



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO NEGRO
ESPECIALIZACIÓN EN MANAGEMENT TECNOLÓGICO



TRABAJO FINAL

PROFESOR TUTOR LUIS VIVAS

TENDENCIAS DE GOBIERNO ELECTRÓNICO

CECILIA WELLING FLENSBORG

ABRIL 2013

TABLA DE CONTENIDOS

DEFINICIÓN DEL TEMA - OJETIVOS.....	3
HIPÓTESIS.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	5
CONTEXTUALIZACIÓN DEL E-GOVERNMENT EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....	7
IDENTIFICACIÓN DE POLOS TECNOLÓGICOS A CORTO Y MEDIANO PLAZO	8
I) REDES SOCIALES	8
II) NUEVAS FORMAS DE ACCESO Y DE ADQUIRIR SERVICIOS.....	14
III) PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	15
IV) M–GOVERNMENT:	20
V) CLOUD COMPUTING.....	22
VI) E-HEALTH.....	27
CONCLUSIONES GENERALES:	31
RECOMENDACIONES DE ACCIÓN:	32

DEFINICIÓN DEL TEMA - OJETIVOS

El avance y el desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de la información es incuestionable. Constantemente surgen nuevas aplicaciones, productos, servicios, y la velocidad de adaptación de los usuarios a este tipo de tecnologías es cada vez mayor.

En este contexto de cambio permanente, es necesario que los gobiernos se adapten, se modernicen, ofrezcan productos y servicios a través de la web, que sean tan o más eficientes en su operatoria como cualquier otro sector privado. Los gobiernos deben armar y diseñar estrategias de largo plazo, como por ejemplo el Libro Blanco Prospectiva TIC 2020 de Argentina, en donde se analizan escenarios, se plantean áreas estratégicas, se identifican las tecnologías y los campos de aplicación y se definen las herramientas necesarias para alcanzar los objetivos de ciencia y tecnología.

En un contexto de incertidumbre económica, política y social, el desafío que se plantea a lo largo de este trabajo es analizar: ¿Qué nuevas tendencias se presentan en el futuro en materia de Gobierno Electrónico? ¿Es posible predecir sus futuras aplicaciones y servicios?

HIPÓTESIS

Si las TIC están disponibles no solamente para el sector privado, sino también para el Estado:

¿Será posible derribar los marcos espaciales, temporales y vinculares entre ciudadanos y el Estado, de manera de ofrecer productos y servicios a través de relaciones fáciles, ágiles, personalizadas y localizadas en el ciudadano, los 7 días de la semana, las 24 horas del día, los 365 días del año?

¿Quiénes deben involucrarse en este cambio conceptual acerca del rol que cumple el Estado en su relación con los ciudadanos?

¿Debe el Estado invertir grandes cantidades de recursos en Gobierno Electrónico existiendo tantas otras prioridades y sabiendo que las necesidades crecen proporcionalmente más rápido que los recursos disponibles?

¿Es el Estado quien debe invertir y buscar nuevos desarrollos para ofrecer más y mejores servicios a los ciudadanos?

Las nuevas tendencias de Gobierno Electrónico que en este trabajo se desarrollan surgen en respuesta a estas preguntas. El punto clave que se planteará es si es el Estado quien debe invertir e idear las nuevas tendencias, o si el Estado debe ser un usuario de estos nuevos desarrollos, permitiendo en última instancia que sea el ciudadano/consumidor quien proponga el cómo y el cuándo. La hipótesis que se plantea es que el rol del Estado no debe ser el de diseñar nuevas aplicaciones, dado que el éxito y la aceptación de las iniciativas de Gobierno

Electrónico, como por ejemplo el voto electrónico, terminan recayendo en la voluntad de los ciudadanos de aceptar y adoptar estas iniciativas. Si los productos y servicios no se adaptan a lo que los consumidores buscan, sólo serán un desperdicio de recursos y tiempo. En este trabajo se argumenta que las nuevas aplicaciones de Gobierno Electrónico serán diseñadas por los mismo consumidores, y que el rol del Estado será el de garantizar acceso, transparencia, eficiencia, y rápidamente adoptar los nuevos desarrollos que surjan del mercado, de una manera rápida de usar, fácil, compatible, y principalmente, confiable.

INTRODUCCIÓN

Si bien la definición de Gobierno Electrónico es ampliamente conocida y familiar para aquellos profesionales de la innovación y la tecnología, es importante para comenzar el desarrollo de este *paper* mencionar al menos algunas definiciones básicas dentro del marco teórico, para luego caracterizar soluciones y servicios del GE (Gobierno Electrónico).

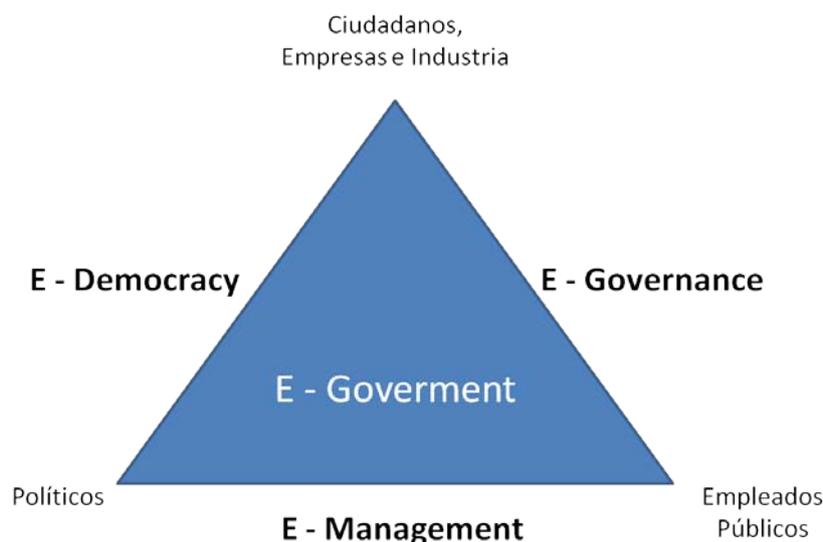
El estado, como mayor organización proveedora y recolectora de información, necesita el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), especialmente el uso de las tecnologías Web 2.0 y la tecnología móvil, como nuevas formas de relacionar a la ciudadanía con la Administración del Estado.

Si bien no existe una definición exacta de GE, se puede definir como **“El uso de las TICs por parte de las instituciones de Gobierno, para mejorar cualitativamente los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación pública.”** (Organización de los Estados Americanos).

Existe una definición más amplia, donde el desarrollo del GE no sólo es visto como una herramienta para mejorar la eficiencia, sino más bien como un proceso para cambiar las estructuras para la administración y la gestión de la sociedad.

Por lo tanto, el GE puede ser entendido como un término para describir la forma en que la sociedad se organiza "virtualmente" de manera que los diferentes segmentos y las diferentes interfaces maximicen el uso de las TIC. Los principales componentes del GE son el e-Management, que englobaría todos los contactos entre funcionarios y políticos; E- Services, entendido como las relaciones entre los ciudadanos y funcionarios públicos, incluyendo la comunicación *bottom-up*; y *E-Governance*, donde efectivamente se utilizan las TICs para la entrega de servicios electrónicos.

Figura 1: Definición de la administración electrónica



DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente, prácticamente todos los países del mundo han puesto en marcha algún tipo de iniciativa en materia de *E-Government*, pese a que la implementación no ha sido homogénea. El punto de partida para el gobierno electrónico en la mayoría de los países depende básicamente del *statu quo* del país en términos de tecnología, economía, cultura, sociedad y la visión del país para el futuro.

Para algunos países, especialmente los que se centran en mejorar el acceso y prestación de servicios, GE se trata principalmente acerca de la *front-end*, es decir, la interfaz con los clientes y ciudadanos. En estos casos, el objetivo es ofrecer un servicio organizado, alineado y con flujos de información integrados, para mejorar las nuevas capacidades transaccionales, así como nuevos mecanismos de retroalimentación, consulta, alentar las formas más participativas de la democracia, reducir la corrupción y lograr mayor participación. Para otros países, GE se refiere a todas aquellas cuestiones dedicadas a la gestión y prestación de la administración pública, se trata de reducir los costos, achicar la estructura del Gobierno y mejorar la eficacia y eficiencia de las funciones de *back office*. Otro casos, especialmente aquellos países que priorizan su imagen internacional, el objetivo del GE es de tratar de eliminar las barreras a la cooperación internacional y fomentar el desarrollo y la creación de una agenda de gobierno conectado a nivel mundial. Sea como sea, sólo unos pocos gobiernos han hecho las inversiones necesarias para pasar de aplicaciones de gobierno electrónico, per se, hacia un enfoque más integrado de un gobierno conectado.

Existen tres fases identificables en una estrategia de GE (en ocasiones interrelacionadas y superpuestas) y son las siguientes:

- Infraestructura: Creación de una infraestructura de información tanto dentro del sector público y en la sociedad en general, uno basado en la conexión a Internet fiable y asequible para los ciudadanos, las empresas y todos los interesados en una determinada jurisdicción;

- Integración: Aprovechando esta nueva infraestructura en el sector público con el fin de compartir mejor de la información (interna y externamente) y agrupar, integrar y ofrecer servicios a través de más eficiente y centrada en el ciudadano-que abarcan los modelos de gobernanza de múltiples canales de entrega, y
- Transformación: Siguiendo la innovación de servicios y el gobierno electrónico a través de un prisma más amplio de comunidad y el desarrollo democrático a través de patrones más gobernanza en red dentro de Gobierno, a través de distintos niveles de gobierno y entre todos los sectores en un determinado jurisdicción.

Los gobiernos de Argentina y la mayoría de los estados de América Latina han avanzado en materia de lo se denomina la etapa de “Presencia”, es decir, la fase inicial donde los gobiernos automatizan e implementan sistemas informáticos, además de poner en línea información básica como leyes y regulaciones, generalmente a través de una página web con contenidos de información. Muchos han avanzado en dirección a una etapa de interacción y transacción, donde el ciudadano participa activamente a través de canales de comunicación, ya sea a través de mails, envío de formularios y comentarios, hasta el punto de transacciones similares al comercio electrónico directamente con el Gobierno, principalmente relacionados a temas tributarios o de control de aportes.

Los beneficios son evidentes tanto para los agentes como para los ciudadanos, empresas e instituciones públicas: acceso a información, ahorros en tiempo y dinero tanto para los consumidores como para el estado, fiscalización y control del ciudadano a los gobiernos, mejor utilización de inversiones tecnológicas, etc.

Los avances en materia de innovación y uso de las tecnologías son inmensos y tienden a crecer exponencialmente, por lo que el desarrollo de agendas digitales que establezcan objetivos claros a corto y mediano plazo es fundamental. Durante los últimos años, se han lanzado diversas legislaciones y proyectos relacionados al incentivo y difusión de las TICs, un claro ejemplo es el programa “Argentina conectada”.

De cualquier manera, largo es el camino que queda por recorrer para lograr una re-modernización y transformación del estado, donde los procesos internos se adapten y se integren para lograr una eficiencia mayor en los servicios ofrecidos por el Gobierno Electrónico. Esta etapa requiere de una gran voluntad política y coordinación entre sectores, de nada sirve el esfuerzo de informatizar si no se comparten las bases de datos ni se fijan objetivos comunes entre diferentes áreas. Es por esto, que proyectos transversales son fundamentales para profundizar el avance de la implementación de las TICs y del gobierno integral electrónico, así como una reglamentación y legislación específica que defina un marco legal que facilite el desarrollo tecnológico, como puede ser la definición de una agenda digital.

