



Principios de gobernabilidad aplicables al programa de gobierno electrónico en Cuba

Governance principles applicable to e-government program in Cuba

Arturo César Arias Orizondo ¹

¹ Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Boyeros. La Habana. Cuba.

Resumen

La habilitación de funciones de gobierno electrónico, como parte del proceso informatización de la sociedad cubana, ha impactado favorablemente en organismos, instituciones, empresas y ciudadanos. Sin embargo, abordar apropiadamente la complejidad de iniciativas de este tipo y alcanzar las metas propuestas, requiere una adecuada gestión del programa de gobierno electrónico. En el país no existe una normativa específica para este propósito, por lo que el objetivo de esta investigación consistió en identificar principios de gobernabilidad aplicables al programa de gobierno electrónico en Cuba, mediante la integración de experiencias positivas en esta materia. Para identificar y fundamentar los principios, se realizó un análisis documental sobre aspectos claves de gobernabilidad de Tecnologías de la Información, el gobierno electrónico y su gestión, así como programas de Arquitectura Empresarial aplicados en estos escenarios. Los principios fueron sometidos a un proceso de refinamiento mediante grupos focales. La formalización de los principios mediante áreas focales, sus relaciones de dependencia y los beneficios que generan, constituyen bases para desarrollar un modelo de gobernabilidad para el programa de gobierno electrónico en Cuba.

Palabras clave: gobernabilidad, gobierno electrónico



Este contenido se publica bajo licencia CC-BY 4.0



Abstract

Enabling electronic government functions, as part of the process of informatization of Cuban society, has favorably impacted in organizations, institutions, companies and citizens. However, appropriately addressing the complexity of initiatives of this type and achieving the proposed goals, requires an adequate management of the e-government program. In the country there is no specific regulation for this purpose, so the objective of this research was to identify governance principles applicable to the electronic government program in Cuba, through the integration of positive experiences in this field. To base the principles, a documentary analysis was carried out to address key aspects on the governance of Information Technologies, e-government and its management, as well as Enterprise Architecture programs applied in these scenarios. The principles were subjected to a process of refinement through focus groups. The formalization of the principles through focal areas, the dependency relations between them and the benefits they generate, are bases to develop a governance model for the electronic government program in Cuba.

Keywords: e-government, governance

Introducción

La informatización de la sociedad cubana en la presente década ha cobrado un impulso importante. Sectores claves del país (bancario, jurídico, salud pública, telecomunicaciones, correo postal, aduana, seguridad ciudadana, entre otros) mejoran su desempeño con el desarrollo e introducción de sistemas informáticos, habilitando funciones de gobierno electrónico, con el consecuente impacto positivo en organismos, instituciones, empresas y ciudadanos (Mojena & Caballero, 2018). Además, el incremento de los usuarios de la telefonía móvil, de conjunto con mayores facilidades de acceso a internet, evidencia un aumento de potenciales consumidores de servicios y contenidos digitales, que ahora son posibles ofrecer, por la infraestructura tecnológica que se ha venido desarrollando y que cada vez tendrá mayores requerimientos por satisfacer en el proceso de transformación digital de la sociedad.

A pesar de los avances alcanzados, todavía queda mucho por hacer en materia de informatización de la sociedad, teniendo en cuenta las necesidades y potencialidades que tiene el país. Organismos internacionales como el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, en su base de conocimientos sobre el desarrollo del gobierno electrónico, en el estudio realizado en 2016, ubica a Cuba en la posición 131 de 193 países evaluados (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2016).

La aproximación conceptual disponible más reciente para orientar sobre la organización del programa nacional de informatización, es la “Política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba” (Ministerio de Comunicaciones, 2017), la que es coherente con el Proyecto de Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030. En la política se definen un conjunto de principios encaminados a: instrumentar el programa nacional de informatización, evaluar su impacto, instrumentar el sistema nacional de seguridad tecnológica, fortalecer el capital humano, reordenar la actividad productiva y de servicios asociada a las TIC, desarrollar y modernizar la infraestructura tecnológica y la industria de equipamientos, reconocer el papel rector del máximo nivel político y de gobierno en la conducción del proceso de informatización, así como perfeccionar el marco legal y regulatorio en



el sector. En esta política se concibe, como parte del programa nacional de informatización, continuar la habilitación de funciones de gobierno electrónico y lograr mayores impactos.

Estos principios generales son necesarios, pero no suficientes para concebir una gestión apropiada del programa de gobierno electrónico en Cuba. Por lo general, los programas de gobierno electrónico y sus respectivos marcos de trabajo de interoperabilidad, tienen como sustento conceptual a la Arquitectura Empresarial (AE) (Australian Government Information Management Office, 2011), (Office of E-Government and Information Technology, 2013), (EUROPEAN COMMISSION, 2017) y consideran para su implementación la Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) (Kistasamy, Van der Merwe, & De La Harpe, 2010), (Alwadain, Rosemann, Fielt, & Korthaus, 2011).

