

REQUISITOS FUNCIONALES PARA PORTALES DEL GOBIERNO ELECTRÓNICO

Yaskelly Yedra¹

Francisco Luengo²

**¹Departamento de Computación. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia (LUZ). Maracaibo, Venezuela.
yyedra@fec.luz.edu.ve**

**²Departamento de Matemáticas. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia (LUZ). Maracaibo, Venezuela.
fluengo@fec.luz.edu.ve**

Resumen

Para la mayoría de los países de América Latina y el Caribe es importante que sus ciudadanos tengan acceso a las tecnologías de información y comunicación (TICs), con el fin de resolver problemas de participación ciudadana y con ello alcanzar una mayor gobernabilidad. Los gobiernos buscan con el avance de la tecnología crear estrategias para fortalecer la comunicación vía electrónica entre el Estado y el ciudadano, y así mejorar la transparencia de la gestión pública y disminuir la burocracia. Bajo tal orientación se adelantó la investigación expuesta en el presente artículo, que estuvo dirigida a determinar cuáles son los requisitos funcionales necesarios para diseñar portales de gobierno electrónico. Se tomó como marco de trabajo el Modelo Independiente de Computación (Computation Independent Model, CIM) que forma parte del enfoque de Arquitectura Dirigida por Modelos (Model Driven Architecture, MDA). Como resultado general se logró la especificación de los mecanismos funcionales y no funcionales que debe tomar en cuenta el Estado al momento de desarrollar aplicaciones dirigidas al ciudadano, para que cuenten con portales de gobierno electrónico diseñados en función de sus necesidades y que permitan fortalecer la comunicación bilateral entre ellos.

Palabras clave: Gobierno electrónico, modelo independiente de computación, participación ciudadana, requisitos funcionales, TICs

FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR ELECTRONIC GOVERNMENT PORTALS

Abstract

For most countries in Latin America and the Caribbean it is important that their citizens have access to information and communication technologies (ICTs), in order to solve problems of citizen participation and thereby achieve greater governance. Governments seek with the advancement of technology to create strategies to strengthen electronic communication between the State and the citizen, and thus improve the transparency of public management and reduce bureaucracy. Under this guidance, the research presented in this article was advanced, which was aimed at determining what are the functional requirements necessary to design electronic government portals. The Independent Computing Model (CIM) was taken as framework, which is part of the Model Driven Architecture (MDA) approach. As a general result, the specification of the functional and non-functional mechanisms was achieved. that the State must take into account when developing applications aimed at the citizen, so that they have electronic government portals designed according to their needs and that allow strengthening bilateral communication between them.

Key words: electronic government, independent computing model, citizen participation, functional requirements, ICTs.

Introducción

En los últimos años se ha producido un enorme crecimiento en las áreas relacionadas con el gobierno electrónico. Los organismos gubernamentales están conscientes de la necesidad de implementar portales de gobierno electrónico que los mantenga en contacto con sus ciudadanos. Para lograrlo, el Estado debe crear estrategias y herramientas dirigidas hacia el desarrollo de software destinado específicamente a esto, y en el caso particular de la transparencia se requiere crear portales de gobierno electrónico en internet que estén a la disposición de los ciudadanos. Para que el Estado pueda generar las respectivas estrategias y métodos es necesario contar con conocimientos de ingeniería de requisitos para el levantamiento y recolección de información.

El diseño y desarrollo de portales de gobierno electrónico puede favorecer la comunicación entre el Estado y el ciudadano, por lo que es importante definir las especificaciones de requisitos funcionales que debe contener todo portal de esta naturaleza. Así se facilita el diseño y desarrollo de cada uno de los elementos que van a componer el portal gubernamental; de esta manera se potencian las capacidades que brinda tal tipo de portal.

Para determinar los requisitos funcionales de un portal de gobierno electrónico se tomó como marco de trabajo el Modelo Independiente de Computación (Computation Independent Model, CIM) que forma parte del enfoque de Arquitectura Dirigida por Modelos (Model Driven Architecture, MDA). Se escogió este modelo ya que representa un nuevo paradigma de desarrollo de software donde los modelos guían todo el proceso respectivo de acuerdo a la filosofía de Desarrollo Dirigido por Modelos (Model Driven Development, MDD) y se basa en estándares como UML (Unified Modeling Language). Este medio aporta la ventaja de poder adaptar y modificar, en cualquier etapa del modelado, los requisitos y actividades que pueden ir surgiendo en el momento del desarrollo del portal de gobierno electrónico. La recolección de información en este

sitio se hace a través de los diagramas de caso de uso de UML, que se utilizan para la captura de los requisitos funcionales de cualquier software y ayudan a definir los objetivos de las iteraciones que se dan dentro de las interfaces de usuario.