En este trabajo se dará por sentado que los Gobiernos ya han realizado el esfuerzo de adaptarse, ya han adecuado sus estructuras para fortalecer la integración de los procesos internos, es decir, han cumplido las principales etapas de desarrollo de Gobierno Electrónico o *E-government*, planteando objetivos y planes estratégicos en materia de TICs adaptados a las particularidades de cada región. Es evidente que sin un modelo propio adaptado a la realidad

de cada país, difícilmente se puedan generar políticas e instrumentos que promuevan un uso original e innovador o generar productos diferenciados basados en las TICs que sean importantes para el crecimiento económico y social de un país.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL E-GOVERNMENT EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Es un hecho que gracias a las nuevas tecnologías, la digitalización y la creación de redes, el poder de comunicación deja de estar concentrado en unos pocos para democratizarse. Ahora los consumidores adoptan un papel mucho más activo tanto en la producción como en la búsqueda de contenidos. Son los *prosumers* (o prosumidor en español, que deriva de una síntesis entre consumidor y productor). Es un desafío para los gobiernos buscar nuevas y mejores formas de interactuar con los ciudadanos, concebidos desde una perspectiva de Consumidores.

En este sentido, la juventud ha sido siempre vista como agentes de cambios. Según la teoría del Tipping Point, “La ley de los pocos” establece que el 80% de la generación de un cambio en un accionar o situación es realizado por el 20% de los participantes o agentes. Estos agentes, llamados “los predicadores”, son aquellos que ejercen una gran influencia en los medios y hacen posible que las tendencias se expandan.

La generación Net es la primera que ha pasado toda su vida en un medio interactivo, hiper estimulante y digital. Ellos tienen nuevas y mayores expectativas en lo que a gobiernos respecta, esperando que sean más rápidos, más eficientes, mas responsables y que el acceso a sus servicios públicos sean mejores. No solo los ciudadanos tienen un rol fundamental en temas referidos a la demanda, sino que adicionalmente los gobiernos tienen que ser atractivos para los ciudadanos desde una perspectiva de fuerza laboral, es decir, el gobierno percibido como empleador. Esto significa que deberá modificar su estructura ofreciendo las mismos beneficios que el sector privado, por ejemplo un ambiente innovador de trabajo, horas flexibles, movilidad ascendente, y un sistema de toma de decisión ágil y eficiente.

En lo que se conoce como la economía del conocimiento, los países deben luchar para satisfacer las necesidades de los ciudadanos, brindándoles lo que se conoce como *Empowerment*, es decir, brindar y adquirir en forma continua y permanente el poder del conocimiento. No se trata de poder político o administrativo, sino de “conocimiento”, lo que es característico, intrínseco y propio de la sociedad de la información y del conocimiento, la *knowledge-based society*, que ha reemplazado a la sociedad industrial. El *empowerment* a los ciudadanos es reconocerles la capacidad de tomar decisiones relativamente autónomas y asumir un papel activo en la definición del interés público. Es una visión “*citizencentric*”.

IDENTIFICACIÓN DE POLOS TECNOLÓGICOS A CORTO Y MEDIANO PLAZO

Los gobiernos modernos deben transformar sus valores fundamentales y revisar los procedimientos actuales para reflexionar y responder a las necesidades cambiantes de la sociedad. Si bien las tecnologías son facilitadoras absolutamente esenciales de esa transformación, la respuesta a los problemas reales de los gobiernos no se solucionarían sólo aplicando el uso de las TICs. A continuación se resumirán las posibles nuevas tendencias aplicables al Gobierno Electrónico:

I) REDES SOCIALES

La disponibilidad de tecnologías innovadoras, tales como las redes sociales, ha aumentado las expectativas de los ciudadanos en términos de capacidad de respuesta cuando se accede a cualquier tipo de servicio *on line*. Existe una clara necesidad de avanzar hacia un modelo de Gobierno más abierto de diseño, producción y prestación de servicios en línea, aprovechando la posibilidad que ofrece la colaboración entre ciudadanos, empresarios y la sociedad civil. La combinación de nuevas tecnologías, *open source*, arquitecturas innovadoras y la disponibilidad de la información del sector público pueden ofrecer un mayor valor a los ciudadanos con menos recursos.

Los medios sociales, como Facebook y Twitter, incluyen un gran número de tecnologías disponibles en Internet para facilitar la colaboración y el intercambio - también conocidas como las tecnologías Web 2.0. Los medios sociales se definen como las actividades que integran tecnología, interacción social y la creación de contenidos. Las herramientas de los medios sociales utilizan "*crowdsourcing*" para conectar en colaboración la información en línea. A través de los medios sociales, las organizaciones pueden crear, organizar, editar, comentar, combinar y compartir contenidos en línea.

Facebook y Twitter parecen ser las herramientas más utilizadas para la comunicación externa de los gobiernos, sobre temas específicos y noticias. Los blogs y los wikis se utilizan frecuentemente como medios para mejorar la colaboración dentro de una misma agencia.

En marzo del 2012, Facebook modificó el modelo de negocio que había desarrollado inicialmente. Además de cambiar a la interfaz, la empresa realizó un cambio fundamental en su estrategia de publicidad: pasó de un modelo basado en la oferta de plataformas para atraer a los "consumidores" a las empresas mediante juegos, widgets, fotos, ofertas, etc; a un modelo basado en las preferencias de los usuarios. Facebook supo entender que a la gente le gusta "seguir" a sus empresas favoritas e interactuar con ellos mediante la publicación y recepción de mensajes personales. Por lo tanto, el nuevo modelo se basa en la interacción personal a través de mensajería.

Este cambio de modelo es una lección para prestar atención: es sencillo establecer canales como Facebook u otros métodos de presencia virtual, ideados desde una perspectiva *bottom-up*, ofreciendo servicios de información o mecanismos para la recolección de quejas y comentarios. El verdadero desafío es, sin embargo, entablar el diálogo, no tan tanto entre las propias personas, sino entre los ciudadanos y el gobierno. Esto significa estructuración, seguimiento, localización y personalización de la información recibida por las autoridades locales y no por una agencia anónima o ministerio. Esto requiere de tiempo y esfuerzo, pero potencialmente proporciona beneficios tanto para los ciudadanos como para el gobierno mismo. Pasar de un paradigma de información y comunicación unilateral, a la segmentación y, finalmente, a la personalización.

Desafíos para el avance de *E-government* en la web 2.0:

1) Medios de Comunicación Social y los desafíos de Gestión de Registros oficiales:

El Gobierno Electrónico deberá resolver la cuestión de hacer cumplir las políticas de registros oficiales en los contenidos que se generen en los medios de comunicación social. Esto significa ayudar a los usuarios de los entes gubernamentales a entender lo que se califica como material oficial, para el almacenamiento de dicha información y la conservación de los documentos generados a partir de las aplicaciones de los medios sociales. Las agencias están luchando aún para establecer criterios únicos con respecto a la administración de registros de correo electrónico, más difícil aún son los registros de blogs o publicaciones de Facebook o Twitter.

Las fotos, vídeos, microblogs, mensajería instantánea, entre otros contenidos digitales, requieren un manejo y una gestión diferente a los formatos de documentos tradicionales. Uno de los recursos para la formación de los usuarios del Gobierno de Estados Unidos es el boletín del NARA (*National Archives and Records Administration*) de Febrero 2011 denominado "Guía sobre Gestión de expedientes en las plataformas Web de medios 2.0/Social". Este boletín plantea que un registro oficial se considerará tal si cumple con los siguientes requisitos:

- hechos o recibidos por una agencia del gobierno de Estados Unidos bajo la ley federal o en conexión con la transacción de los negocios públicos, y;
- Conservado o apropiado para la preservación como evidencia de las actividades de la organización, funciones, políticas, decisiones, procedimientos u otras operaciones del Gobierno o por el valor informativo de los datos.

Actualmente, cada agencia del gobierno de Estados Unidos debe identificar los registros oficiales de los medios de comunicación social. Incluso luego de que los registros públicos de los medios de comunicación social hayan sido identificados, por lo general sobre la base de una decisión humana, el archivo posterior sigue exigiendo la disciplina y la intervención humana, ya que la tecnología actual no proporciona las herramientas de programación para la categorización, la captura y el posterior archivo. Las aplicaciones de los medios sociales generalmente no están diseñados para manejar algunos contenidos de manera diferente, por lo que los gobiernos deberán ser creativos en sus técnicas para la conservación de los registros de los medios de comunicación social.

2) Social Media Capture

El segundo reto es cómo gestionar el contenido de los medios de comunicación social, una vez que los registros se encuentran en el dominio público y por lo tanto, dejan de estar bajo control del Estado. Facebook, Twitter, Flickr, YouTube y otras plataformas existentes de medios sociales no son capaces de proveer a las agencias individuales la capacidad de gestionar la información que presentan al público. Por ejemplo, la información publicada en Facebook no pertenece al gobierno, por lo que se pierde el control sobre cómo la información será manejada. Algunos contenidos de los medios sociales se desarrollan en forma de foros de discusión, muchas veces sin un punto final claro, por lo que no está claro cuando termina el documento oficial.

Tal vez una alternativa para la recolección de los registros de los medios de comunicación sociales, mencionadas por tanto NARA y por el Departamento de Defensa de Estados Unidos, es la idea de "cosechar" los registros de los medios de comunicación sociales a *posteriori*. Con este enfoque, los medios de comunicación social y los sitios web son revisados periódicamente, cosechando en masa los contenidos para almacenarlos en un archivo de registros apropiado.

¿Cuál es la tendencia a corto y mediano plazo de los contenidos de las redes sociales del Gobierno Electrónico? Un sistema que proporcione metadatos automáticamente y que capture los contenidos publicados sin la intervención humana. Se trataría de un mecanismo automatizado para identificar, etiquetar, crear los metadatos, y asociar los datos con el programa de registros adecuado.

Para crear este mundo ideal, los siguientes pasos son necesarios: establecer normas para los metadatos y la recolección de datos, legislar los productos comerciales Web 2.0 y sitios de aplicación de estas normas, y, potencialmente, las interfaces de programación de aplicaciones (API) para aplicar las normas. En ausencia de las API, es necesario un proceso para capturar los datos en el momento de la creación, debido a la dificultad de cómo conseguir la información de los servicios de terceros. Se requiere de un nivel de inteligencia que no conoce horarios, ni temas de privacidad, etc. El objetivo final: que la gestión de documentos y medios de comunicación social se crucen sin esfuerzo y aporten el máximo valor a cada organización.

Mirando hacia el futuro, la Web 2.0 no será suficiente para mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos. La tendencia mundial indica que la etapa siguiente será la Web 3.0 e incluso la Web 4.0. En un futuro cercano, ¿podrá la Web 3.0 permitir que el *E-Government* anticipe las necesidades de los ciudadanos?

