

# HACIA UN MODELO DE E-DEMOCRACIA

J. Ríos, E. Fernández, D. Ríos

*Laboratorio de Ingeniería de la Decisión, Laboratorio de Sistemas Hipermedia  
Dpto. de Informática, Estadística y Telemática  
Universidad Rey Juan Carlos*

## RESUMEN

En este artículo se revisan algunos conceptos básicos sobre democracia electrónica y gobierno electrónico, desde una perspectiva tecnológica, y se propone una arquitectura para facilitar la toma de decisiones por grupos.

## PALABRAS CLAVES

Democracia Electrónica, Gobierno Electrónico, Análisis de Decisiones, Internet.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad la mayoría de procesos electorales que determinan el gobierno autonómico, nacional o supranacional, de las democracias de todo el mundo se realizan depositando nuestro voto, un trozo de papel, en una urna. Por el contrario, es posible participar en votaciones por SMS o Internet en programas de televisión populares. Estamos, desde luego en tiempo de debate. Un debate que intenta aplicar las nuevas tecnologías en nuestra vida política, como previamente ha afectado a los negocios, la educación o las artes. Un debate que podría llevar a que la política, tal y como hoy se conoce, cambie. El mundo del siglo XXI será móvil y electrónico. Los últimos años del siglo anterior mostraron claras tendencias de digitalización de la sociedad, especialmente en lo que concierne a los negocios, con los avances en comercio electrónico y la aparición de la nueva economía. No sorprende, por tanto, que esta tendencia digital esté afectando a muchas otras facetas de la vida, se estén debatiendo conceptos como e-democracia, e-gobierno, e-administración,... y se estén implementando en varias direcciones, al existir una demanda creciente por la participación en procesos públicos de toma de decisiones.

Muchos autores han discutido sobre el apoyo *on-line* a los procesos democráticos y cómo Internet cambiará la forma en que la gente podrá participar en el proceso legislativo y de toma de decisiones. Virtualmente, cualquier persona podría enviar mensajes, acceder a bases de datos y discutir casi cualquier tema; los gobiernos son conscientes de ello, y se han puesto en marcha diversas iniciativas al respecto. Sin embargo, y por múltiples circunstancias (problemas legales, capacidad de difusión tecnológica,...), una gran parte de la información no es muchas veces accesible a la población y queda, aún, en manos de los gobiernos. Ciertamente, podríamos ver Internet no sólo como una oportunidad para aproximar a gobernantes y gobernados, sino para crear y difundir el conocimiento entre los ciudadanos. Las actuales instituciones democráticas proceden, de hecho, de tiempos en los que las comunicaciones y el transporte eran difíciles y costosos (en tiempo y dinero). Con los años, los políticos han desarrollado un estilo en el que, salvo en tiempos de campaña, mantienen escasa relación con los ciudadanos. En cierto sentido, nuestras instituciones están desfasadas, puesto que no se han beneficiado de las nuevas tecnologías, en un sentido social. Parece pues plausible que la política, tal y como hoy la conocemos, cambie, como, de hecho, está empezando a suceder, aunque, por el momento, como luego explicaremos, se corresponde a usos convencionales de nuevas tecnologías: voto electrónico (en lugar de voto por papel); voto por Internet o por televisión interactiva (en lugar de votar en persona in situ o por correo); uso de páginas web y envío masivo de correo electrónico para convocar manifestaciones (en lugar de utilizar carteles o pintadas o pasquines),...

De hecho, desde hace tiempo visionarios como Toffler o Naisbitt vienen solicitando los cambios en los modos políticos. Así, Z. Brzezinski (1970), en su informe sobre la era tecnocrática americana sugiere que:

*“De forma creciente, deberíamos asegurar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones”.* Numerosos autores, hoy llamados tecnoutópicos, han llevado al extremo la visión anterior y ven en Internet un medio para propagar globalmente los ideales, mitificados en nuestra opinión, del ágora ateniense o del town meeting inglés, por medio de la discusión y la votación electrónica. Cualquier decisión podría votarse y podríamos vivir en un sistema de referéndum permanente, sugiriendo la posibilidad de obviar el sistema de democracia representativa, salvo quizá para elegir a quienes formulan las preguntas. Una postura en este sentido viene dada por Morris, quien proclama en VOTE.COM, con tono casi evangélico: *“Cuando la democracia directa arraigue, el votante americano se hará más comprometido y activo. No tendremos que esperar más a las siguientes elecciones para expresar nuestra opinión mientras el congreso toma las decisiones por nosotros. No tendremos que esperar una encuesta para decir lo que nos plazca. Vamos a tomar Internet y decir a nuestros representantes qué hacer siempre que nos dé la gana.”*