Bases Teóricas

Los portales de gobierno electrónico se diferencian de otros portales en la distribución de su información, en la participación electrónica, confiabilidad y transparencia que deben brindarle al ciudadano. Otro aspecto a tener en cuenta al momento de diseñarlos es a qué tipo de ciudadano va dirigido, pues no todos los ciudadanos tienen las mismas capacidades o habilidades en el manejo de las tecnologías de información y comunicación. Las TICs son utilizadas hoy en día por el Estado para aumentar la eficiencia y la eficacia de su gobierno. La importancia de los portales gubernamentales radica en la confianza que los ciudadanos tienen depositada en ellos.

Se conocen básicamente cuatro tipos de gobiernos electrónicos: gobierno a ciudadano (G2C), gobierno a empresa (G2E), gobierno a empleado (G2E) y gobierno a gobierno (G2G). Esta investigación está dirigida hacia el diseño de portales dirigidos hacia el ciudadano (G2C), debido a que los otros tipos de gobierno electrónico pueden ser diseñados y desarrollados de la misma forma que para personas poseedoras de habilidades y destrezas en el manejo de las TICs.

Para determinar los requisitos funcionales de los portales de gobierno electrónico dirigidos hacia los ciudadanos de un estado o una localidad, es necesario estar en conocimiento de las habilidades y destrezas que ellos tienen en cuanto al manejo de las TICs. Hay ciudadanos que poseen una educación de alto nivel y otros de mediano nivel; estos dos tipos de usuarios conocen o se pueden defender con las herramientas de la tecnología de información y comunicación. Pero hay otro tipo de usuarios que se les conoce como analfabetas de tales tecnologías, y son los ciudadanos que

deben tomarse en cuenta al momento de diseñar una interfaz de usuario. Es necesario diseñar interfaces de usuarios que sean de fácil manejo, tanto para el ciudadano con un nivel académico medio como para aquel ciudadano que no lo posee.

Los elementos importantes a tener en cuenta a la hora de diseñar portales dirigidos hacia el ciudadano, son:

1. Que la mayoría de los ciudadanos busca información por temas de interés, categoría o servicio.
2. Los contenidos, la información y los servicios de un portal de gobierno electrónico han de ser organizados en torno a las necesidades de los ciudadanos.
3. Crear una experiencia donde los usuarios se sientan que están dentro de un gobierno integrado en un único sitio.
4. Crear un buen sitio donde se puede llegar rápidamente a todo, y facilitar la búsqueda de información y la ejecución de las transacciones.

Los elementos mencionados anteriormente están basados en las investigaciones de Managing Citizen-Centric Web Content: State Of The Practice White Paper (2005).

Metodología de Trabajo

El Modelo Independiente de Computación (CIM) representa toda la parte de análisis del proceso de modelado de los portales de gobierno electrónico. Las actividades que contempla este modelo son: el modelo de negocio, la selección del modelo de madurez del gobierno electrónico, el modelo de requisito y la validación de los requisitos.

El CIM es uno de los modelos que integra el enfoque de la Arquitectura Dirigida por Modelos, aplicada en la etapa inicial de todo proceso de recolección de información para el desarrollo de un software. Este

enfoque es orientado a modelos, lo cual lo hace adaptable a las actuales herramientas que están emergiendo ante este nuevo paradigma de desarrollo de software.

En los resultados de la investigación se desarrolla cada una de las etapas que conforman el Modelo Independiente de Computación que se adaptó al dominio específico de los portales de gobierno electrónico.

Resultados de la Investigación

Modelo de Negocio

El modelo de negocio lo constituyen todos los portales de gobierno electrónico de forma general. Para demostrar la viabilidad del marco de trabajo empleado se desarrolló un portal genérico de gobierno electrónico orientado al servicio del ciudadano para garantizar, de manera sencilla y rápida, información oportuna a los habitantes de una determinada localidad; a la vez se pueden resolver en él ciertos trámites administrativos inherentes. Este tipo de portal de gobierno electrónico se denomina de gobierno a ciudadano (G2C), y suele agrupar aquellas iniciativas de gobierno electrónico destinadas a ofrecer servicios administrativos o de información pública y nuevos canales de conexión a los ciudadanos que necesiten realizar un trámite ante la Administración Pública, solicitud que puede ser formulada y/o completada a través de internet o con otras TICs (Piana, 2009).