La AE se enfoca en las interacciones e interrelaciones de las entidades organizacionales desde una visión amplia y de alto nivel, comprendiendo integralmente aspectos organizacionales, semánticos y técnicos. Los modelos con mayor nivel de profundidad y detalle, son creados para implementaciones concretas o proyectos de transformación como parte de su ingeniería de requisitos (Aier, Kurpjuweit, Saat, & Winter, 2009). Los marcos de trabajo de AE proporcionan herramientas, técnicas, artefactos, modelos de referencia y guías, necesarios para producir la descripción de una arquitectura específica y su evolución, asegurar la gobernabilidad del programa, la reutilización de los activos creados y garantizar la coherencia con las metas de la organización (Ibrahim & Long, 2007).

Conducir el desarrollo del gobierno electrónico en Cuba como parte de un programa de AE, contribuye a mejorar su gestión por los beneficios que las prácticas de AE generan. Sin embargo, este es un proceso complejo, influenciado por múltiples factores (técnicos, organizacionales y del entorno) que pueden actuar como barreras o habilitadores (Tan, 2010), (Oliveira & Martins, 2011) y por lo general, más que un reto técnico, es un asunto organizacional (MacLennan & Belle, 2013).

La adecuada gestión del programa es un factor clave para contribuir al éxito del desarrollo del gobierno electrónico en Cuba. Hasta el momento, en el país no existe una normativa específica para este propósito. En consecuencia, el objetivo de este trabajo consistió en identificar principios de gobernabilidad aplicables al programa de gobierno electrónico en Cuba, mediante la integración de experiencias positivas en esta materia, para contribuir a gestionar apropiadamente el programa y lograr las metas propuestas. Estos principios constituirán la base conceptual para el posterior desarrollo de un modelo de gobernabilidad para el programa de gobierno electrónico en Cuba.

Materiales y métodos

La naturaleza de la situación antes descrita es típica de los problemas que surgen en los Sistemas de Información de Negocio, por lo que, para abordarla, se emplearon las Ciencias del Diseño como paradigma fundamental para obtener un artefacto de diseño novedoso y relevante que contribuye a solucionar la problemática identificada. La solución se plantea en términos de constructos, un artefacto que figura dentro de la tipología de las Ciencias del Diseño para formalizar aportes de investigación en Sistemas de Información de Negocio (Hevner & Chatterjee, 2010). Los constructos ofrecen el lenguaje en el que se definen el problema y su solución y constituyen la base para el desarrollo posterior de modelos y/o métodos. Por lo anterior, es factible clasificar a los principios que se formalizan en esta investigación como



constructos, pues los mismos constituyen la base para desarrollar con posterioridad un modelo de gobernabilidad para el programa de gobierno electrónico en Cuba.

La formalización de estos principios se realizó mediante la identificación de áreas focales (aspectos claves) que deben ser consideradas para establecer un sistema de gobierno efectivo para el programa de gobierno electrónico; la elaboración de un mapa de beneficios, que facilita la comprensión sobre los impactos favorables que tendría el desarrollo de las capacidades asociadas a las áreas focales y finalmente, las relaciones de dependencia que existen entre ellas, para evidenciar el carácter sistémico de las funciones de gobierno del programa. Para identificar y fundamentar los principios, se realizó un análisis documental mediante el empleo de fuentes académicas y empresariales que abordan aspectos claves sobre el gobierno electrónico, la gobernabilidad de TI en general y de programas de Arquitectura Empresarial aplicables a escenarios de gobierno electrónico.

Se asume que la gobernabilidad, en este caso, no es más que una extensión del clásico proceso de la administración aplicado al desarrollo del programa de gobierno electrónico, concebido bajo los preceptos de la Arquitectura Empresarial a escala nacional. Las funciones básicas de la administración (Nogueira, Medina, & Nogueira, 2004): planificar, organizar, controlar y liderar, pueden emplearse para organizar los aspectos que cubre el gobierno del programa y así garantizar su comprensión por una amplia audiencia. La primera función (planificar) determina los resultados a lograr y las vías para obtenerlos. La segunda (organizar) especifica cómo se logran y la tercera (controlar) comprueba si se han logrado o no los resultados para asegurar que todo ocurre de acuerdo a las reglas establecidas, reiniciándose nuevamente el proceso de planificación. Las tres funciones básicas están vinculadas entre sí mediante la función de dirección (o liderazgo).