La Web 3.0 tiene diferentes definiciones, pero el concepto general es que se trata de una comunicación en Internet "de máquina a máquina". Es decir, son aplicaciones de software que evalúan la utilidad y el interés de los contenidos de páginas Web y los datos *on line* para el usuario, o dicho de otra manera, las máquinas, así como las personas, pueden entender, encontrar, evaluar y clasificar los datos creando conocimiento y servicios. Por ejemplo, una persona revela sus artistas favoritos en su cuenta de Facebook. La persona B se convierte en un amigo de Facebook de la persona A y luego escucha a uno de esos artistas en Pandora.com,

página web de radio por Internet. Después de haber visitado Facebook, Pandora avisa la persona B que la persona A le gusta que el artista de la grabación. En lugar de preguntarle a la persona B sobre el elemento en común, Pandora busca automáticamente en la Web y ofrece sus servicios a la persona B.

Un mejor Gobierno Electrónico que utilice la tecnología 3.0 es un gobierno presente desde el momento de emitir el certificado de nacimiento hasta el certificado de defunción, incluyendo todas las obligaciones y derechos existentes en la vida de cualquier ciudadano. La Web 3.0 será un mecanismo para que los gobiernos entren y salgan de la vida de los ciudadanos de forma más fluida. Esta evolución estaría en contraste con los actuales servicios de gobierno electrónico, que requieren de varios componentes para poder encontrar datos en los portales del gobierno. En un mundo Web 3.0, los gobiernos deberán destinar un mayor esfuerzo de TIC en la catalogación de datos y servicios para publicarlos en la Web, en formatos legibles y estandarizados para todos los formatos y puntos de acceso. Esto permitiría a las aplicaciones individuales (móviles, fijas, de PC, etc) recopilar todos los datos de un ciudadano necesarios para interactuar con el gobierno.

Entonces, ¿cuál sería un formato "legible por toda máquina"? El primer paso hacia la "Web 3.0" es el nacimiento de la "Data Web", datos estandarizados que permitan un lenguaje único, integrados y de aplicación inter-operable, lo que resulta en datos tan accesibles y enlazables como las páginas web. La "Data Web" es el primer paso hacia la completa "Web Semántica". La Web Semántica se refiere a los diferentes métodos y tecnologías que permiten a las aplicaciones Web entender el significado de los datos que analizan. Alguna técnica que vaya de HTML a RDF (resource description framework), por ejemplo "microformatting", probablemente sea una solución a futuro. Por ejemplo, Utah.gov tiene una aplicación para los *smartphones* de los periodistas, que señala su ubicación en Utah y les alerta sobre los informes de la policía en los alrededores.

Algunos especialistas consideran que la Web 3.0 llevará al desarrollo de aplicaciones Web 3D, como por ejemplo a través de los *smartphones*, donde las aplicaciones Web pueden utilizar los sentidos físicos de la audición, vista, tacto, etc. Es posible imaginar en un futuro oficinas de automotor que hayan instalado sensores para la transmisión de avisos de los ciudadanos, y que al pasar, avise que la licencia o la patente del vehículo está a punto de expirar. También podrá suceder que un usuario de un *smartphone* pase por un bache en una calle, y éste avise automáticamente mediante una aplicación a la agencia pública correspondiente de obras e infraestructura. La interacción entre la aplicación y un *smartphone* es otra forma de comunicación de máquina a máquina.

¿Y la web 4.0? Esta web contextualiza los datos sobre las personas, lugares y cosas, por ejemplo, datos acerca de la gente a la que conocen, qué saben sobre qué temas, los sitios a los que han ido, dónde están ahora y a donde van a ir, lo que están haciendo, etc. Esta tecnología puede ser utilizada de forma automática para ayudar y apoyar a las personas en sus vidas cotidianas, pero también puede ser utilizada subversivamente si no se establecen reglas claras.

La web se volverá social y semántica, y un buen ejemplo de esto es la página <http://www.trueknowledge.com/>, o <http://www.wolframalpha.com/>.

Para llegar a este futuro, será necesario que los gobiernos acepten y lleven a cabo lo que se denomina *OPEN DATA*, una filosofía y práctica que persigue que determinados datos estén disponibles de forma libre, sin restricciones de *copyright*, patentes u otros mecanismos de control. Tiene una ética similar a otros movimientos y comunidades abiertos como el Software libre, el *open source* y el acceso libre (*open access* en inglés).

“*Smash the Silos*” es una frase americana muy representativa de la idea que se intenta transmitir. Significa tirar abajo las divisiones, las estructuras, etc. Desde una perspectiva de *E-Government* se refiere a compartir todo aquello que todas las partes del sector público comparten y utilizan de la misma manera: infraestructuras, recursos, datos, contenidos, servicios, aplicaciones, widgets, etc.

Al día de la fecha, todavía hay un número limitado de gobiernos que han emprendido sustancialmente este camino. Ciudades de Estados Unidos, el Reino Unido, Australia y Francia, entre otros pocos, están liderando esta tendencia de abrir los datos públicos, según muestran estudios recientes de la Comisión Europea (http://ec.europa.eu/information_society/policy/psi/open_data_portal/index_en.htm).

Muchas compañías y empresas innovadoras de algunos países están explotando esos datos para ampliar los negocios y crear puestos de trabajo, mientras que unos pocos gobiernos están utilizando estos datos para fomentar la innovación en “*hackathons*” (concepto que se desarrollará más adelante), y otras competencias para crear aplicaciones, servicios y políticas de gobierno. Se trata de liberar datos públicos y compartirlos con la sociedad mercantil y civil, y en una segunda etapa, la puesta en común y apertura con otras ciudades. Algunos ejemplos son: Estados Unidos www.data.gov; Reino Unido data.gov.uk; Australia data.gov.au; Francia: www.data.gouv.fr.

A través de la creación de redes, por ejemplo, las áreas protegidas pueden permitir que sus datos estén disponibles, lo que les permite comparar e identificar, por ejemplo lugares similares, grupos de usuarios y/o servicios a través de análisis de los factores sociodemográficos, utilización del servicio, etc. Esto permitiría a cada área protegida o grupo de áreas protegidas tener un enfoque evolutivo para el aprendizaje y la construcción de buenas prácticas, saber lo que funciona, lo que no, cómo diseñar el modelado de políticas, etc, con el objetivo de comparar, clasificar y simular entre contextos similares y/o estrategias similares.

Algunos especialistas consideran que muchos funcionarios de gobiernos temen sobre la utilización que puedan dársele a la *open data* en blogs y otros medios de comunicación, especialmente si se trata de encontrar puntos para criticar a los organismos públicos. De cualquier manera, en países como Estados Unidos, la corriente de mayor transparencia y un gobierno abierto gana día a día más adeptos, por lo que es probable los cambios continuarán en esta dirección.

Tendencias y posibles aplicaciones:

Crowd sourcing:

Una de las novedades en los modelos de negocios que han surgido desde el despegue de Internet es el "*crowdsourcing*": aceptar un trabajo realizado tradicionalmente por un agente designado (generalmente un empleado) y la externalización a un grupo indefinido, generalmente grande de personas en la forma de un llamado abierto. La palabra *crowdsourcing* refleja una combinación de dos palabras: "Multitud" y "*outsourcing*". Este enfoque, también es el que se utiliza en el desarrollo de software y hardware de código abierto: cualquier persona que esté inspirado y sea capaz, es bienvenida a contribuir en su desarrollo.

En 2011 el término "*hackathon*" se puso de moda: Un *hackathon*, término usado en ambiente hacker, se refiere a un encuentro de programadores cuyo objetivo es el desarrollo colaborativo de software. Estos eventos pueden durar entre dos días y una semana. El objetivo es doble: por un lado hacer aportaciones al proyecto libre que desee y por otro aprender sin prisas. Muchas ciudades innovadoras han sabido apreciar el valor de este tipo de eventos, y han abierto datos para que los desarrolladores creen aplicaciones que puedan ser útiles para los ciudadanos. Desde el año 2011, la ciudad de San Francisco ofrece más de 200 aplicaciones de forma gratuita. En la mayoría de los casos, esta ciudad norteamericana no ofrece premios en dinero, y esto es único entre las ciudades que realizan este tipo de iniciativas. En vez de premiar con dinero, la ciudad de San Francisco ayuda a los desarrolladores a ser reconocidos en el mercado y promoverlos consiguiendo inversionistas, socios o clientes. Sin embargo, el enfoque de "*hackathon*" ha sido criticado como solución a los problemas específicos, si no se definen primero las prioridades de situaciones a resolver. Por ello, en febrero de 2012, San Francisco lanzó "*hackathon 2.0*", que plantea problemas específicos y reales, y que desafía a los desarrolladores a buscar una solución tecnológica, y además, no sólo involucra a programadores, sino también a diseñadores y empresas, asociaciones civiles, etc.

Este desarrollo es importante para la administración electrónica de dos maneras:

1. *Nuevas oportunidades de contratación*: nuevas formas de compra de bienes y servicios de los proveedores. Un claro ejemplo es lo que está sucediendo con el precio de fotos de archivo. Es conocido el dicho en la política que "una imagen vale más que 1000 palabras", por lo que para publicar fotografías de cualquier índole respetando los derechos de autor, se contratan fotógrafos profesionales o se paga por el uso de la fotografía. Esta alternativa deja de ser atractiva al existir sitios, como la página iStockphoto.com, *canonfree*, *online*, que funciona como proveedor internacional de fotografías, donde las imágenes cuestan de \$.24 a \$.95 USD cada una, con un stock de fotografías que llega a las 7 millones.

2. *Las nuevas formas para lograr la participación de multitud de 'producir' políticas y soluciones a problemas complejos de la sociedad*: Un buen ejemplo de esta alternativa es la empresa InnoCentive100, una empresa de "innovación abierta" que plantea problemas de investigación y el desarrollo de una amplia gama de campos como la ingeniería, ciencias de la computación,

matemáticas, química, ciencias de la vida, ciencias físicas y que otorga premios en efectivo para las mejores soluciones. De esta manera, los ciudadanos podrían ayudar al gobierno a resolver los problemas a través de sus aportes e ideas para solucionar los retos complejos de las sociedades modernas.

II) NUEVAS FORMAS DE ACCESO Y DE ADQUIRIR SERVICIOS

En un futuro, ¿será necesario tener presencia en Internet a través de una página web convencional? Algunos van más allá y se preguntan, ¿es necesario tener un sitio web?

Países como Inglaterra, que figuran en los primeros puestos en lo que a gobierno electrónico respecta, han invertido millones de dólares en portales web y desarrollo de herramientas de *E-Government*, pero el resultado final es que los usuarios utilizan relativamente poco estas páginas cuando se compara su tráfico con otros sitios más populares como Facebook u otros. Muchos opinan que los sitios webs oficiales son costosos, con información poco accesible y que no terminan siendo útiles a los usuarios. De cualquier manera, los sitios webs de los gobiernos no van a desaparecer totalmente, ya que son importantes para bajar la información *top-down*.

Uno de los países más avanzado en el uso de los medios sociales por el gobierno es Holanda, dado que su población es una de las más activas en el uso de estos canales de comunicación. Ellos utilizan lo que puede denominarse un sistema mixto, comunicación a través de los medios tradicionales, y a través de las redes sociales.

En el año 2005, el portal *DirectGov* lanzado por Inglaterra sufrió un “ataque” por parte de una comunidad denominada “*Democracy.org.uk*”. Este grupo de activistas desarrolló de manera muy rápida un portal alternativo de búsqueda denominado “*Directionless.gov*”, donde según ellos ofrecían mejores servicios que la propia página oficial, a la que tildaron de un derroche de libras sin utilización en la red. El gobierno se lanzó luego a desarrollar un prototipo de buscador Alpha (<http://alpha.gov.uk/>), pese a que aún no lo han concluido exitosamente. Esto es sólo un ejemplo, pero la tendencia existe. ¿Con que sentido se debe tener un portal web, si lo que el usuario quiere, lo busca en un buscador, o como se dice coloquialmente, lo “googlea”? ¿Para qué ir a una página específica, si el usuario ya está navegando en la red?