Selección del Modelo de Madurez del Gobierno Electrónico

Existen varios investigadores que describen los componentes de un gobierno electrónico a través de los llamados modelos de madurez; estos componentes varían según el enfoque de los autores, pero se asemejan entre ellos. Para definir los requisitos que debe contener todo portal de gobierno electrónico se hace una síntesis sobre su clasificación, para luego adaptarlo al portal genérico de gobierno electrónico. Se clasifican

en presencia, información, interacción y transacción.

Presencia, también llamado catálogo, es un componente que focaliza la presencia del gobierno en los portales web; los ciudadanos pueden navegar y hacer búsquedas de cualquier información contenida en el portal (Layne y Lee, 2001; UN y ASPA, 2002).

Información, componente que sirve como página inicial o puerta de entrada para acceder a otras páginas útiles donde se pueda localizar información de distintos departamentos, direcciones o dependencias de gobierno. En el mismo, los usuarios tienen la posibilidad de encontrar información actualizada y especializada; además cuenta con motores de búsqueda internos y/o externos. La esencia de este componente es la disponibilidad de información (Hiller y Bélanger, 2001; Layne y Lee, 2001; Moon, 2002; UN y ASPA, 2002; Holden, Norris y Fletcher, 2003).

Interacción, es un componente donde se pueden encontrar algunos sitios que utilizan contraseñas para proteger los datos o la identidad de sus usuarios, garantizando también información personalizada y la protección de documentos.

Se logra tener acceso a leyes, publicaciones gubernamentales, reportes que se obtienen directamente de los sitios y transmitirse a sus computadoras personales para ser revisados posteriormente sin necesidad de conexión. Se cuenta con correos electrónicos de funcionarios y servidores públicos, lo que facilita la interacción entre gobierno y ciudadanos. Precisamente, su esencia viene dada por la posibilidad de interacción mediante diversos medios entre el gobierno y los ciudadanos (Hiller y Bélanger, 2001; Moon, 2002; UN y ASPA, 2002).

Transacción, se encuentra en los portales de gobierno electrónico que se conectan a los sistemas internos mediante interfaces para permitir transacciones entre el ciudadano y el gobierno, y consiste en poner en línea las bases de datos mediante interfaces para facilitar las transacciones. Este componente utiliza todo el potencial de Internet para proveer servicios públicos. Los ciudadanos pueden hacer transacciones seguras, confiables

y rápidas usando la red. Por ejemplo, si un ciudadano tiene que renovar su licencia, puede hacerlo a través de esta vía y realizar el pago en línea. Su esencia se basa en la posibilidad de efectuar transacciones y obtener servicios completos directamente desde el portal, incluyendo el pagarlos de forma electrónica (Hiller y Bélanger, 2001; Layne y Lee, 2001; Moon, 2002; UN y ASPA, 2002; Holden, Norris y Fletcher, 2003).

Una vez identificado el modelo de negocio, se selecciona cuál de los componentes mencionados anteriormente en el modelo de madurez se va a implementar en el portal genérico de gobierno electrónico. Para el caso práctico se escogieron cuatro servicios básicos: presencia, información, interacción y transacción, que son los que debe contener todo portal de gobierno electrónico. A su vez, con esto se demuestra la robustez de la metodología propuesta para el análisis de este tipo de portales. En el Cuadro 1 se resumen los componentes del modelo de estado de gobierno electrónico.

Modelo de Requisito para Portales de Gobierno Electrónico

Una vez definido el modelo de madurez del portal de gobierno electrónico se ha de proceder a explicitar los requisitos funcionales y no funcionales que lo van a constituir. Parte de estos requisitos son extraídos de portales similares, otros fueron tomados de la revisión de los portales electrónicos que pertenecen al Estado venezolano, como todos los correspondientes a Ministerios para el Poder Popular y los específicos de cada ministerio; los portales de los infocentros y de las diferentes misiones que el Estado ha conformado.

