboración en las tareas comunes.
- Optimización de recursos humanos y técnicos.
- Automatización de las secuencias de los procesos de gestión de información y optimización de las mismas para un mejor servicio al cliente.
- Control y seguimiento de los procesos de gestión de información.
- Interfaz para el acceso a sistemas de datos.
- Registro y monitoreo de acciones realizadas.

Sistema de gestión de contenidos web

Permite la administración de contenidos web y la elaboración del Informe de País a las Convenciones de Cambio Climático, Biodiversidad y Desertificación y Sequía. Consiste en una plataforma que permite el trabajo colaborativo y de manera segura, facilitado ganar productividad en el trabajo diario y permitiendo que un grupo de personas colaboren para la consecución de un objetivo común. Es una herramienta informática o espacio virtual de trabajo que centraliza y almacena la información ambiental disponible.

Algunos de sus principales beneficios son:

- Herramienta colaborativa que apoya la consecución de los objetivos propuestos, al tiempo que aumenta la eficacia y eficiencia de los procesos de trabajo y mejora la interacción entre los distintos niveles de decisión y entre estos y la población
- Aplicación informática con el fin de centralizar los documentos, su uso permitirá disminuir los tiempos de trabajo y esfuerzos en la búsqueda de información, eliminando así la duplicidad y la existencia de islas de información.

Sistema de información geográfica web

Permite la visualización, procesamiento y acceso a los datos a través de la representación geoespacial.

Igualmente, posibilita realizar el estudio de un territorio determinado en atención a sus características climáticas, ecológicas, hidrográficas, entre otros. Define la gestión y consulta de los índices y evaluaciones de estado del medio ambiente desde los territorios hasta la nación a través del análisis de gráficas, tablas, mapas y reportes generados a partir de la información aportada por diferentes actores medioambientales.

Cuenta con un cuadro de mando integral que permite la visualización y monitoreo de todos los indicadores medioambientales contenidos en el SIAN, lo que posibilita disponer de una imagen real del comportamiento de los mismos y analizar al mismo tiempo las series estadísticas asociadas a dicho indicador. Es la herramienta ideal para los decisores puesto que muestra no solo la situación medioambiental actual de un territorio, sino que permite hacer análisis del comportamiento del indicador en un período de tiempo determinado.

Sistema de gestión de proyectos medioambientales web

Herramienta web que permite que los equipos organicen, den seguimiento y lleven a cabo el trabajo de sus proyectos. Sirve para que los distintos equipos puedan organizar todos los detalles del trabajo en un solo lugar, compartir comentarios y avances y, en definitiva, colaborar de manera más eficiente. Entre los principales beneficios destacan:

- Coordinar el trabajo con otros departamentos.
- Centralizar los planes de los proyectos, los detalles, los archivos y los comentarios.
- Compartir las actualizaciones de estado con los demás involucrados
- Mejorar la colaboración en el equipo.

Seguimiento y control de actividades

Herramienta web que permite la generación de Diagrama de Gantt como planificador de tareas para visualizar los componentes básicos de un proyecto y organizarlo en tareas más pequeñas y gestionables. Las principales características de esta herramienta son:

- Está orientado a la coordinación de tareas y a la gestión de flujos de trabajo
- Facilita y fomenta el trabajo cooperativo y la comunicación de los participantes
- Es personalizable con el uso de complementos y temas que permiten configurar su apariencia e incrementar el número de funciones disponibles

Sistema de monitoreo de participación popular web

Involucra un conjunto de iniciativas orientadas por la descentralización de la gestión, proporcionando una aproximación entre el gobierno y la población. Permite el seguimiento y control de las quejas, solicitudes, sugerencias o denuncias que realiza la ciudadanía sobre el impacto de los proyectos ambientales en las comunidades.

Es una herramienta de monitoreo y vigilancia tecnológica que, tras definir los procedimientos y las herramientas necesarias para obtener la información requerida puede evaluar el impacto social de la gestión ambiental de un proyecto. Importante señalar que el monitoreo y seguimiento debe aportar datos y elementos de juicio suficientes para evaluar y corregir los procedimientos y las especificaciones de las obras y sistemas de control ambiental.

Plataforma de gestión de sensores para el monitoreo

Permite el seguimiento y control de los sensores asociados al despliegue de las plataformas tecnológicas y que se relacionan con la automática. Los sensores para el monitoreo y medición son los dispositivos que se encargan de recopilar constantemente los datos que se necesitan medir para mantener un control permanente de distintas variables ambientales, relevantes para la gestión de riesgos, la reducción de desastres, el manejo de los residuos, la humedad, la temperatura, la detección del flujo de aire, variables útiles para la siembra y cosecha, los sistemas de riego o la restauración ambiental, entre otros.

Estos sensores inalámbricos permiten recopilar datos en áreas remotas. El registro de datos proporciona una opción de respaldo para garantizar que nunca experimente una brecha en los datos de monitoreo. Además, la capacidad de registro interno significa que continuará recopilando datos incluso cuando un sitio pierda energía o recepción.