Lo que el futuro indica es que los sitios web de los gobiernos podrían desaparecer en la “nube social”, donde se podrá encontrar la infraestructura, servicios, aplicaciones, plataformas, etc, todo disponible en la nube, para que sólo baste entrar a un buscador como Google o similar, y encontrarlo. La tendencia es que las organizaciones, empresas, individuos, suban los contenidos a la nube, y los usuarios crean sus propios contenidos y servicios desde sus propias plataformas.

Claro que esto presenta diversas dificultades, como ya se ha planteado con anterioridad, como por ejemplo cómo conciliar los requisitos de acceso con el uso de los medios sociales, en el

caso de darle un uso oficial que requieren de estrictas normas de seguridad? Y nuevamente, ¿Cómo regular la seguridad de la información en la nube?

III) PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los ciudadanos tienen actualmente acceso a las herramientas y TICs necesarias como para poder participar activamente en actividades del gobierno, aumentar su participación democrática, formar grupos de interés en las redes sociales, etc. Las posibilidades de participación son enormes. Por ejemplo, se pueden encontrar infinidad de páginas web que contienen información y plantean problemas comunes para un mismo grupo de personas, se pueden organizar clubs o manifestaciones espontaneas vía mensajes de Facebook o Twitter, coordinación de voluntariados e intercambio de información de todo tipo.

A continuación se detallan sólo algunos ejemplos sobre cómo la participación ciudadana puede contribuir a los procesos y actividades del *E-Government*.

E-democracy

Los medios sociales están relacionados con el *E-governmet* ya que son el medio por el cual se pueden brindar las oportunidades para que los ciudadanos hagan oír su voz, para aumentar el nivel y la profundidad de la participación del público en la era digital.

Si bien aquellos que no han participado activamente como ciudadanos probablemente permanezcan inactivos en la era digital, el bajo coste de la participación *on-line* del público puede atraer a muchos ciudadanos a participar activamente en los asuntos públicos. Las asociaciones barriales podrían organizarse para el seguimiento y evaluación de la educación, el tráfico, las cuestiones ambientales y otros desafíos.

La *e-participation* puede arrojar sorpresas políticas que obliguen a los gobiernos a revisar los procesos democráticos y las instituciones en general.

Algunos ejemplos de sitios que están haciendo grandes esfuerzos para avanzar en términos de *e-democracy* y que han ganado el premio "World e-Democracy Awards 2011" es la fundación de Islandia citizens.is, cuyo propósito es promover la democracia en todo el mundo, alentando el dialogo entre ciudadanos. También la página "Personal Democracy Forum" se ha convertido en la referencia para investigar temas relacionados a cómo Internet ha cambiado la política y la gobernabilidad.

E-participation:

El artículo 11.4 del Tratado de Lisboa introduce la idea de que los ciudadanos pueden plantear iniciativas, y que estas pueden ser elevadas a la comisión europea para que sean tratadas como una nueva propuesta política, siempre y cuando cumplan con el requisito de contar con el apoyo de un millón de personas, de 7 países o más de la unión europea.

El portal web, Initiative.eu, es una plataforma donde los ciudadanos interesados pueden registrarse, elaborar políticas, plantear problemáticas o apoyar otras iniciativas. Este es un ejemplo de buenas prácticas de la *e-participation* que involucra las TIC y las redes sociales, con el objetivo de movilizar, comprometer, educar, y construir con éxito el apoyo a las iniciativas de los ciudadanos europeos para fortalecer la democracia y la ciudadanía europeas.

La *e-participation* puede abordar mucho más que solo la participación activa en la toma de decisiones políticas, puede transformarse en un instrumento para mejorar los servicios, para aumentar la comunicación, resolver conflictos sociales, mejorar la inclusión social. En ocasiones, *e-participation* puede tomar forma en sitios web no auspiciados por gobiernos o instituciones oficiales, un ejemplo puede ser las publicaciones de twitter, no tradicionales,

Un ejemplo de un gobierno líder en términos de *e-participation* es la ciudad de San Francisco, que ha llevado activamente propuestas de TIC en iniciativas de Gobierno Electrónico. Una de estas iniciativas es el denominado "SF Twitter 311", lanzado en junio del 2009, en donde más de 50 agencias y funcionarios utilizan Twitter para alentar la participación ciudadana. Este canal permite a los residentes acceder a los servicios en línea, sin necesidad de comunicarse con la agencia oficial telefónicamente. Gracias a esta innovación, se requiere un menor número de personal para gestionar a un mayor número de solicitudes y reclamos. Cuando los residentes presentan solicitudes a través de Twitter, también pueden adjuntar imágenes de los problemas y llevar un seguimiento sobre la resolución del problema en cuestión.

E-petitions:

Cuando se aprobó en diciembre del 2011 un durísimo paquete de ajuste para salvar a Italia, el presidente Monti volvió a establecer para todos los italianos el ICI, el impuesto inmobiliario sobre la primera casa que Silvio Berlusconi había abolido, dejando, sin embargo, exentos los inmuebles de la Iglesia.

Esto dio lugar a una lluvia de críticas en varios sectores de la opinión pública y a una verdadera revuelta en la Web: en tan sólo 48 horas, más de 130.000 personas firmaron una petición en Internet para pedir que se le sacaran a la Iglesia las exenciones fiscales.

En un principio, la Iglesia se resistió. Pero cuando la austeridad comenzó a hacerse notar en los recortes, en la presión fiscal y en un drástico cambio del sistema de jubilación, los líderes de la Iglesia italiana dijeron que estaban dispuestos a negociar y rectificar abusos pasados.

Vigilancia ciudadana:

A modo de referencia, actualmente Apple no diseña ni construye la mayoría de sus aplicaciones, sino que proporciona la plataforma y las herramientas para que la comunidad de desarrolladores creen las aplicaciones para sus clientes.

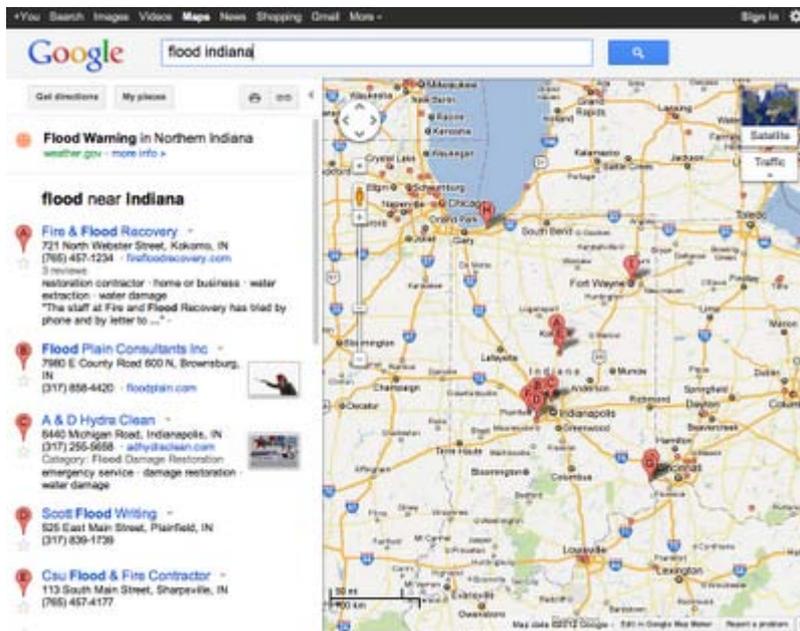
Los gobiernos también pueden tomar como ejemplo el éxito de AppStore. Brindando el apoyo de las herramientas adecuadas, apuntando al grupo de personas con talento y empresas

innovadoras fuera del gobierno, se pueden llegar a desarrollar buenas soluciones que crean valor para los ciudadanos.

Por ejemplo, el Gobierno de Singapur, líder en materia de innovación en GE, ya está viendo cómo se pueden desarrollar plataformas colaborativas que fomenten la creación de nuevas ideas basándose en la creatividad y el dinamismo de los individuos y empresas innovadoras. De esta manera, SGPedia utiliza una combinación de los datos públicos de la Junta de Turismo de Singapur y los datos de origen privado en los puntos de interés para sugerir lugares para comer, locales nocturnos y lugares de interés turístico con la capacidad de localización basado en la telefonía móvil del usuario.

El desafío es cómo alentar a los individuos y las empresas innovadoras para estirar su imaginación sobre cómo los datos del gobierno pueden ser utilizados junto con otros datos privados para crear nuevos servicios para los ciudadanos.

Un buen ejemplo es el sistema de alertas públicas de Google. Es una plataforma diseñada para lograr informar a los usuarios las alertas de emergencia en el momento justo. El lanzamiento de las alertas públicas en Google Maps se ha lanzado en Estados Unidos con la colaboración de diversas agencias estatales, entre ellas la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), el Servicio Meteorológico Nacional y el Servicio Geológico de EE.UU. (USGS). Por ejemplo, "El diluvio de Indiana" activa una alerta de una advertencia de inundación en el norte de Indiana, como se puede ver en las siguientes imágenes:



Al hacer clic en el botón de "más información", se deriva a una página con más detalles acerca de la alerta, y al sitio web de la agencia en cuestión, en este caso el Servicio Meteorológico Nacional.

Flood Warning in Northern Indiana
 Alert active for next 1 day, 20 hours - Issued 10:33 PM EST (25 minutes ago)
 Locations: La Porte; St. Joseph; Starke
 How likely: ■■■ How soon: ■■■ How severe: ■■■

Message

...THE FLOOD WARNING CONTINUES FOR THE FOLLOWING RIVERS... KANKAKEE RIVER AT DAVIS ROUTE 30 AFFECTING LA PORTE... ST. JOSEPH AND STARKE COUNTIES

RECENT HEAVY RAINFALL AND SNOW MELT HAS CAUSED MINOR FLOODING ALONG THE KANKAKEE RIVER AT DAVIS. THE FLOOD WARNING CONTINUES FOR THE KANKAKEE RIVER AT DAVIS ROUTE 30

- * UNTIL FRIDAY EVENING.
- * AT 10 PM TUESDAY THE STAGE WAS 10.4 FEET AND STEADY.
- * MINOR FLOODING IS OCCURRING AND MINOR FLOODING IS FORECAST.
- * FLOOD STAGE IS 10.0 FEET.
- * FORECAST...THE RIVER WILL FALL BELOW THE 10.0 FOOT FLOOD STAGE AROUND 7 PM THURSDAY JANUARY 26.
- * AT 10.0 FEET...FLOODING OF LOW LYING AGRICULTURAL AREAS BEGINS.
- * THIS CREST COMPARES TO A PREVIOUS CREST OF 10.7 FEET WHICH OCCURRED ON MAY 16 2011.

APLICACIONES GIS

Durante décadas, los sistemas SIG, Sistemas de Información Geográfica (integración organizada de *hardware*, *software* y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión geográfica), han sido una herramienta indispensable en muchos estados y agencias locales del gobierno. Actualmente, los líderes mundiales están descubriendo que una inversión en SIG no es sólo un medio para alcanzar metas a corto plazo y obtener beneficios presupuestarios, sino que también puede ser un paso adelante hacia el futuro de la infraestructura tecnológica del sector público.