Para Sommerville (2005), los requisitos funcionales de un sistema describen lo que el sistema debe hacer; éstos han de detallar la función de uno de ellos, su entrada/salida, servicios, acciones, etc. Una de las ventajas de los requisitos funcionales es que se pueden adaptar a diferentes problemas/situaciones, tal es el caso de los portales de gobierno electrónico. Se hizo necesario especificarlos para este tipo de portales debido a que se diferencian de los demás en el tipo de información que contienen, ya que el

usuario final forma parte de un Estado democrático donde la participación y la inclusión de todos es primordial para la implementación de los planes de desarrollo de un país. Por otra parte, la participación electrónica debe generarse de una manera eficiente y transparente para brindar confianza y seguridad al ciudadano.

Cuadro 1.

Modelo de Madurez del Portal Genérico de Gobierno Electrónico

Componentes del Gobierno Electrónico	Requisitos funcionales
Presencia	• Nombre del portal • Presentación • Localización física • Directorio institucional • Directorio relacionado con el portal • Visión • Objetivos • Funciones • Organigrama • Búsqueda
Información	• Enlaces de interés • Preguntas frecuentes • Calendario de actividades • Ayuda • Búsqueda • Eventos • Noticias • Mapa del sitio • Política de privacidad y uso
Interacción	• Registro de ciudadano • Configuración de cuenta y personalización • (archivo de ciudadanía, uso de contraseñas). • Descargas de formatos. • Leyes, ordenanzas, acuerdos, decretos y resoluciones • Procedimientos de trámites • Comunicación a través del correo electrónico. • Búsqueda. • Uso de chats, foros y otras formas interactivas de comunicación
Transacción	• Pago de algún servicio

En el modelo de requisitos se define el tipo de usuarios que intervienen en el portal genérico de gobierno electrónico, así como sus funcionalidades y requisitos no funcionales. Para poder representar estos requisitos se utilizó y aplicó el modelo de caso de uso de UML 2.0 incluido como parte de la propuesta metodológica basada en MDA.

Las siguientes etapas forman parte del proceso de captura de las especificaciones de requisitos para un portal de gobierno electrónico.

1. Propuesta inicial de requisitos: en esta etapa se trata de recolectar toda la información del ciudadano; se hace necesario un estudio etnográfico (enfoque antropológico), también se pueden aplicar técnicas sociales o algunas otras técnicas de recolección de información.

2. Análisis socio-políticos: una vez que se hace la propuesta inicial de los requisitos, se realiza una interacción con representantes de todas las áreas involucradas (entes del gobierno, ciudadanos potenciales, desarrolladores del portal). Esta interacción puede ser mediante reuniones, entrevistas, cuestionarios, grupos de discusiones, y a través de observaciones.

3. Validación de los escenarios de uso y del prototipo del portal con los actores involucrados, en base a las especificaciones de los casos de uso.

4. Especificación formal de los requisitos y del diseño de todas las funcionalidades identificadas en los pasos anteriores, para poder satisfacer las especificaciones de cada requisito.

5. Todos los requisitos deben guardar cierta relación y coherencia con el dominio de estudio.

Identificación de los Requisitos Funcionales

Las interacciones que se dan entre el Estado-ciudadano dentro de los portales de gobierno electrónico definen a los ciudadanos como los actores. Por tal motivo se definieron los requisitos funcionales que debe

tener todo portal de gobierno electrónico. En el Cuadro 2 se muestra el caso de uso “Registrarse” donde se refleja cada uno de los requisitos funcionales respectivos.

Especificación de los Casos de Uso

Cada uno de los casos de uso que representa un requisito funcional conlleva a una especificación donde se encuentran detallados los elementos que intervienen en él. Tales especificaciones tienen como objetivo crear un marco de trabajo que son los pilares fundamentales para el diseño de los portales de gobierno electrónico; a su vez, sirven como recurso de apoyo para realizar pruebas y mantenimiento. A continuación, se exponen cada una de las especificaciones de los casos de uso; para éstas se utilizó la plantilla propuesta por Díaz y Matteo (2002).

Validación de los Requisitos

Para validar las especificaciones de cada uno de los requisitos del portal de gobierno electrónico fue necesario pautar reuniones con los entes gubernamentales involucrados y luego con los ciudadanos, debido a que son los dos actores involucrados en la generación del portal. Por lo tanto, una vez finalizadas las especificaciones de cada caso de uso se deben validar a través de los usuarios finales que en este caso serían los ciudadanos.