Para gobernar las TI han sido creados marcos de trabajo que adaptan las funciones de administración a este campo. COBIT e ITIL son dos de los más difundidos y se complementan (IT Governance Institute, 2008). En particular, para Arquitecturas Empresariales y Arquitecturas Orientadas a Servicios, los marcos de trabajo específicos y los modelos de madurez asociados, incluyen prácticas para gobernar el desarrollo de la arquitectura y las soluciones (Steenbergen, Brinkkemper, & Berg, 2007), (NASCIO, 2003), (DoC, 2007), (Office of Management and Budget, 2009), (GAO, 2010), (Gartner, 2009), (Bennett et al., 2011). También el ámbito académico propone prácticas de gobierno de Arquitecturas Empresariales (Niemann, Eckert, Repp, & Steinmetz, 2008), (Ott, Korthaus, Böhmman, Rosemann, & Krcmar, 2011), (Hassanzadeh, Namdarian, & Elahi, 2011), (Schröpfer & Schönherr, 2008), (Biske, 2008), (Gokhe, 2008). Estudios e iniciativas documentadas de gobierno electrónico coinciden en la puesta en práctica de acciones que permiten su gobernabilidad (EUROPEAN COMMISSION, 2016), (Pardo, Gil-Garcia, & Luna-Reyes, 2008), (Hrdinová, Helbig, & Raup-Kounovsky, 2009). Todas estas experiencias sirvieron de base para identificar y fundamentar principios de gobernabilidad aplicables al programa de gobierno electrónico en Cuba.

Los principios fueron sometidos a un proceso de refinamiento mediante el empleo de grupos focales, los cuales son empleados en las Ciencias del Diseño en la evaluación y mejora de artefactos (Tremblay, Hevner, & Berndt, 2010), (Shull, Singer, & Sjøberg, 2008). Este método fue aplicado con efectividad para refinar los principios identificados y su formalización, siguiendo la estrategia que aparece representada en la Figura 1.



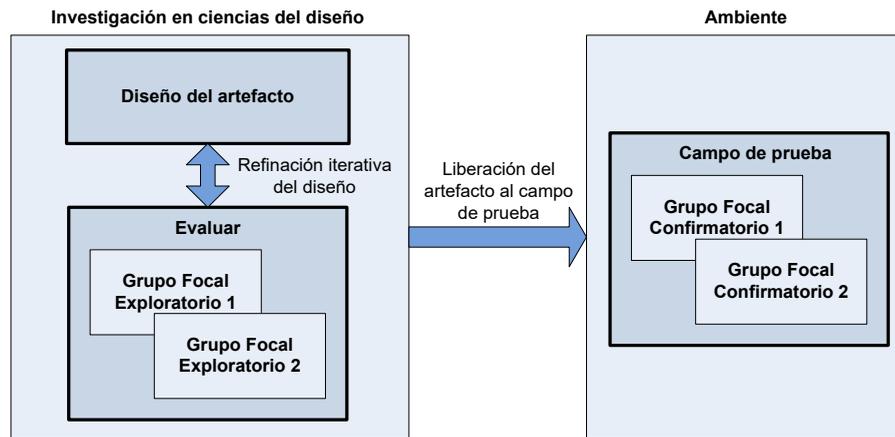


Figura 1 Empleo de grupos focales en la refinación y evaluación de artefactos. Fuente:(Tremblay, et al., 2010).

Se emplearon dos grupos focales exploratorios, cada uno integrado por cinco miembros, para estudiar los principios y proponer mejoras en su diseño. Para conformar los grupos focales exploratorios fueron seleccionados especialistas con experticia en temas relacionados con gobierno electrónico, Arquitecturas Empresariales, Arquitecturas Orientadas a Servicios, gobierno de TI y administración de empresas. El trabajo de estos grupos se ejecutó mediante un ciclo de construcción y evaluación hasta que los principios fueron liberados, para luego ser valorados en el ambiente de aplicación por dos grupos focales confirmatorios. Sus integrantes no participaron en los grupos focales exploratorios y para estos fueron seleccionados nueve profesionales involucrados en programas de adopción de SOA, proyectos de interoperabilidad y desarrolladores de aplicaciones de gobierno electrónico en Cuba, los que, por tanto, son potenciales usuarios de los principios de gobernabilidad identificados en la investigación.

Resultados y discusión

El sistema de gobierno es integrado por principios que definen las reglas para tomar decisiones. Estos se codifican mediante objetivos, políticas, estándares (los que especifican formatos obligatorios, tecnologías, procesos, acciones y métricas que se emplean para implementar las políticas) y guías (recomendaciones y buenas prácticas). Incluye además a las personas, que asumen los roles y toman decisiones basadas en los principios; a los procesos de gobierno, mediante los cuales se coordinan a las personas para ejecutar las actividades de toma de decisiones, aplicar las políticas, controlar su aplicación y tomar acciones correctivas para sustentar el sistema de gobierno y finalmente a las métricas para evaluar el cumplimiento de los principios.

Una estructura de gobierno es necesaria para crear y gestionar el programa de gobierno, que incluye

consideraciones para la implementación tales como: planes de proyectos, presupuestos, cronogramas, hitos y otros entregables. La ejecución del programa de gobierno puede dividirse en tres etapas básicas: evaluación de la organización o dominio para crear apropiadamente los principios de gobierno, planificación del programa y ejecución del programa.