Un error recurrente es pensar en sistemas SIG sólo como una herramienta de mapeo. La alternativa es tratarlos como una plataforma de intercambio de datos que se pueden acoplar a los datos del gobierno y luego poder entregar esa información a los usuarios o ciudadanos.

Por ejemplo, en lugar de solicitar datos de alguien de otro departamento que no lo desea, puede participar con la información que el nuevo modelo será similar al de Google Earth, donde la información está esperando a ser visitada por la persona que lo necesita.

Los diferentes sectores del gobierno deberán estar dispuestos a subir los datos que posean al sistema SIG para permitir que otros sectores los utilicen. Pueden existir obstáculos políticos, dado que en ocasiones quienes manejan la información y los datos, creen que retienen el

poder como fuente de conocimiento. Por ello, los gobiernos deben centrarse en los beneficios del intercambio de datos para superar estos problemas.

Las áreas de utilización son enormes, desde sectores como los bienes raíces, la salud pública, la criminología, la defensa nacional, el desarrollo sostenible, los recursos naturales, la arqueología, la ordenación del territorio, el urbanismo, el transporte, la sociología o la logística entre otros.

Actualmente, los SIG están teniendo una fuerte penetración en los llamados Servicios Basados en la Localización (LBS) debido al abaratamiento y masificación de la tecnología GPS integrada en dispositivos móviles de consumo (teléfonos móviles, PDAs, ordenadores portátiles). Los LBS permiten a los dispositivos móviles con GPS mostrar su ubicación respecto a puntos de interés fijos (restaurantes, gasolineras, cajeros, hidrantes, etc. más cercanos), móviles (amigos, hijos, autobuses, coches de policía) o para transmitir su posición a un servidor central para su visualización u otro tipo de tratamiento.

También existen otras alternativas a la tecnología SIG, ya que ésta presenta algunas barreras al tratarse por lo general de formatos de propiedad cerrados y acceso exclusivo a usuarios especializados. Una de las alternativas es un servicio de nube que permita a los desarrolladores la creación rápida de mapas interactivos con acceso a la denominada open data.

Un ejemplo es el lanzamiento en Estados Unidos de Socrata Mondara (TM). Tradicionalmente, la creación de mapas interactivos en línea basada en datos geo-espaciales ha sido el dominio exclusivo de los expertos en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y programadores cualificados. Como resultado, la gran mayoría de los datos geoespaciales del gobierno sólo pueden descargarse como archivos, y son entregados en formatos que no son accesibles a los consumidores finales, tales como ESRI Shapefiles y los archivos KML de Google. Estas barreras han limitado el alcance y la utilidad de estos valiosos activos de información pública.

Al crear esta plataforma para la creación de mapas en línea en la nube, los clientes pueden aprovechar la potencia de APIs abiertas y utilizar interfaces web y sociales para crear contenidos interactivos. Mondara (TM) pertenece a Socrata, desarrollador y proveedor líder de servicios en la nube de open data, una categoría de soluciones Web 2.0 que permite a las organizaciones del sector público mejorar considerablemente el acceso del ciudadano a la información y servicios en línea, al tiempo que reduce los costos. El sistema Mondara aprovecha la arquitectura de plataforma de los datos abiertos (open data) de Socrata para permitir a los creadores de contenido combinar fácilmente las capas de los mapas geoespaciales con los datos de localización.

Socrata Mondara es el último ejemplo de un cambio mayor en el gobierno hacia la adopción de plataformas de datos abiertos, el acceso generalizado a la nube, basada en estándares API para la entrega de información.

IV) M-GOVERNMENT:

No cabe duda sobre el potencial de la tecnología móvil a futuro. Un informe sobre tráfico Global de Datos Móviles de CISCO, líder mundial en redes y telecomunicaciones, indica que el tráfico de datos se incrementará 18 veces entre 2011 y 2016, alcanzando los 10,8 exabytes mensuales o 130 exabytes anuales -el equivalente a 33.000 millones de DVDs, 813 cuatrillones de mensajes de texto SMS o 4,3 cuatrillones de archivos MP3.

El mismo informe indica que en 2016 habrá más de 10.000 millones de dispositivos móviles conectados a Internet -incluyendo las conexiones máquina a máquina (M2M)-, superando a la población total mundial prevista para esa fecha (7.300 millones). La cantidad total de tráfico de datos móviles generada por las *tablets* en 2016 (1 exabyte mensual) superará en cuatro veces al total registrado en 2010 por dichos dispositivos.

Los *smartphones* y otros dispositivos portátiles generarán cerca del 90 por ciento del tráfico global de datos móviles en 2016. Según el mismo informe, Oriente Medio y África acumularán la mayor tasa de crecimiento regional en tráfico de datos móviles, con un incremento interanual del 104% (multiplicándose por 36 veces entre 2011 y 2016). Asia-Pacífico tendrá una tasa de incremento interanual del 84% (multiplicándose por 21). Europa Central y Oriental experimentará un ratio de incremento interanual del 83% (multiplicándose por 21). Latinoamérica acumulará un crecimiento interanual del 79% (multiplicándose por 18). Norteamérica tendrá una tasa de incremento interanual del 75% (multiplicándose por 17). Europa Occidental experimentará un crecimiento interanual del 68% (multiplicándose por 14 entre 2011 y 2016).

¿Cuál es la mayor implicancia del crecimiento exponencial de esta tecnología en países en vías de desarrollo? La creencia de que países con mayor poder adquisitivo son los que deberían mostrar mayores ratios de consumo de *smartphones* y *tablets* es incorrecto. Es justamente en los países con menores ingresos, en los que se puede reemplazar la compra de una notebook o laptops más sofisticadas, por la compra de un artefacto más pequeño con acceso a Internet, que representa su computadora más económica. Para las agencias de servicios humanitarios, es fundamental contar con esta tecnología móvil para poder ponerse en contacto con las personas necesitadas en cualquier punto del globo, dado que representa un canal de IT más económico.

Es claro entonces que el futuro del GE en móvil. El valor de M-gov radica fundamentalmente en las capacidades de las aplicaciones de apoyo a la movilidad de los ciudadanos, las empresas y las operaciones internas de los gobiernos.

Las aplicaciones inalámbricas pueden permitir una mayor movilización de los funcionarios del gobierno con la capacidad de manejar información en tiempo real sobre, por ejemplo, los crímenes, accidentes pública, la seguridad y otras cuestiones.

Varias tecnologías móviles, tales como RFID, GPS, SIG, la comunicación de campo cercano, WiFi y Bluetooth, contribuirán a mejorar los niveles de gobierno de las transacciones pasando

desde un acceso básico a uno completamente interactivo. Los beneficios de utilizar este medio de interacción entre los ciudadanos y el gobierno son evidentes, en términos de beneficio-coste, pero existen mecanismos que los gobiernos pueden tomar para incentivar a la población a usar este tipo de mecanismos. Por ejemplo, si un ciudadano presenta su declaración de impuestos en Internet, una actualización puede ser enviada a su número de móvil. Otra técnica que puede aplicarse es la provisión de incentivos cuando las aplicaciones y servicios específicos se utilizan. Esto ayudará a impulsar la adopción de los servicios y también permitir a los ciudadanos obtener beneficios en el corto plazo. M-Gov es visto como complemento de las diversas iniciativas de gobierno electrónico que ya existen. Ambas herramientas deben desarrollarse simultáneamente para mejorar la eficiencia de la interacción gobierno-ciudadano.

¿Qué hay de las consecuencias para aquellos países que todavía no han comenzado o están en las primeras etapas de la estrategia de gobierno electrónico y sus procesos de implementación? Estos países pueden tener más ventajas en función del tipo de problema que enfrentan los gobiernos. En los países en desarrollo las aplicaciones móviles del gobierno pueden convertirse en un método clave para llegar a los ciudadanos y para promover el intercambio de comunicaciones, especialmente cuando se utilizan en áreas remotas. En estos países, existe el problema de la falta o insuficiencia de las infraestructuras de telecomunicaciones convencionales. Esto conlleva a que haya una mayor aceptación de los teléfonos móviles.

El potencial de los servicios de M-Gov es enorme, dado que la tecnología móvil se traduce en una realidad aumentada, de alto alcance, en tiempo real, con servicios localizados y personalizados al instante. Estos servicios pueden incluso crear oportunidades de acción o participación en el mismo instante en que se produce alguna necesidad en los ciudadanos.

Desafíos para el M-gobierno

Algunos de los problemas a corto plazo para la implementación de estos servicios son el desarrollo de infraestructura (tecnología, equipos, etc), la privacidad de los datos y la seguridad, asuntos legales, la tasa de penetración de telefonía móvil, la accesibilidad y la compatibilidad.

Las aplicaciones del teléfono móvil deben estar abiertas a varios dispositivos con el fin de aprovechar la banda ancha móvil y el *cloud computing* (término que hace referencia a una estructura en la que tanto el almacenamiento de datos como su procesamiento tienen lugar fuera del dispositivo móvil desde el que se lanza la aplicación).

A pesar de estos problemas, uno de los mayores impedimentos para que el M-gov alcance todo su potencial, se evidencia en el bajo porcentaje de Apps que se desarrollan para servicios públicos. Esto indica que si bien los gobiernos hacen esfuerzos para avanzar en M-Gov, es fundamental que entiendan los mecanismos que los usuarios finales (ciudadanos) utilizan en sus vidas cotidianas y en su convivencia con sus dispositivos móviles.

V) CLOUD COMPUTING

La computación en nube es una realidad mundial. Actualmente, la adopción de la nube está llegando a un momento importante y de hecho se está convirtiendo en la tendencia y se estima entre 2010 y 2015 un crecimiento anual de hasta un 45,5%. Según la Corporación Internacional de Datos (IDC), los modelos de *cloud computing* experimentarán un fuerte crecimiento en los próximos años. Para la Corporación, el sistema que administra el software de la nube tendrá un valor de más de 2.500 millones de dólares antes 2015.

En este contexto, es importante para el Gobierno para sacar provecho de esta tecnología para satisfacer la creciente demanda y las expectativas públicas.

La computación en nube es un modelo de negocios donde se accede a los recursos de TI, a las aplicaciones y a los servicios de manera remota a través de Internet, en lugar de a nivel local. En el modelo tradicional, los recursos de TI y las aplicaciones se proporcionan en forma de productos (que se venden o con licencia) de un proveedor a un usuario y luego son explotadas de forma local en una infraestructura de equipo local. De acuerdo con el concepto de *cloud computing*, en lugar de comprar hardware o software, un usuario compra el acceso remoto a través de Internet. Proveedores de *Cloud Computing* facturan a sus clientes en base al uso - *pay as you go* (como la electricidad), o por suscripción (por ejemplo, un periódico). Hay tres niveles de computación en la nube:

- Infraestructura as a Service - IaaS;
- Plataforma as a service - PaaS, y
- Software as a Service - SaaS.