Aulas virtuales para la enseñanza medio ambiental

Las aulas virtuales surgen a partir de la incorporación de las TICs a los procesos de enseñanza-aprendizaje, permiten el acceso a información sobre educación ambiental y se basan en la metodología pedagógica aprender-haciendo. Al crear una plataforma interactiva, se tiene acceso a la información brindada por especialistas de forma que pueda ser implementada en las distintas esferas de la sociedad. Los participantes crean su perfil, descargan videos, acceden a diferentes textos y links para complementar lo aprendido, participan en foros y chats, cuelgan sus propias presentaciones y tareas, reciben asesoría de tutores online, entre otros aspectos.

CONCLUSIONES

El estudio de caso revela que el gobierno electrónico puede tener un impacto positivo en la gobernanza ambiental al mejorar la transparencia, la participación y la eficiencia en la toma de decisiones relacionadas con el medio ambiente. Sin embargo, es fundamental abordar los desafíos tecnológicos y sociales para garantizar que los beneficios se distribuyan equitativamente. Este análisis subraya la necesidad continua de investigar y desarrollar enfoques innovadores que integren la tecnología en la gestión sostenible de los recursos naturales.

Se encontró que la implementación del gobierno electrónico en la gestión ambiental permitió una mayor accesibilidad a la información sobre políticas, regulaciones y proyectos relacionados con el medio ambiente. Además, la plataforma ha facilitado la colaboración entre diferentes partes interesadas, incluyendo organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos comunes. La transparencia mejorada y la participación ciudadana se consideraron factores clave para fortalecer la gobernanza ambiental. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como la brecha digital que podría excluir a ciertos grupos de la población.

REFERENCIAS

1. ITU (International Telecommunication Union) (2009), *E-Government Implementation Toolkit: A Framework for Government Readiness and Action Priorities*, Ginebra: ITU. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B49
2. Lowatcharin, Grichawat y Charles E. Menifield (2015), “Determinants of Internet-enabled Transparency at the Local Level: A Study of Midwestern County Web Sites”, *State and Local Government Review*, 47(2), pp. 102-115. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B52
3. Alcaide-Muñoz, Laura, Antonio M. López-Hernández y Carmen Caba-Pérez (2014), “Public Managers’ Perceptions of e-Government Efficiency: A Case Study of Andalusian Municipalities”, en Manuel P. Rodríguez-Bolívar (ed.), *Measuring e-Government Efficiency: The Opinions of Public Administrators and Other Stakeholders*, Nueva York: Springer, pp. 135-156. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B1
4. Gandía, Juan L. y María C. Archidona (2008), “Determinants of Web Site Information by Spanish City Councils”, *Online Information Review*, 32(1), pp. 35-57. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B31
5. Van Dijk, Jan A.G.M., Oscar Peters y Wolfgang Ebbers (2008), “Explaining the Acceptance and Use of Government
6. *Internet Services: A Multivariate Analysis of 2006 Survey Data in the Netherlands*”, *Government Information Quarterly*, 25(3), pp. 379-399. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B89
7. Chávez-Ángeles, Manuel y Patricia S. Sánchez-Medina (2013), “Las tecnologías de la información y comunicación (tic) como recurso común: Coordinación, competencia y brecha digital en ocho municipios de Oaxaca”, *Gestión y Política Pública*, XXII, número especial, pp. 137-170. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B15
8. Red GEALC (Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe) (2008), “De la teoría a la práctica: Cómo implementar con éxito el gobierno electrónico. La experiencia regional y las barreras de la e-innovación”, *Colección de documentos de trabajo sobre e-Gobierno*, 3, pp. 1-65. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B71
9. Esteves, José (2005), “Análisis del desarrollo del gobierno electrónico municipal en España”, *Documento de trabajo 05-32*, IE. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B28
10. Rivera, Eugenio (2006), “Concepto y problemas de la construcción del gobierno electrónico: Una revisión de literatura”, *Gestión y Política Pública*, XV(2), pp. 259-305. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B73
11. Dimitrova, Daniela V. y Yu-Che Chen (2006), “Profiling the Adopters of e-Government Information and Services: The Influence of Psychological Characteristics, Civic Mindedness, and Information Channels”,

Social Science Computer Review, 24(2), pp. 172-188. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B26

12. Chaudhuri, Anindya, Kenneth S. Flamm y John Horrigan (2005), "An Analysis of the Determinants of Internet Access", Telecommunications Policy, 29(9-10), pp. 731-755. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B14

13. Gong, Wen, Zhan G. Li y Rodney L. Stump (2007), "Global Internet Use and Access: Cultural Considerations", Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 19(1), pp. 57-74. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B38

14. Tolbert, Caroline J., Karen Mossberger y Ramona McNeal (2008), "Institutions, Policy Innovation, and e-Government in the American States", Public Administration Review, 68(3), pp. 549-563. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-10792020000100097#B87

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Gabrielle González Someillán.

Curación de datos: Gabrielle González Someillán.

Análisis formal: Gabrielle González Someillán.

Investigación: Gabrielle González Someillán.

Redacción - borrador original: Gabrielle González Someillán.

Redacción - revisión y edición: Gabrielle González Someillán.