Áreas focales para establecer un sistema de gobierno efectivo para el programa de gobierno electrónico

Sobre los elementos antes descritos se definió que el gobierno del programa está conformado por el conjunto de capacidades que facilitan la planificación, la organización, el control y la dirección, que permiten gobernar adecuadamente el desarrollo de la arquitectura y las soluciones creadas como parte del programa de gobierno electrónico. Los principales aspectos a considerar para un gobierno efectivo, fueron sintetizados y organizados en 17 áreas focales como ilustra la Figura 2, las que son descritas de manera resumida en la Tabla 1.



Figura 2 Áreas focales (aspectos claves) para la gobernabilidad del programa.

Tabla 1. Descripción de las áreas focales que abordan los aspectos fundamentales que influyen en el gobierno efectivo del programa. Fuente: elaboración propia.

Área focal	Nombre	Descripción
Planificación		
1	Principios de gobierno	Necesarios para garantizar la adecuada gestión de los principios que rigen el sistema de gobierno (normas, políticas, estándares y guías) y se aplican en el desarrollo de la arquitectura y las soluciones.
2	Integración con sistema de gobierno vigente	Es necesario evitar conflictos, buscar coherencia con el sistema de gobierno vigente en las organizaciones y el Estado, así como evaluar el nivel de preparación de las organizaciones para asumir las responsabilidades de gobierno del programa.

3	Planeación del programa de la arquitectura	Aborda la planificación que garantiza la obtención de los resultados esperados con la adopción de las TICs, gestionando los riesgos de este complejo proceso. Incluye la creación de la línea base de la arquitectura que incorpora las necesidades de TI y las del negocio. Definido un estado deseado de la arquitectura y atendiendo a las necesidades de integración, se traza una hoja de ruta que completa mediante proyectos priorizados, objetivos de negocio. A los proyectos se les garantiza su financiación y se evalúa su impacto en la organización.
4	Apreciación del contexto	Para mantener actualizado al equipo de gobierno sobre las tendencias externas que puedan afectar el desarrollo del programa. Incluye tanto las tendencias tecnológicas como las del negocio, así como las restricciones legales y normas regulatorias externas que influyen en el desarrollo del programa de gobierno electrónico.
5	Recursos para el gobierno	Para asegurar los recursos que permiten ejecutar la función de gobierno, contratar al personal necesario, adquirir las herramientas requeridas y otros insumos para garantizar un gobierno efectivo.
Organización		
6	Modelos de referencia	Útiles para emplear la experiencia acumulada y documentada en la conducción apropiada de la iniciativa. Garantiza el empleo de un método común para desarrollar la arquitectura. Incluye arquitecturas de referencia, modelos de gobierno, modelos de madurez, catálogo de buenas prácticas, marcos de trabajo de arquitectura empresarial y de interoperabilidad, y otras referencias específicas del dominio de aplicación.
7	Estructura de gobierno	Conforma la estructura de la organización responsable del gobierno del programa. Incluye la definición de roles y responsabilidades de gobierno. Preferiblemente debe estar compuesta por arquitectos conocedores del proceso de desarrollo de software, de los sistemas existentes en las organizaciones y de la infraestructura técnica que los soporta. Además deben poseer habilidades sociales y de gestión.
8	Autoridad	Necesaria para lograr que el equipo de gobierno tenga la autoridad requerida para hacer cumplir los principios que se definan y para desarrollar y gestionar el sistema de gobierno.
9	Integración con procesos administrativos	Implica la integración del gobierno del programa con los procesos administrativos de las organizaciones y el Estado, para no duplicar funciones y ganar eficiencia. De esta manera quedan establecidos los puntos de contacto entre el programa y los procesos de gestión habituales de las organizaciones.