Infraestructura como servicio

La infraestructura como servicio consiste en la entrega de la infraestructura informática como un servicio. La infraestructura puede incluir servidores, espacio de almacenamiento, equipos de red y software de sistema como los sistemas operativos y sistemas de bases de datos. La infraestructura se proporciona en forma de un entorno virtual. Desde el punto de vista del cliente, se ve y funciona exactamente igual que la infraestructura estándar. Plataforma como servicio consiste en la entrega de un entorno de desarrollo. Es compatible con el ciclo de vida completo de diseño, implementación, prueba y despliegue de aplicaciones y servicios web. Los desarrolladores, gerentes de proyecto y testers no están obligados a descargar o instalar ningún software de desarrollo en sus equipos locales. El software como servicio consiste en la entrega de las solicitudes completas, tales como la gestión de relaciones con el cliente o la planificación de recursos empresariales a través de Internet. Un cliente compra un acceso a estas aplicaciones en lugar de comprar licencias y las utiliza a nivel local.

Los principales beneficios de la computación en nube, en particular de software como un servicio, provienen de la agregación que permite eliminar la redundancia. Hay dos niveles de agregación:

- La agregación a nivel de unidades organizativas, y
- agregación a nivel de módulos funcionales. Las unidades organizativas del mismo tipo, como por ejemplo en hospitales, escuelas, agencias de gobiernos locales, etc, son, en primer lugar, numerosos en un país, y en segundo lugar, tienen las mismas necesidades de procesamiento de datos o muy similares. En tales condiciones, las unidades del mismo tipo requieren las mismas funcionalidades del software para gestionar sus operaciones. En este sentido, la computación en nube demuestra sus ventajas. Por ejemplo, un centro de computación de la nube ofreciendo el suministro de software como un servicio puede servir a todos los hospitales de un país. Por supuesto que no hay dos hospitales exactamente iguales. Por lo tanto, el software para la gestión de un determinado hospital debe ajustarse a sus necesidades y condiciones específicas. En el software como un enfoque de servicio, el ajuste se logra a través de metadatos en lugar de modificación del código de la aplicación de software. En otras palabras - los metadatos son datos que describen otros datos. La descripción proporcionada por los metadatos pueden ser sintácticos o semánticos. Los metadatos pueden describir tanto los datos simples, como los elementos de datos y atributos, y los datos complejos, como los registros y estructuras de datos. Los ejemplos de metadatos sintácticos de datos simples son la información sobre su tipo, tamaño, y el nombre; los ejemplos de metadatos sintácticos de datos complejos son la información de su longitud, campos o columnas. Los ejemplos de la semántica de metadatos son información añadida por una cámara de fotos digital, por ejemplo, la fecha y la hora en que se tomó una foto, su exposición, el diafragma, flash, distancia focal, etc. En el software como servicio, los metadatos se utilizan para indicar, por ejemplo, qué tipo de datos se deben utilizar para describir a los pacientes, cómo estos datos deben ser presentados a un operador en la pantalla, o la relación entre el nivel de presión arterial y los nombres y las dosis de los medicamentos. Por supuesto, cada hospital tiene sus propios requisitos, por lo que cada hospital tiene su propio conjunto de metadatos que se separa de los otros conjuntos de metadatos de otros hospitales. Como resultado, en el software como servicio, los metadatos se utilizan para generar aplicaciones adaptadas a las necesidades específicas de cada usuario. El mismo enfoque se puede aplicar a todas las unidades administrativas y de negocios que son similares.

La lista de ventajas de la computación en nube es la siguiente:

- a) La carga dinámica de los recursos: La computación en nube permite a un cliente comprar la cantidad de recursos de hardware y software que se necesita según las necesidades del momento, y aumentar o disminuir dinámicamente la cantidad de acuerdo a las necesidades cambiantes. En el modelo de la nube, los recursos de software son ofrecidos a demanda de forma similar al mecanismo de facturación de los recursos de servicios públicos tradicionales, tales como agua, electricidad, gas, etc.
- b) Mantenimiento y administración realizado por personal capacitado. El mantenimiento de hardware y software y administración requieren personal altamente capacitado. El empleo de estas personas es costoso - puede ser un gran problema para las pequeñas oficinas de gobierno. En el modelo de *cloud computing* este problema desaparece. El Hardware y software se mantiene y es administrado por un proveedor de *cloud*

computing que se encarga de contratar al personal adecuado y de mantener y administrar el software, vigilando constantemente las nuevas actualizaciones de software y los parches y las aplica de inmediato a medida que salen. En el caso de un modelo de software como servicio, el proveedor de *cloud computing* también actualiza al instante el software para adaptarse a los cambios en las regulaciones legales.

- c) Mayor seguridad: El personal profesional que trabaja en los centros de computación en la nube son capaces de garantizar una mayor seguridad de hardware y software que las personas empleadas en multitud de pequeñas unidades.
- d) Un rendimiento más alto: La computación en nube puede ofrecer un mayor rendimiento escalable a las necesidades cambiantes de los clientes, dado que se aprovechan las economías de escala.
- e) Pasar de los costes de inversión a los costes operativos: El hardware y software es costoso. Cuando una organización (pública o privada) los adquiere, se debe invertir la suma total en el momento inicial. En el caso de la computación en nube, la organización adquiere un servicio que se puede pagar mensualmente. Hay un cambio de un coste de inversión inicial elevado, hacia un coste operativo mensual durante un largo período de tiempo.
- f) Difusión de buenas prácticas: La computación en nube contribuye a la difusión del software moderno y, más generalmente - las buenas prácticas de organización y gestión-en todas las unidades distribuidas en un país. En el sector público, por lo general, las oficinas y las agencias son muy diversificadas. Las pequeñas oficinas locales son las que por lo general no pueden permitirse la compra e implementación de soluciones de gobierno electrónico por sí mismas. Adicionalmente, carecen también de personal altamente especializado, capaz de mantener y administrar complejas soluciones basadas en Internet. La computación en nube permite superar esos problemas.

Desde el punto de vista holístico de todo el Estado, es muy importante no olvidarse de las unidades públicas pequeñas y con bajos presupuestos, dado que los beneficios reales de un gobierno electrónico sólo se pueden alcanzar cuando los servicios públicos electrónicos están uniformemente distribuidos por todo el estado.

Arquitectura Orientada a Servicios

La Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) es un paradigma de diseño y desarrollo de soluciones de TI que posiciona a un servicio como el componente principal. Un servicio es una unidad autónoma y reutilizable de negocio o de la lógica administrativa.

Cada servicio tiene su contexto funcional específico y distinto. Dentro de este contexto un servicio expone el conjunto de funciones, lo que se denomina capacidades del servicio. Un servicio puede ser clasificado como un contenedor de las capacidades asociadas con un propósito común. Las capacidades de servicio son independientes de su ejecución técnica.

Dicho de otra manera, SOA es un concepto de arquitectura de software que define la utilización de servicios para dar soporte a los requisitos de un negocio, con la gran ventaja de su fácil escalabilidad.

SOA define las siguientes capas de software:

- **Aplicaciones básicas** - Sistemas desarrollados bajo cualquier arquitectura o tecnología, geográficamente dispersos y bajo cualquier figura de propiedad;
- **De exposición de funcionalidades** - Donde las funcionalidades de la capa aplicativa son expuestas en forma de servicios (generalmente como servicios web);
- **De integración de servicios** - Facilitan el intercambio de datos entre elementos de la capa aplicativa orientada a procesos empresariales internos o en colaboración;
- **De composición de procesos** - Que define el proceso en términos del negocio y sus necesidades, y que varía en función del negocio;
- **De entrega** - donde los servicios son desplegados a los usuarios finales.

SOA proporciona una metodología y un marco de trabajo para documentar las capacidades de negocio y puede dar soporte a las actividades de integración y consolidación.

Arquitectura orientada a servicios permite el intercambio de información, tanto dentro como fuera del sector público, es decir, por un lado, entre las diversas agencias, oficinas y departamentos, y por otro lado, con entidades externas, es decir, las empresas y los ciudadanos. La arquitectura orientada a servicios permite a la composición dinámica y organización de servicios electrónicos que provienen de diferentes proveedores sin tener que gastar una gran cantidad de dinero en la financiación de consumo, el tiempo, y proyectos de riesgo de desarrollo de nuevos sistemas de software integrados centralmente en el sector público. De este modo, SOA se encuentra orientada al cliente, mejora el tiempo de lanzamiento al mercado, y fomenta el desarrollo de la economía electrónica.

Se pueden desarrollar nubes privadas, que pertenecen y son operadas por el Gobierno, nubes privadas subcontratadas que comprenden las instalaciones destinadas al Gobierno en centros de datos operados por terceros, o nubes públicas para aquellos servicios genéricos en los que el Gobierno tiene menos control sobre cómo se prestan los servicios.

A modo de conclusión, debido a los avances en el desarrollo de Internet, las soluciones de gobierno electrónico deben estar basadas en la computación en nube y la arquitectura orientada a servicios. Estos dos enfoques combinados juntos tienen importantes ventajas técnicas, organizativas, sociales y económicas. Aquellos países que ya hayan avanzado en soluciones de *E-government* deberán readecuar sus estructuras para adaptarse a estas tecnologías, quienes aún no lo hayan hecho, cuentan con la ventaja de adoptar las mejores prácticas desde el principio. En todo caso, es fundamental que el gobierno nacional tenga una visión integral de gobierno electrónico. Esta visión debe ser optimizada desde el punto de vista global, para garantizar la interoperabilidad en todos los niveles del estado. También es condición necesaria para avanzar en esta área que se definan las leyes necesarias que se adapten a estas nuevas arquitecturas. Sin cambios necesarios en la legislación actual, tanto la

computación en nube como la arquitectura orientada a servicios en el sector público puede parecer ilegal. También es recomendable mantener a los innovadores locales y entusiastas en el sector público. Esto se puede lograr ofreciendo la computación en nube y software como un servicio como herramientas capaces de adaptarse a las necesidades y exigencias específicas de un usuario en particular. De esta manera, los desarrolladores locales pueden sentirse satisfechos, ya que serán capaces de optimizar el software a nivel local, al mismo tiempo que no interferirán en la coherencia global y la interoperabilidad. Por último, vale la pena señalar que el despliegue de soluciones de gobierno electrónico en la forma de computación en nube permite beneficiarse de economías de escala. De hecho, hay elevados costos fijos de la construcción de un centro de computación en la nube, pero luego hay un costo constante, por lo que disminuye el coste marginal de cada unidad adicional. La computación en nube también tiene un impacto sociológico. Permite que soluciones informáticas avanzadas se encuentren rápidamente disponibles para todas las oficinas públicas, departamentos y organismos, independientemente de su ubicación o el nivel de competencias técnicas.

Ejemplo de Cloud Computing:

El ministerio tailandés de Tecnología de Información y Comunicación puso en marcha el nuevo servicio del gobierno de *cloud computing* para impulsar y fomentar la adopción de e-servicio en todas las agencias estatales.

Asia y países del Pacífico como Australia han desplegado *cloud computing* para ofrecer servicios a sus ciudadanos. Muchas empresas privadas tailandesas y extranjeras en Tailandia también han empleado el sistema de computación en la nube, por lo que era inevitable que los organismos gubernamentales comenzaran a adoptar esta tecnología.

Además de mejorar la imagen del país en términos de tecnología o e impulsar su ventaja competitiva para los servicios públicos, la plataforma en la nube, los sistemas informáticos y las redes también pueden ser reubicados lejos zonas de riesgo para proteger los datos electrónicos, como ha hecho este país, que ha sufrido graves daños de su estructura luego de desastres naturales.