Para esto se planificó una prueba alfa, donde se involucró al encargado de levantar los requisitos funcionales y al ente gubernamental, para validar cada uno de los requisitos que debe cumplir un portal de gobierno electrónico. La segunda prueba que se planteó fue de tipo beta, con un grupo seleccionado de ciudadanos a quienes en realidad va dirigido el portal. Para verificar si se definieron realmente las necesidades que el portal debe cumplir para satisfacer al ciudadano, la técnica utilizada fue el análisis de checklist de Sandoval (2008) para el “Gobierno Electrónico de México” adaptándose para este caso de estudio.

Si hay que hacer sugerencias o modificaciones se debe regresar, bien al modelo de madurez o bien al modelo de requisitos según sea el caso. De esta manera se validan los requisitos del portal de gobierno electrónico y se da paso a la siguiente fase de diseño.

Seguidamente se presentan los cuadros que incluyen las especificaciones de los casos de uso “Registrarse”, “Transacción”, “Participación”, “Consultar Información”, “Enviar Correo” y “Búsqueda”.

Cuadro 2.

Especificación del caso de uso “Registrarse”

Caso de Uso	Registrarse
Resumen	Permite al ciudadano registrarse como nuevo usuario en el portal genérico de gobierno electrónico.
Actor	Ciudadano.
Descripción	Cuando el ciudadano es nuevo y desea realizar una transacción dentro del portal, es necesario llenar antes cierta información como nombre de usuario, clave y algunos datos que lo autentican. De esta manera tendrá acceso autorizado para realizar cualquier transacción y que la misma quede registrada con su usuario.
Pre-Condición	Entrar al portal de gobierno electrónico y seleccionar Registrarse.
Flujo Normal	1. El ciudadano llena el formulario con sus datos personales, nombre y apellido, cédula de identidad, dirección, parroquia, municipio, ciudad, estado. 2. Crea un nombre de usuario y una clave que debe validar. 3. Guarda los datos, sale del sistema y vuelve a la página principal para poder acceder con su nombre de usuario y clave.
Post-Condición	El ciudadano inicia la sesión si los parámetros de autenticación o registro son correctos, en caso contrario ocurre un error en la autenticación o registro.

Cuadro 2. (Continuación)

Requisito no Funcional	(C) Funcionalidad: (SC) Seguridad: es un factor de calidad de uso, se refiere a la forma en que los atributos miden la habilidad para prevenir accesos no autorizados, ya sea accidentales o deliberados. (C) Usabilidad. (SC) Entendimiento: capacidad del producto de software para permitirle al usuario entender si el software es conveniente, y como éste puede ser utilizado para tareas particulares y condiciones de uso. (SC) Aprendizaje: capacidad del producto de software para permitir a los usuarios aprender sobre la aplicación. (C) Característica. (SC) Sub-Característica.
-------------------------------	---

Cuadro 3.

Especificación del caso de uso “Transacción”

Caso de Uso	Transacción
Resumen	Permite que el ciudadano desde el portal de gobierno electrónico realice ciertas transacciones.
Actor	Ciudadano.
Descripción	Permite que el ciudadano pueda realizar ciertas transacciones, dependiendo de los servicios que ofrezca el portal de gobierno electrónico. Puede ir desde pago de un servicio hasta realizar un voto electrónico.
Pre-Condición	Registrarse.
Requisito No Funcional	(C) Funcionalidad. (SC) Seguridad: es un factor de calidad de uso. Se refiere a la forma en que los atributos miden la habilidad para prevenir accesos no autorizados, ya sea accidentales o deliberados. (C) Confiabilidad. (SC) Madurez: capacidad del producto software para evitar fallar como resultado de fallos en el software. (C) Usabilidad.

Cuadro 3. (Continuación)

(SC) Entendimiento: capacidad del producto de software para permitirle al usuario entender si el software es conveniente, y como éste puede ser utilizado para tareas particulares y condiciones de uso.
(SC) Aprendizaje: capacidad del producto de software para permitir a los usuarios aprender sobre la aplicación.
(C) Característica.
(SC) Sub-característica.

Cuadro 4.