10	Herramientas	Para automatizar total o parcialmente los procesos de gobierno y hacerlos más eficientes y confiables. Además, permite crear repositorios de artefactos para que estén accesibles a los interesados. Incluye también la infraestructura que permite gobernar el ciclo de vida de las soluciones y los servicios públicos: registro y repositorio de servicios, herramientas de monitoreo de servicios en operación, herramientas para la gestión centralizada de políticas, para gestionar la seguridad, la calidad de los servicios y otras.
Control		
11	Adherencia	Imprescindible para hacer cumplir los estándares y principios de gobierno establecidos por todos los involucrados en el desarrollo del programa.
12	Excepciones	Para manejar formalmente las solicitudes de dispensas de no cumplimiento de los principios de gobierno definidos.
13	Evaluación y mejora del gobierno	Para evaluar y mejorar de manera continua el sistema de gobierno establecido, en función del cumplimiento de las metas y objetivos de gobierno instituidos. De ser necesarias, se derivan las acciones correctivas correspondientes.
14	Evaluación del programa de la arquitectura	Necesario para evaluar de manera formal la efectividad del programa y determinar objetivamente el cumplimiento de las metas trazadas. Puede incluir una evaluación basada en el proceso de desarrollo de la iniciativa (entradas) o en los resultados alcanzados (salidas). Los resultados se comunican a los involucrados.
Dirección		
15	Compromiso y apoyo	Esencial para involucrar en el desarrollo de la iniciativa al personal técnico, del negocio y directivos de las organizaciones y del Estado, buscando el apoyo de estos al programa. Incluye planes de formación y creación de conciencia sobre la importancia del programa para las organizaciones, la colaboración entre los diferentes equipos de desarrollo en función de la iniciativa y la creación de una cultura de confianza entre todos los involucrados (de TI y del negocio, desarrolladores y usuarios).
16	Alineación de la información	Para asegurar que el significado de la información se mantiene consistente en todo el alcance en que es utilizada y los datos intercambiados son comprensibles entre las organizaciones. Incluye el establecimiento de diccionarios de datos, modelos semánticos y la auditoría a la alineación de la información.
17	Comunicación	Para comunicar y entrenar sobre los principios de gobierno a los afectados y el resto de los involucrados en el desarrollo del programa. Incluye el entrenamiento a las personas afectadas por los principios de gobierno establecidos.

Impactos del desarrollo de las capacidades asociadas a las áreas focales en la gobernabilidad del programa

Las áreas focales anteriormente identificadas y brevemente descritas, cumplen propósitos específicos para lograr entre todas, un gobierno efectivo del programa. El mapa de beneficios que aparece representado en la Figura 3, ilustra los principales retos que el gobierno del programa debe abordar para lograr ser efectivo.

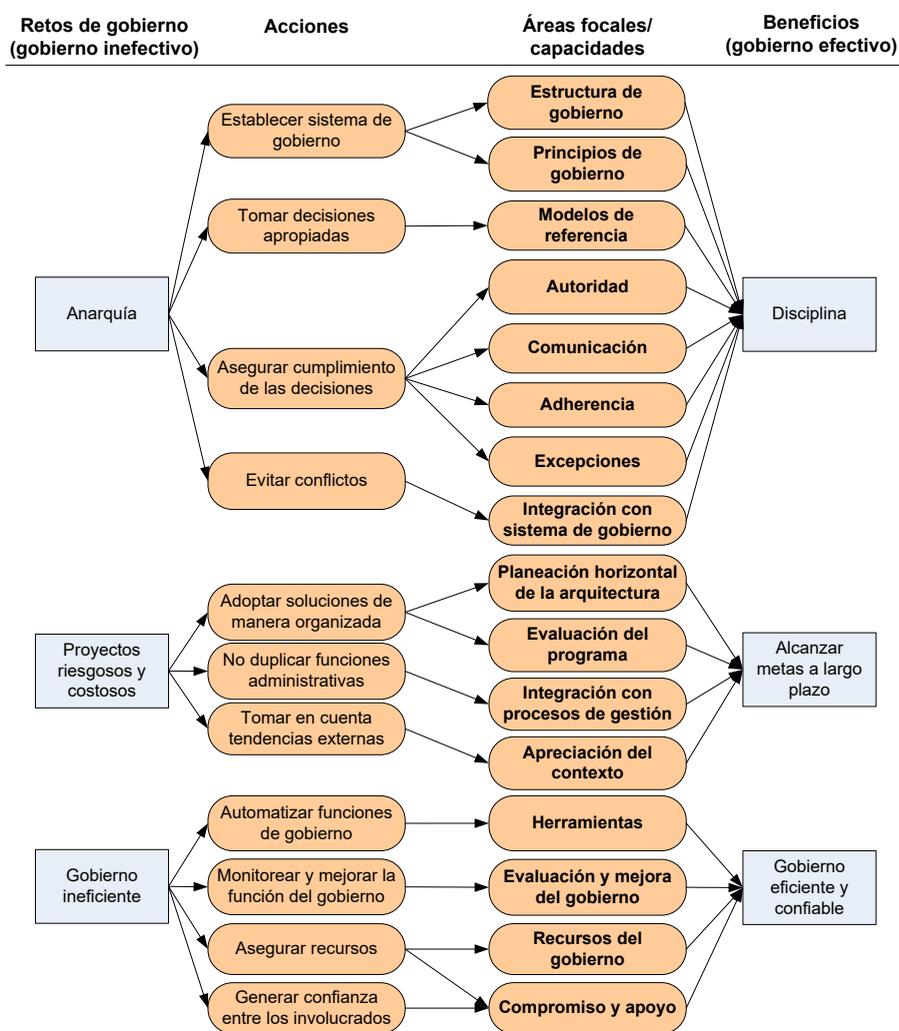


Figura 3 Retos que aborda el gobierno efectivo del programa

Dependencias fundamentales entre las áreas focales del gobierno del programa

Las áreas focales anteriormente descritas no se desarrollan de manera independiente. Estas requieren que capacidades de otras áreas focales sean desarrolladas con anterioridad, para garantizar el despliegue de un sistema de gobierno que funcione de manera integrada y como sistema. De allí que es posible identificar las principales relaciones de dependencia entre las áreas focales, como se representa en la Figura 4.