VI) E-HEALTH

La evolución demográfica es una de las pocas ciencias sociales en la que los especialistas pueden predecir el futuro con relativa exactitud. Estimaciones precisas pueden determinar cuál será el envejecimiento demográfico en los próximos años, así como la cantidad de población activa para sostener el sistema. Y esos números son para muchos países preocupantes.

Sobre estos temas se discute al menos una vez al año en la “E-Health Week” , que fue celebrada en Copenhague en mayo del 2012. Es de consenso general que los métodos actuales de prestación de servicios sanitarios no son sostenibles en el largo plazo, no solo por los cambios demográficos que se están produciendo, sino por el hecho de existe una alta probabilidad de que las enfermedades crónicas se dupliquen o incluso tripliquen en los próximos 20 años.

Los desafíos en materia de salud se presentan tanto por el incremento de la demanda de los servicios de salud, como por el costo o la escases de los recursos humanos capacitados en áreas de salud. Por lo que la pregunta en ambos casos es ¿cómo se puede lograr un mayor grado de eficiencia y eficacia en el sector de la salud? La respuesta se encuentra por supuesto en el uso de las tecnologías de la información.

El uso de IT en salud ha sido tradicionalmente visto como una herramienta para ayudar a mejorar la gestión hospitalaria, ahorrando costos y mejorando la eficiencia. Actualmente y de cara al futuro, ya no solo se plantea el *E-health* como complemento, sino como una herramienta fundamental a mediano y largo plazo. Asimismo, las tecnologías móviles ofrecen un puente para que la información fluya. Las nuevas tecnologías de la información móvil e Internet se deben utilizar con más eficacia en la prestación de los servicios de salud.

La comunicación entre los individuos y los servicios de salud

- Los centros de atención telefónica: Los centros de salud telefónicos son un servicio de ayuda creado para prestar una asistencia sanitaria de profesionales de la salud capacitados a través del teléfono. Este método de comunicación se establece ante emergencias nacionales, y se estandarizó su uso luego del brote de influenza H1N1 en el 2009.

Los países de África, América, y el Mediterráneo Oriental ofrecen llamadas a centros de ayuda para tratar temas específicos de salud. Estos temas incluyen la salud pública como el VIH / SIDA, el abuso de drogas, la adicción y el suicidio, planificación familiar, para dejar de fumar, el cólera, el dengue y la fiebre, y cualquier situación de emergencia en general.

Una desventaja de esta solución de *e-Health* son los altos costos de infraestructura necesarios para operar ante una situación de emergencia, sobre todo en los países de ingresos bajos y medios bajos. Por ejemplo, un estudio cualitativo de la salud relacionado con el uso de teléfonos móviles en Egipto encontró que, a pesar de la presencia de un servicio telefónico de

emergencia nacional gratuito, los afectados preferían llamar los servicios locales de transporte privado durante una emergencia médica, dada la lentitud en la respuesta de los operadores públicos.

La comunicación entre los servicios de salud y las personas

- Seguimiento de tratamientos médicos: El seguimiento del tratamiento médico consiste en el envío de mensajes de aviso, de la voz o SMS, a los pacientes con el objetivo de lograr el cumplimiento del tratamiento médico. Se ha aplicado para apoyar a pacientes con enfermedades como la diabetes, el VIH / SIDA y la tuberculosis. Nueva Zelanda lleva a cabo un programa para dejar de fumar “Txt2Quit”, diseñado para enviar mensajes de texto de apoyo a los consumidores que intentan dejar de fumar.
- Telemedicina móvil: la telemedicina móvil se puede definir como la comunicación o consulta profesionales de la salud sobre los pacientes, utilizando mensajes de voz, texto, datos, imágenes, o las funciones de vídeo de un dispositivo móvil. Sin embargo, se puede aplicar a otras situaciones, como por ejemplo al acompañamiento de las enfermedades crónicas de los pacientes que no pueden asistir a un centro médico. En los países en vías de desarrollo, así como las zonas marginadas de los países desarrollados, la falta de recursos en el sector de la salud representan un gran obstáculo para ofrecer a los pacientes el tratamiento y/o atención especializada. Las tecnologías móviles representan una oportunidad para conectar pacientes, trabajadores de la salud y médicos en las zonas urbanas y rurales para mejorar la calidad de la atención en el punto de atención y reducir los traslados innecesarios. Por ejemplo, Hsieh et al., en Taiwán, estudió la posibilidad de utilizar una cámara de teléfono móvil para la teleconsulta y el diagnóstico de lesiones de tejidos blandos, con una tasa de exactitud del 85% en el diagnóstico, un sistema que mejoraría si se acompaña con alguna comunicación on-line o telefónica. Las limitaciones de los sistemas de telemedicina móvil incluyen el tamaño de la pantalla del teléfono móvil, la calidad de imagen y la conexión de red para transmitir datos.
- Monitoreo constante: La monitorización del paciente requiere la tecnología de sensores de diagnóstico que pueden conectarse fácilmente a cualquier dispositivo móvil, como smartphones o tablets. Los médicos pueden controlar el estado del paciente en tiempo real, al recibir los signos vitales de forma remota, utilizando un teléfono móvil, PDA y / o un ordenador.
- Los sistemas de apoyo a la información y la adopción de decisiones: Son sistemas de apoyo a las decisiones para asesorar a los proveedores de salud sobre los diagnósticos de los pacientes, basándose en datos del paciente e información médica, como la prescripción del medicamento. Por ejemplo, Estonia informó de un proyecto piloto ejecutado por una empresa privada para establecer una conexión a Internet dentro de las ambulancias para permitir el acceso a la información del paciente al instante.
- Los registros de los pacientes: El uso de dispositivos móviles para apoyar el tratamiento de los pacientes (incluyendo la recolección y visualización de registros de pacientes) es cada vez más frecuente. Esta herramienta del *m-Health* permite el acceso a registros médicos

electrónicos (REM). La mayoría de los sistemas de REM se han diseñado para su uso en un ordenador personal o un dispositivo móvil con un software adecuado.

Muchos sectores en los países de bajos ingresos ya están incorporando el uso de la telefonía móvil en los procesos de sus sistemas. Diversas aplicaciones móviles se están utilizando actualmente en los países en desarrollo, desde la educación en línea, la supervisión de elecciones, el periodismo ciudadano, la asistencia agrícola a los agricultores y los servicios de banca móvil. Sin embargo, en el sector de la salud ha sido lenta en la adopción de tecnologías móviles para las operaciones de rutina, lo que beneficiaría a los pacientes y proveedores por igual.

Uno de los gastos predominante en los presupuestos de salud es la atención hospitalaria, un servicio caro y poco apropiado para la gestión de enfermedades crónicas. Las reformas de la salud podrían buscar desplazar la atención al paciente y volver a los hogares y a la comunidad, redefiniendo así las vías de cuidados generales y de atención de urgencia. Ya existen herramientas de e-Health para el seguimiento de pacientes a distancia, servicios remotos de salud y de autocontrol.

Si se aplica de manera estratégica y sistemática, *m-Health* puede revolucionar los resultados de salud, proporcionando a prácticamente cualquier persona con un teléfono móvil con la experiencia y conocimientos médicos en tiempo real.

Desafíos de E - Health a futuro:

Sea cual sea el sistema de salud que se analice a través de dispositivos móviles o no, debe quedar claro que los individuos son los dueños y controladores de sus propios datos de salud, con el derecho a tomar decisiones sobre el acceso a los datos y de ser informado acerca de cómo se van a utilizar.

Actualmente existe un mercado en rápido crecimiento de las aplicaciones *on line* y herramientas de medios sociales para la salud, con poco énfasis en la cuestión de la propiedad y la protección de datos. La mayoría de estas actividades en línea se llevan a cabo en las plataformas desarrolladas comercialmente y son gratuitas para los usuarios, sin especificar sobre las configuraciones de privacidad para facilitar la publicación y el intercambio de información. Este nuevo interrogante sobre a quién pertenecen los datos aportados en las redes sociales es fundamental, ya que hay crecientes preocupaciones sobre la privacidad. Por lo tanto, en lo que a temas de *E-Health* respecta, es importante tener los siguientes planteamientos en consideración:

¿Cómo se puede mantener la privacidad y los derechos de los pacientes protegidos cuando los datos de salud se procesan? ¿Qué nivel de confidencialidad de los datos y medidas de seguridad se deben utilizar? ¿Qué normas se deben aplicar para la gestión de datos y la propiedad, por ejemplo si una empresa se vende o se declara en quiebra?

¿Cómo van a ser recogidos los datos de salud, su seguimiento o su venta? ¿Cómo garantizar la calidad en el uso de los datos? ¿Qué se entiende por consentimiento informado para los

diferentes usos de los datos de salud? Los datos de salud, así como cualquier dato de las redes sociales, tiene en definitiva un valor financiero, por lo que ¿cómo equilibrar el beneficio personal y el bien público?

Los datos pueden ser comparados con el petróleo: En las capas profundas son inutilizables y sin valor. Extraídos y refinados, tienen un valor enorme. Actualmente existen grandes cantidades de datos que se sientan en diferentes “silos” dentro de los sistemas de salud y organismos públicos. Si estos datos se liberan de una manera apropiada y se utilizan efectivamente, podrían transformar la forma en que se proporciona el servicio de salud. En esta nueva etapa, son los gobiernos quienes deben garantizar que estos datos de salud sean precisos y fiables, organizados con un formato estándar, anónimos y a libre disposición de cualquiera que pueda aportar un valor añadido. Este enfoque de “datos abiertos” puede generar incentivos para que empresarios se animen a innovar en lugar de crear un monopolio o dominio del mercado, controlado sólo por algunos proveedores de servicios.

Lo más urgente es que los responsables políticos actúen con rapidez para crear un marco legal y un espacio para manejar los datos sanitarios, poner en funcionamiento las garantías constitucionales que permitan a los ciudadanos utilizar las aplicaciones de salud con la confianza de que sus datos se manejan de manera adecuada y, posteriormente, se crearán las condiciones para la integración de los datos generados por el usuario con los datos oficiales de médicos, de modo que la atención pueda estar más integrada, personalizada y sea útil para los pacientes. El temor es que, si este marco legal no se establece pronto por los gobiernos, dentro de unos años las autoridades públicas tendrán que negociar con las empresas comerciales que hayan creado las herramientas más populares para tratar el tema de la propiedad de los datos de salud. El rápido éxito de las redes sociales muestran que las personas están dispuestas a proporcionar grandes cantidades de información personal y renunciar a la propiedad de dichos datos. La mayoría de las personas ignoran en gran medida - o no son plenamente conscientes de las implicaciones de sus decisiones, por lo que actualmente las compañías globales como Facebook o Google están haciendo sus propias reglas. El intercambio de información de salud plantea un nivel diferente de complejidad: nuevas herramientas proporcionan oportunidades únicas para controlar la salud en tiempo real en situaciones reales, pero aumenta las apuestas para las cuestiones de confidencialidad de los datos y la necesidad de medidas de seguridad robustas. Ya hay decenas de miles de aplicaciones para la salud en los Smartphnes. Actualmente no hay criterios de calidad para estas aplicaciones, no hay normas para la gestión de datos y suministro de información para los consumidores.

Siempre existe una alternativa, ¿No confía en los servicios de salud pública para que almacene sus datos? Externalice sus datos de salud a Microsoft. Este proveedor ofrece la posibilidad de que los usuarios almacenen sus datos de salud y lo gestionen a su antojo, con sus reglas de privacidad bien definidas (<http://www.microsoft.com/en-gb/healthvault/default.aspx>).