Especificación del caso de uso “Participación”

Caso de Uso	Participación.
Resumen	Permite que el ciudadano pueda dar su opinión acerca de un evento o acontecimiento.
Actor	Ciudadano
Descripción	El ciudadano puede participar en los eventos y foros de opinión pública.
Pre-Condición	Registrarse.
Post-Condición	Seleccionar el foro, chat o noticias, donde desea participar o dar su opinión.
Requisito no Funcional	(C) Funcionalidad. (SC) Seguridad: es un factor de calidad de uso, se refiere a la forma en que los atributos miden la habilidad para prevenir accesos no autorizados, ya sea accidentales o deliberados. (C) Usabilidad. (SC) Entendimiento: capacidad del producto de software para permitirle al usuario entender si el software es conveniente, y como puede ser utilizado para tareas particulares y condiciones de uso. (SC) Aprendizaje: capacidad del producto de software para permitir a los usuarios aprender sobre la aplicación. (C) Característica. (SC) Sub-característica.

Cuadro 5.

Especificación del caso de uso “Consultar información”

Caso de Uso	Consultar información
Resumen	Permite que el ciudadano consulte la información que contiene el portal de gobierno electrónico.
Actor	Ciudadano.
Descripción	En este caso de uso el ciudadano procede a consultar la información de su interés que se encuentra en el portal de gobierno electrónico.
Pre-Condición	Entrar al portal de gobierno electrónico.
Flujo Normal	Una vez que el ciudadano visualiza la página principal puede acceder a: enlaces de interés, eventos y noticias, visión y objetivos, documentación y descargas, directorio y contactos. También puede seleccionar de menús alternos otras opciones que el administrador desee colocar en el momento, según la relevancia de los acontecimientos.
Post- Condición	El ciudadano obtiene la información que necesita a través de la consulta especificada.
Requisito no Funcional	(C) Usabilidad. (SC) Operatividad: capacidad del producto de software para permitirle al usuario operar y controlar el mismo. (SC) Atractivo: capacidad del producto de software para ser atractivo al usuario en cuanto a las consultas en este caso particular. Dentro de esta característica de calidad, la facilidad de comprensión, facilidad de aprendizaje y operatividad, son requisitos para los usuarios que intervienen en este caso de uso. De esta manera se garantiza un interfaz agradable de fácil comprensión y navegación. (C) Eficiencia. (SC) Comportamiento en tiempo: capacidad del producto de software para proveer un tiempo de respuesta adecuado, tiempo de procesamiento y tasas de rendimiento, cuando realiza una consulta (en este caso particular) bajo ciertas condiciones.

Cuadro 5. (Continuación)

(SC) Utilización de recursos: cantidad y tipos de recursos utilizados y la duración de tal uso en la ejecución de la consulta.
(C) Característica.
(SC) Sub-característica.

Cuadro 6.

Especificación del caso de uso “Enviar correo”

Caso de Uso	Enviar correo
Resumen	Permite que el ciudadano envíe un correo electrónico a cualquier persona contenida en el directorio del portal de gobierno electrónico.
Actor	Ciudadano.
Descripción	Este caso de uso sirve para enviar un correo electrónico a cualquier persona contenida en el directorio del portal de gobierno electrónico. También funciona como enlace de comunicación entre la comunidad y el Estado.
Pre-Condición	Que se encuentre la dirección electrónica a la cual se requiera enviar el correo.
Post-Condición	El ciudadano tiene la posibilidad de comunicarse mediante el correo electrónico con algunas de las personas que conforman la entidad que representa el portal de gobierno electrónico generado.
Requisito no Funcional	(C) Eficacia: capacidad del producto de software para proporcionar ejecución apropiada, relativa a la cantidad de recursos utilizados bajo condiciones establecidas. (C) Característica. (SC) Sub-característica.

Cuadro 7.

Especificación del caso de uso “Búsqueda”

Caso de Uso	Búsqueda
Resumen	Permite que el ciudadano ubique de manera precisa lo que necesita.
Actor	Ciudadano.
Descripción	El ciudadano realiza una búsqueda con la (s) palabra (s) clave de lo que necesita.
Pre-Condición	Entrar en el portal de gobierno electrónico e ir a la opción de búsqueda
Flujo Normal	Una vez ubicado el reglón de buscar, procede a colocar la (s) palabras (s) clave relacionada (s) con su búsqueda.
Post-Condición	Obtiene la información que necesita.
Requisito no Funcional	(C) Funcionalidad. (SC) Exactitud: proveer el grado de precisión necesario sobre los resultados de las consultas (en este caso específico). (C) Eficiencia. (SC) Comportamiento en tiempo: capacidad del producto de software para proveer un tiempo de respuesta adecuado, tiempo de procesamiento y tasas de rendimiento, cuando realiza una consulta (en este caso particular) bajo ciertas condiciones. (SC) Utilización de recursos: cantidad y tipos de recursos utilizados y la duración de tal uso en la ejecución de la consulta. (C) Característica. (SC) Sub-característica