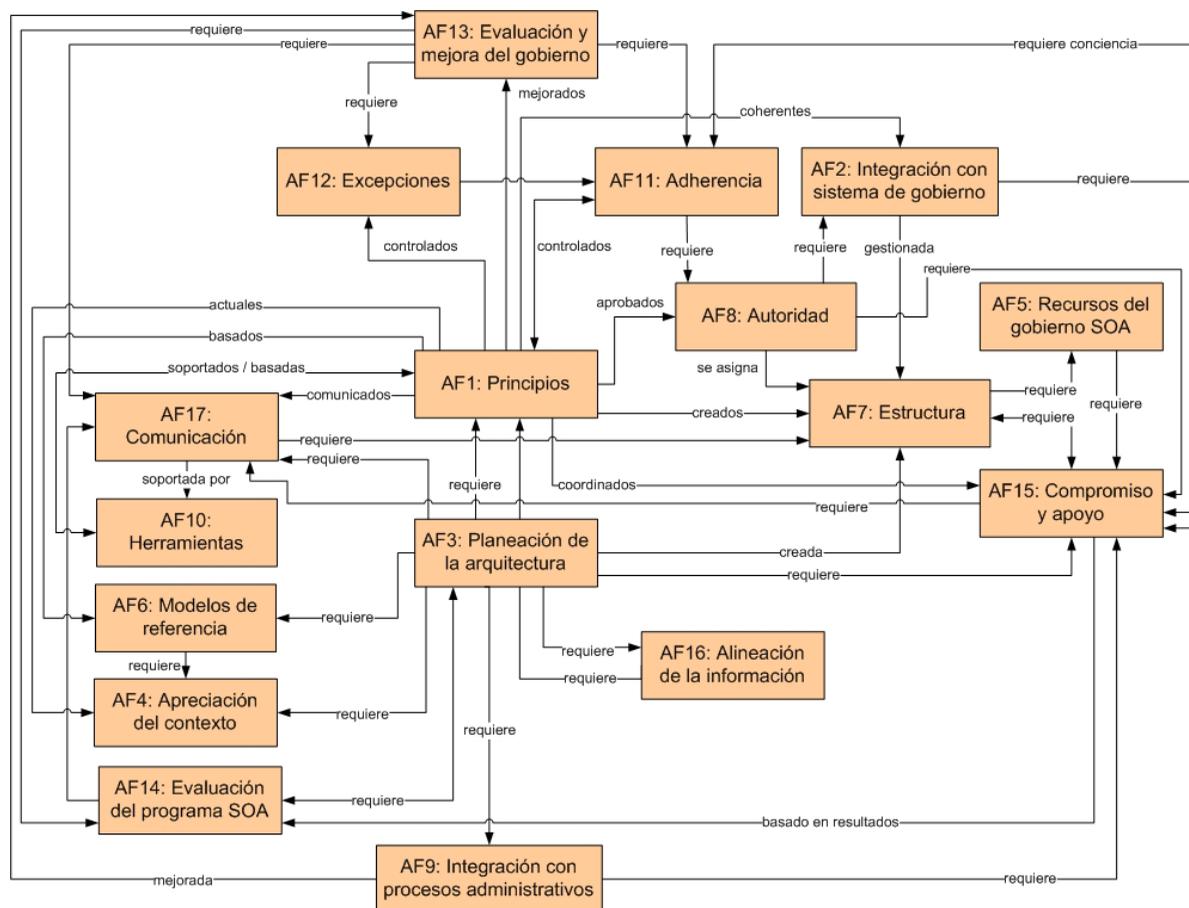


Figura 4 Dependencias fundamentales entre las áreas focales relativas al gobierno del programa. Fuente: elaboración propia.

El valor de la propuesta consiste en la síntesis y formalización de aspectos fundamentales de gobernabilidad aplicables al programa de gobierno electrónico en Cuba, mediante la integración de experiencias positivas en esta materia, para contribuir a gestionar apropiadamente el programa y lograr las metas propuestas.

Los principios, al basarse en modelos de madurez y marcos de trabajo de Arquitectura Empresarial, buenas prácticas documentadas de iniciativas de gobierno electrónico, recomendaciones de la industria y la academia para este propósito, así como la experiencia de expertos consultados, ofrecen una visión

amplia sobre los aspectos fundamentales a considerar para la adecuada gestión del programa de gobierno electrónico en Cuba.