Frente a este futuro, en el que cada mañana antes de ir a trabajar, nos conectaríamos a Internet y votaríamos en los tres o cuatro referenda del día, debemos rápidamente recordar cómo la literatura de la economía y la psicología experimental, ver p.ej. Kahneman et al (1982), muestra consistentemente cómo las personas no somos racionales al tomar decisiones dejadas a nuestra intuición y cómo no tendríamos tiempo para vivir en ese proceso de referéndum permanente. No sólo se trata de votar, sino de informarse, deliberar y decidir. Como ejemplo, Gates (1995) menciona: *“El arte de gobernar –bien sea una empresa o una sociedad- evoluciona por medio de la toma de decisiones informadas para asignar recursos. Llegar a ser un experto en ello es el trabajo del político, a lo que dedica todo su tiempo y permite a los mejores políticos pensar y ofrecer soluciones no obvias que los votantes, en una democracia directa, ni siquiera serían capaces de comprender, pues no entenderían los sacrificios implicados para alcanzar el éxito a largo plazo.”*

La alternativa que nosotros proponemos, y que luego ilustraremos, es, precisamente, que podemos aprovechar la red para distribuir racionalidad y facilitar la toma de decisiones políticas en grupo, similar a la propuesta de Levy (1995): *“No se trata de permitir que las masas de individuos voten instantáneamente sobre cuestiones sencillas planteadas por demagogos telegénicos, sino promover la elaboración continua, cooperativa y continua de soluciones, tan cerca como sea posible de los grupos implicados”.*

## **2. E-DEMOCRACIA Y E-GOBIERNO EN LA RED**

Se pueden mejorar los procesos y sistemas de gobierno y administración mediante el uso de las TI en tres grandes direcciones. La aplicación más común es la de proporcionar acceso a la información. Los gobiernos producen enormes cantidades de información y una parte creciente de ella está disponible a través de sus webs, que ayudan a buscar legislación sobre implantación de una empresa, que explican cómo realizar nuestra declaración de la renta, proporcionando cantidades ingentes de datos de los que poder extraer información, si se tiene acceso a herramientas estadísticas adecuadas, para tomar decisiones. La segunda posibilidad, en gran medida, traslada ideas del negocio electrónico a la administración, para permitir la realización de transacciones administrativas. Quizá la vertiente menos desarrollada y, probablemente, la más controvertida sea la de la participación ciudadana, con ayuda de las TI, en los procesos de toma de decisiones. Ya hemos mencionado el e-voto o el voto por Internet, pero existen muchas otras posibilidades.

La democracia electrónica y el gobierno electrónico no son el mismo concepto, aunque tienen sus paralelismos. Entre ellos, están las cuestiones relativas a acceso, equidad e infraestructura. Sin embargo, la democracia electrónica plantea cuestiones fundamentales acerca de la naturaleza del gobierno y la toma de decisiones en el estado, así como el papel de los ciudadanos en estos procesos, cosa que no hace el gobierno electrónico. Ambos conceptos se relacionan con el suministro de información, pero en la democracia electrónica se habla de ciudadano, mientras que en el gobierno electrónico se habla de cliente. Es, además, bastante fácil pensar en situaciones en las que podría haber mucho gobierno electrónico, pero poca democracia electrónica.

### **2.1 Información en la web**

Una primera forma de implicar a los ciudadanos es informarles mejor a través de la web. En un sentido expost, incluyendo toda la legislación y peticiones del gobierno en webs gubernamentales. En sentido ex-ante,

incluyendo toda la información y bases de datos estadísticos relevantes en el proceso de toma de decisiones. Un problema de esta aproximación es que los datos serían crudos y, por tanto no muy informativos, e incluso podrían ser mal comprendidos y utilizados. Como dice Sartori (2002): *“Tener mejor acceso a la información no implica, necesariamente, mejor conocimiento”* Esto abre una primera vía de contribuciones a la e-democracia: *proporcionar mecanismos automatizados para extraer, conocimiento de conjuntos de datos oficiales*, lo que nos pone en relación con la minería de datos.