Conclusiones

A través del marco de trabajo CIM se pudo definir una metodología para determinar los requisitos funcionales y no funcionales de un portal de gobierno electrónico, utilizando como instrumento de recolección de información los casos de uso. El aporte más significativo de esta investigación es que el Estado contará con un método de especificación de

requisitos que le ayudará a diseñar interfaces democráticas que permitirán una comunicación autónoma y participativa en asuntos políticos, logrando de esta forma ejercer plenamente la ciudadanía. La idea es que a partir de las especificaciones de los requisitos se puedan diseñar interfaces que se ajusten a las necesidades de los usuarios en función de los planes estratégicos en desarrollo que tiene el Estado, permitiendo una mejor interacción entre el Estado y el ciudadano y viceversa.

La ventaja de diseñar interfaces democráticas es que posibilitan efectuar dos tipos de interacciones: Interacción Ciudadano-Estado (ICE) e Interacción Estado- Ciudadano (IEC). Cuando los ciudadanos acceden a información segura, efectúan transacciones con las diferentes entidades y acceden a las distintas bases de datos de los servicios públicos; en ese momento se está produciendo la interacción con el Estado. Esto permite una mayor participación ciudadana y el acceso a la información de las entidades públicas; además, evita pérdida de documentos durante algún trámite o solicitud y esto último lo puede realizar desde cualquier sitio con acceso a Internet. A su vez, se puede obtener una retroalimentación de los ciudadanos mediante el aporte de opiniones y críticas constructivas que van en pro de las políticas del Estado.

Cuando el Estado pone a disposición de los ciudadanos herramientas de interacción como foros, chat, encuestas, está permitiendo la interacción. Por otra parte, al mostrar información de relevancia y al darles notificaciones y respuestas oportunas a sus inquietudes, también se coloca en contacto con ellos. En el momento en que el ciudadano hace uso de estas herramientas se produce la interacción Estado-ciudadano, la cual posibilita generar transparencia en la gestión de gobierno, incrementa la eficiencia del servicio al ciudadano y disminuye el costo operativo.

Referencias

- Díaz, Isabel y Matteo, Alfredo. (2002). Directrices para la especificación de casos de uso en el idioma español. *Acta Científica Venezolana*, 53, (2), pp. 139-148.

- Hiller, Janine y Bélanger, France. (2001). Privacy strategies for electronic government. *En E-Government 2001*, editado por Abramson, M. A. y G. E. Jeans, 162-198. Lanham, Maryland: Rowman& Littlefield Publishers.
- Holden, Stephen; Norris, Donald y Fletcher, Patricia. (2003). Electronic government at the local level: Progress to date and future issues. *Public Performance & Management Review* 26 (4), pp. 325-344.
- IEEE 830-1998. (1998). IEEE recommended practice for software requirements specifications. *En IEEE Software Engineering Standards Collection*. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press.
- Layne, Karen y Lee, Jungwoo. (2001). *Developing fully functional E-government: A four stage model*. *Government Information Quarterly*, 18, pp. 122-136. Elsevier Science Inc.
- Moon, Jae. (2002). The evolution of Government among municipalities: Rhetoric or reality? *Public Administration Review* 62 (4), pp. 424-433.
- Piana, Ricardo. (2009). *Unidad 1: Conceptos básicos introductorios a la sociedad de la información y el conocimiento y gobierno electrónico. Curso Iberoamericano de Gobierno Electrónico (CIGE) dictado por el CLAD (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo)*. Dictado en línea.
- Sandoval, Sergio. (2008). *Gobierno electrónico: Elementos de facilidad de uso y valor público de los portales de internet local en México*. Tesis de maestría. México, Distrito Federal.
- Sommerville, Ian. (2005). *Ingeniería del software*. (Séptima edición). Editorial Pearson, Addison Wesley. (Séptima edición).
- The industry advisory council Government Shared Interest Group Best Practices Subcommittee (Prepared). (2005). *Managing citizen-centric web content: state of the practice white paper*. March. McLean, Virginia.
- UN y ASPA. (2002). *Benchmarking E-government: A global perspective*. New York: United Nations, Division of Public Economics and Public Administration and the American Society for Public Administration.