CONCLUSIONES GENERALES:

A medida que avanza la tecnología, el alcance y la profundidad de los servicios de gobierno electrónico deben ser lo suficientemente flexibles como para adaptarse y expandirse rápidamente.

La sociedad del conocimiento evoluciona constantemente, y en los próximos años, estudiantes, profesionales y los líderes políticos, sociales y económicos desarrollarán las habilidades para hacer frente al crecimiento exponencial de la información. La planificación estratégica y la modernización de las instituciones de gobierno no puede desconocer las tendencias emergentes, las preocupaciones y oportunidades de la sociedad y los ciudadanos en el futuro inmediato. Se trata de un viaje a lo desconocido, que enfrenta constantes oleadas de cambio, plagada de nuevos desafíos, por lo que la flexibilidad y la capacidad de adaptarse a un entorno en constante transformación son fundamentales.

Al entender el concepto del ciudadano como centro de la acción, el gobierno debe centrarse en satisfacer las necesidades de los ciudadanos, y para tal objetivo es necesario entender su comportamiento, sus preocupaciones, sus métodos de comunicación, etc. La medición de la satisfacción del ciudadano es por lo tanto, un elemento clave y no debe ser olvidada por los gobiernos.

Sin embargo, sería a la vez idealista y simplista pasar por alto el hecho de que la medición de la satisfacción con los servicios del gobierno puede ser más complicada en el sector público. Las nociones de valor o bien público pueden variar de persona a persona, por lo que resulta difícil medir conceptos de tal subjetividad.

Los clientes de los bienes públicos son también los ciudadanos en una democracia, y todo ciudadano desea resultados sociales, como por ejemplo, la seguridad, la enseñanza u otros servicios de bienestar social.

Existe además un nivel adicional de complejidad a la hora de pensar en el cliente de los servicios públicos, dado que muchas de las interacciones con los servicios del gobierno son una obligación impuesta por el gobierno, por lo que el "cliente", no tiene otra opción en la transacción - por ejemplo, en la concesión de licencias u otros requisitos regulatorios. Incluso cuando no hay obligación legal, el gobierno es, en muchos casos, un proveedor monopólico de servicios con el "cliente".

A pesar de estas salvedades, las acciones que los gobiernos de vanguardia están llevando a cabo indican que la medición de resultados apoya el concepto de valor de servicio público basado en los resultados.

A pesar del enorme progreso alcanzado durante los últimos años en la aplicación de las TIC a los servicios gubernamentales y al público en general, se ha llegado a una meseta en el crecimiento de mejores prácticas de *e-government*. Muchas administraciones parecen estar

atrapadas en un paradigma de Gobierno 1.0, ofreciendo servicios “*top - down*” sin reconocer las verdaderas necesidades de los ciudadanos, con bajos niveles de interoperabilidad, poco accesibles, sin lograr ver las nuevas tendencias y corrientes en materia de Gobierno Electrónico. Algunos gobiernos son la excepción, como es el caso de Estados Unidos, que han avanzado hacia la web 2.0, impulsada fuertemente por la administración de Obama.

En un contexto de recesión económica global, donde los ciudadanos demandan más “por menos” (menos dinero, menos tiempo, menos esfuerzo), los gobiernos deben buscar la manera de ser más eficientes en términos de servicio y de costos; deben orientarse hacia la demanda, en la capacitación del usuario para lograr que los todos los interesados puedan participar más abiertamente en un proceso participativo y de *empowerment* de las relaciones con el gobierno.

El reconocido consultor del *Danish Technological Institute*, Jeremy Millard, plantea el nuevo paradigma del futuro, donde la búsqueda de soluciones de gobierno vienen motivadas por demandas “*bottom up*” desde una perspectiva “*citizen centric*” o incluso “*citizen driven*”. Se deben construir servicios públicos que surjan desde de la ciudadanía hacia los gobiernos, impulsado por un gobierno abierto, transparente, con datos accesibles para todos. Gran parte de estas nuevas tendencias surgen después de la explosión de la tecnología móvil, que es accesible, económica, con conexión al instante, con tecnología GPS, con nuevas aplicaciones constantes. En la medida en que los gobiernos liberen data de manera gratuita y con formato accesible, los propios interesados (ciudadanos) desarrollaran prototipos, cuyos costos en caso de fracaso serán mínimos, y de gran potencial en caso de éxito. El gobierno debe actuar como un espectador, proveyendo las condiciones necesarias, y el cambio ocurrirá sólo.

Se puede relacionar las nuevas tendencias de Gobierno Electrónico con la teoría económica de Adam Smith. El concepto de la mano invisible de Adam Smith asume que el estado debe actuar como la mano visible (que establece las reglas de juego) y que las fuerzas del mercado actúan como la mano invisible del mercado. Mirando hacia el futuro, frente a este nuevo paradigma, todos y cualquier grupo de personas (muchas manos) se auto organizan de manera orgánica, lo que plantea el gran interrogante a futuro de si lo hacen fuera de control y si son ellas las que establecen las nuevas reglas de juego, dentro de lo que se conoce como la fuente de información más grande de la historia, Internet, o si serán los Estados lo que tomaran la iniciativa frente a este nuevo paradigma. En ese caso, el sector público dejará de tener el monopolio de la Información, y evolucionar a una nueva forma de gobernanza de “código abierto ” en la que sólo podrá desempeñar el papel de árbitro, coordinador, financiador y regulador de las actividades de otros en la entrega de valor público.

RECOMENDACIONES DE ACCIÓN:

- Construir plataformas abiertas y colaborativas en todos los niveles del Estado
- Liberar información pública (public data) en buscadores o estructuras integradas en formato legible
- Linkear las bases de datos existentes
- Brindar *Empowerment* a los ciudadanos – su principal activo

- Asegurar estándares mínimos y básicos, como *e-Accessibility*, *e-Inclusion* o *e-Security*
- Remover las barreras existentes para lograr la colaboración entre diferentes agencias (mediante regulaciones, estableciendo practicas estandarizadas, etc)
- Construir estructuras basadas en los incentivos (a través de *e-Procurement*, mejores prácticas, dando el ejemplo)
- Mejorar y afianzar la gobernanza inteligente, asegurando las reglas jurídicas, la justicia social, la lucha contra la corrupción y la garantía del respeto por la democracia. -

Los gobiernos deben repensarse como una plataforma de colaboración y participación, tanto física como digital, deben colaborar activamente con las empresas, PYMEs, organizaciones civiles, comunidades, y todo grupo social, incluso los piratas informáticos. Los recursos del Gobierno deberían proporcionar o recopilar datos, aplicaciones, conocimiento y contenido de todas las partes interesadas. Se debe fomentar su uso a través de foros de discusión, blogs, consultas, staff de apoyo y asesoramiento, intermediación, el fomento de las buenas prácticas, el arbitraje, etc. Se debe ofrecer módulos estandarizados para que todas las funcionalidades básicas puedan ser utilizadas transversalmente, y lograr que los usuarios no tengan que lidiar con diferencias innecesarias: las plataformas son libres y estandarizadas y los costos son esencialmente cero. La alternativa del *crowdsourcing* debe utilizarse cada vez más, ofreciendo más contenidos, servicios y políticas públicas, de manera que los problemas sociales complejos ya no deban ser resueltos exclusivamente por el estado (la parte visible), o por el mercado por sí solo (la mano invisible), sino que ahora también todos y todas las asociaciones y grupos (muchas manos) son necesarias. Los ciudadanos, las comunidades, las asociaciones civiles, así como las empresas, han dejado de ser consumidores pasivos, y se han transformado en productores activos. Claro que esta tarea no es sencilla, el *crowdsourcing* también depende de una escala suficiente y la representatividad de la participación para obtener resultados valiosos.

Desafíos futuros:

Las nuevas formas de la confianza y los interrogantes con respecto a la privacidad y a la seguridad serán los nuevos desafíos, a los que se deberá comenzar a brindar respuestas más rápido de lo que muchos creen. Así mismo, un desafío para las próximas generaciones será encontrar un equilibrio entre ciudadanos con cada vez más y mejores derechos, que entiendan, que a mayores derechos y libertades, se generan más obligaciones y responsabilidades.

- 1) **SEGURIDAD DIGITAL:** Actualmente, existen graves problemas con la seguridad digital. Durante los últimos años, se han incrementado sistemáticamente los ataques cibernéticos. La principal falencia es que no existen leyes específicas y bien definidas para reglamentar la transferencia electrónica y móvil de la información gubernamental.
- 2) **MANEJO DE LA INFORMACIÓN (DATA MANAGEMENT):** El buen uso de los datos ofrece oportunidades innegables, como se ha visto a lo largo de este documento, pero requiere un delicado equilibrio entre el derecho al conocimiento y el respeto al

derecho del individuo. Las normas de privacidad deben ser diseñadas en el marco de la sociedad basada en la tecnología. Las personas entregan sus datos, sin pensar en sus consecuencias y en los derechos de propiedad. ¿Existe una definición única y universal sobre lo que es y lo que no es privado?

- 3) **DERECHOS DE PROPIEDAD:** Se deberán tomar medidas adicionales e innovadores para proteger a los contenidos de las violaciones a los derechos de la propiedad. ¿Que es un bien público? ¿Qué es un bien privado? Se deberán definir los derechos fundamentales de la protección de datos y privacidad, para llegar a un equilibrio entre los derechos de copyright y los derechos de los consumidores online.

REFERENCIAS:

The European eGovernment Action Plan 2011-2015, Harnessing ICT to promote smart, sustainable & innovative Government, Brussels, 15 December 2010

Study on "eGovernment scenarios for 2020 and the preparation of the 2015 Action Plan", MAARTEN BOTTERMAN, HELEN REBECCA SCHINDLER, LIDIA VILLALBA VAN DIJK, Junio 2010

Estudio sobre Mejores Prácticas en Gobierno Electrónico en Europa, *Capgemini Consulting en colaboración con el Ministerio de Política Territorial y Administración Pública*, Diciembre 2010

i2010 eGovernment Action Plan Progress Study Summary Repor, European Commission - Information Society and Media DG, Noviembre 2009

Redesigning health in Europe for 2020, Publications Office of the European Union, 2012

E-Government Based on Cloud Computing and Service-Oriented Architecture, Wojciech Cellary y Sergiusz Strykowski, 2010

<http://www.icegov2011.icegov.org/us/icegov2011/Program/Presentations>

http://ec.europa.eu/information_society/activities/egovernment/action_plan_2011_2015/docs/m10_681_en.pdf

<http://www.futuregov.asia/>

<http://catedras.fsoc.uba.ar/rusailh/Unidad%207/Moon%20y%20Norris%202005%20Advancing%20e%20govt%20at%20the%20grassroots.pdf>

[http://www.ekt.gr/content/img/product/5593/Government%20Information%20Quarterly%3B%2018%20\(2\)%202001,%20p.122-36.pdf](http://www.ekt.gr/content/img/product/5593/Government%20Information%20Quarterly%3B%2018%20(2)%202001,%20p.122-36.pdf)

<http://www.egov.vic.gov.au/topics-a-z/e/environment-topics-a-z.html>

<http://www.govtech.com/e-government/4-Technology-Trends-to-Watch-in-Human-Services.html>

http://www.ctg.albany.edu/publications/guides/social_media_policy?chapter=2