La propuesta organiza el gobierno del programa de acuerdo a las funciones de la administración, lo que, a diferencia de otros modelos consultados, facilita su comprensión por una amplia audiencia, sobre todo por aquellas organizaciones que no emplean ningún marco de trabajo para la gobernabilidad de TI y, por tanto, no están familiarizadas con esos términos. Además, clarifica la forma en que un gobierno efectivo genera resultados, mediante las relaciones establecidas entre las áreas focales a desarrollar y los beneficios que estas crean.

Finalmente, las principales relaciones de dependencia identificadas entre las áreas focales que conforman la propuesta, contribuyen a clarificar el orden en que estas deben ser desarrolladas, confirmando que el gobierno del programa debe funcionar como un sistema integrado para lograr ser efectivo.

Conclusiones

Los principios identificados sintetizan experiencias internacionales positivas de gobernabilidad aplicables al programa de gobierno electrónico en Cuba, las que resultan esenciales para contribuir a gestionar apropiadamente el programa y lograr las metas propuestas.

La formalización de los principios mediante áreas focales, relaciones de dependencia entre estas y los principales beneficios que generan, constituyen constructos para desarrollar con posterioridad un modelo de gobernabilidad para el programa de gobierno electrónico en Cuba.

Referencias

- Aier, S., Kurpjuweit, S., Saat, J., & Winter, R. (2009). Enterprise Architecture Design as an Engineering Discipline. AIS Transactions on Enterprise Systems, 1(1), 36–43. Recuperado de <https://www.alexandria.unisg.ch/67729/1/Aier.ea2009-EnterpriseArchitectureDesign.pdf>
- Alwadain, A., Rosemann, M., Fiel, E., & Korthaus, A. (2011, 7-11 de julio). Enterprise Architecture and the integration of Service-Oriented Architecture. Trabajo presentado en 15th Pacific Asia Conference on Information Systems. PACIS 2011, Queensland University of Technology (QUT), Brisbane, Australia.
- Australian Government Information Management Office. (2011). Australian Government Architecture Reference Model. Version 3.0: Department of Finance and Deregulation. Recuperado de <http://www.finance.gov.au/e-government/index.html>.
- Bennett, S. G., Gee, C., Laird, R., Manes, A. T., Schneider, R., Shuster, L., et al. (2011). SOA Governance. Governing Shared Services On-Premise and in the Cloud: Prentice Hall. ISBN: 978-0-13-815675-6
- Biske, T. (2008). SOA Governance. The key to successful SOA adoption in your organization. Birmingham: Packt Publishing. ISBN: 978-1-847195-86-9
- DoC. (2007). Enterprise Architecture Capability Maturity Model. Versión 1.2: United States Department of Commerce. Recuperado de http://ocio.os.doc.gov/ITPolicyandPrograms/Enterprise_Architecture/PROD01_004935.



- EUROPEAN COMMISSION. (2016). EU eGovernment Action Plan 2016-2020. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=15268.
- EUROPEAN COMMISSION. (2017). New European Interoperability Framework. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/eif_brochure_final.pdf.
- GAO. (2010). Organizational Transformation. A Framework for Assessing and Improving Enterprise Architecture Management (Version 2.0): United States Government Accountability Office. Recuperado de <http://www.gao.gov/assets/80/77233.pdf>.
- Gartner. (2009). Florida Association of Court Clerks and Comptroller (FACC) Comprehensive Case Information System (CCIS) and Integrated Computer System Review: Gartner, Inc. Recuperado de <http://www.flccoc.org/reportsforms/GartnerFACCEfilingReport.pdf>.
- Gokhe, P. (2008). Setting Up an Effective SOA Governance Model. SOA World Magazine, 8(1), 28-31.
- Hassanzadeh, A., Namdarian, L., & Elahi, S. b. (2011). Developing a framework for evaluating service oriented architecture governance (SOAG). Knowledge-Based Systems, 24(5), 716-730. doi: 10.1016/j.knosys.2011.02.012
- Hevner, A., & Chatterjee, S. (2010). Design Research in Information Systems. Theory and Practice (Vol. 22): Springer. ISBN: 978-1-4419-5653-8
- Hrdinová, J., Helbig, N., & Raup-Kounovsky, A. (2009). Enterprise IT Governance in State Government: State Profiles: Center for Technology in Government - University at Albany. Recuperado de https://www.ctg.albany.edu/publications/reports/itgov_profiles/itgov_profiles.pdf.
- Ibrahim, M., & Long, G. (2007). Service-Oriented Architecture and Enterprise Architecture, Part 1: A framework for understanding how SOA and Enterprise Architecture work together. Recuperado el 4 junio 2012 de <http://www.ibm.com/developerworks/library/ws-soa-enterprise1/index.html>
- IT Governance Institute. (2008). Alineando COBIT® 4.1, ITIL® V3 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa: IT Governance Institute & Office of Government Commerce. Recuperado de <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/Alineando-Cobit-4.1,-ITIL-v3-y-ISO-27002-en-beneficio-de-la-empresa-v2,7.pdf>.
- Kistasamy, C., Van der Merwe, A., & De La Harpe, A. (2010, 25-29 de octubre). The Relationship between Service Oriented Architecture and Enterprise Architecture. Trabajo presentado en 14th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW 2010), Vitoria, Brasil.
- MacLennan, E., & Belle, J.-P. V. (2013). Factors affecting the organizational adoption of service-oriented architecture (SOA). Information Systems and e-Business Management, 11(1), 1-30. doi: 10.1007/s10257-012-0212-x
- Ministerio de Comunicaciones. (2017). Política integral para el perfeccionamiento de la informatización de la sociedad en Cuba. Recuperado de <http://www.mincom.gob.cu/sites/default/files/Politica%20Integral%20para%20el%20perfeccionamiento%20de%20la%20Informatizacion%20de%20la%20sociedad%20en%20Cuba.pdf>.
- Mojena, B., & Caballero, D. (2018). Avanza Cuba en la Informatización de la Sociedad. Cubadebate. Recuperado de <http://www.cubadebate.cu/especiales/2018/02/06/avanza-cuba-en-la-informatiza>



cion-de-la-sociedad-infografia-y-video/.

- NASCIO. (2003). Enterprise Architecture Maturity Model; versión 1.3: National Association of State Chief Information Officers. Recuperado de <http://www.nascio.org/publications/documents/nascio-eamm.pdf>.
- Niemann, M., Eckert, J., Repp, N., & Steinmetz, R. (2008, 14-17 de agosto). Towards a Generic Governance Model for Service-oriented Architectures. Trabajo presentado en 14th Americas Conference on Information Systems. AMCIS 2008, Toronto, Canadá.
- Nogueira, D., Medina, A., & Nogueira, C. (2004). Fundamentos para el Control de la Gestión Empresarial. La Habana: Pueblo y Educación. ISBN: 959-13-1192-3
- Office of E-Government and Information Technology. (2013). Federal Enterprise Architecture Framework. Version 2. Washington, D.C.: Office of Management and Budget. Recuperado de <https://www.whitehouse.gov/omb/management/egov/#B2>.
- Office of Management and Budget. (2009). Enterprise Architecture Assessment Framework v3.1. Washington D. C.: Executive Office of the President of the United States. Recuperado de http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/fea_docs/OMB_EA_Assessment_Framework_v3_1_June_2009.pdf.
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Literature Review of Information Technology Adoption Models at Firm Level. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 14(1), 110-121. Recuperado de <http://www.ejise.com/issue/download.html?idArticle=705>
- Ott, C., Korthaus, A., Böhmman, T., Rosemann, M., & Krcmar, H. (2011). Foundations of a Reference Model for SOA Governance Information Systems Evolution (pp. 44-59): Springer Berlin Heidelberg. ISBN: 978-3-642-17721-7
- Pardo, T. A., Gil-Garcia, J. R., & Luna-Reyes, L. F. (2008). Collaborative Governance and Cross-Boundary Information Sharing: Envisioning a Networked and IT-Enabled Public Administration: Center for Technology in Government - University at Albany. Recuperado de https://www.ctg.albany.edu/publications/journals/Minnowbrook_III/Minnowbrook_III.pdf.
- Schröpfer, C., & Schönherr, M. (2008, 15-19 de septiembre). Introducing a method to derive an enterprise-specific SOA operating model. Trabajo presentado en 12th International IEEE Enterprise Distributed Object Computing Conference, Munich, Alemania.
- Shull, F., Singer, J., & Sjøberg, D. I. K. (2008). Guide to Advanced Empirical Software Engineering. London: Springer. ISBN: 978-1-84800-044-5
- Steenbergen, M. v., Brinkkemper, S., & Berg, M. v. d. (2007, 12-16 de junio). An Instrument for the Development of the Enterprise Architecture Practice. Trabajo presentado en 9th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2007), Funchal, Madeira, Portugal.
- Tan, T. C. F. (2010, 7-9 de junio). A Perception-Based Model for Technological Innovation in Small and Medium Enterprises. Trabajo presentado en 18th European Conference on Information Systems. ECIS 2010, Pretoria, South Africa.
- Tremblay, M. C., Hevner, A. R., & Berndt, D. J. (2010). Focus Groups for Artifact Refinement and Evaluation in Design Research. *Communications of the Association for Information Systems*, 26, 599-618. Recuperado de <http://aisel.aisnet.org/cais/vol26/iss1/>



United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2016). UNITED NATIONS E-GOVERNMENT SURVEY 2016. New York: UNITED NATIONS. ISBN: 978-92-1-123205-9



Este contenido se publica bajo licencia CC-BY 4.0