## 2.2 Administración electrónica

Otra forma de implicar a los ciudadanos es a través de la e-administración. Estas ideas son, en cierta medida, una traducción de las ideas de negocio electrónico al contexto de la administración: un gobierno quiere permanecer tras las siguientes elecciones y, por tanto, necesita mantener a los ciudadanos satisfechos. Si bien por regla casi todos los gobiernos tienen webs corporativas, éstas a menudo son poco útiles, según informes recientes de Accenture o del World Market Research Centre. Con el objeto de acercarse al ciudadano a través de éstas, la opción más comúnmente desarrollada es la de facilitarles tareas administrativas a través de la web, mediante ventanillas únicas electrónicas que intentan agilizar los procedimientos administrativos mediante la gestión total o parcial a través de procesos telemáticos transparentes al usuario.

En los últimos años, las Administraciones Públicas de los países avanzados han puesto en marcha planes de actuación dirigidos a la tecnificación de sus procedimientos administrativos de forma que, por un lado, agilicen su gestión interna y, por otro, faciliten la gestión al ciudadano. Así, en España podemos encontrar en los últimos cinco años una veintena de proyectos de gran envergadura a nivel nacional o autonómico que intentan acercar la administración al ciudadano a través de este medio, sin desdeñar las numerosas iniciativas a pequeña escala que los ayuntamientos están poniendo en marcha paulatinamente. El recorrido histórico de esta nueva cultura de gestión se remonta a pocos años atrás. Así, la Constitución Española de 1978 establece como principios de buena gestión los de eficacia, economía, descentralización, desconcentración y coordinación, si bien, no entra a determinar las fórmulas específicas que permitirán la prestación de los servicios públicos conforme a dichos criterios generales. En la actualidad, el desarrollo de las tecnologías de la información pone a disposición del gestor público instrumentos cada vez más potentes que pueden ayudarnos en el diseño de ese nuevo modelo de gestión pública que, aunando los requisitos constitucionales, satisfaga el objetivo de calidad perseguido por las administraciones públicas. Por otro lado, no debemos olvidar que el objetivo final es dar un mejor servicio al ciudadano, ágil, transparente y de calidad. En este sentido, la Ley 6/1997 de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado (LOFAGE) establece en su exposición de motivos lo siguiente: *“(...) el servicio a los ciudadanos y a los intereses generales debe estar caracterizado, como ha dispuesto la Constitución, por la objetividad. Es decir, la transparencia en la actividad administrativa debe ser, no sólo una garantía para los ciudadanos, sino un criterio de actuación general del aparato público. Los titulares de los diferentes órganos administrativos no son más que gestores de intereses ajenos, los del cuerpo social, por lo que deben rendir cuentas de su gestión ante los ciudadanos.* Además del principio de legalidad de la actividad administrativa, es conveniente subrayar el principio de eficacia que también vincula a la Administración General del Estado: el funcionamiento de la maquinaria administrativa estatal debe adecuarse a la gestión por objetivos y a la calidad como forma común de prestación de los servicios públicos. Es evidente la extrapolación que tiene este texto para cualquier administración pública, por contener además algunos de los elementos más relevantes de lo que debe ser el modelo de gestión pública: la transparencia y la calidad como forma ordinaria de prestación de servicios públicos. El uso de herramientas informáticas posibilita que los entornos se vuelvan transparentes y debe concretarse en todos los ámbitos de relación de la administración: (a) de cara al ciudadano; (b) de cara a otras administraciones públicas que intervengan conjuntamente con otras administraciones en la prestación de determinados servicios públicos; (c) internamente, de cara al propio gestor. La transparencia frente al ciudadano y frente a otras administraciones puede conseguirse redefiniendo los procedimientos a fin de simplificarlos y acercándolos al ciudadano a través del uso de Internet. Por otro lado, la transparencia interna, se conseguirá cuando los procedimientos estén claramente definidos, sean sencillos, y se disponga de bases de datos adecuadas. Además de la transparencia, el otro elemento a tener en cuenta es el de la calidad. Gestionar con calidad es uno de los objetivos en cuya consecución más empeño parecen mostrar las distintas administraciones públicas durante los últimos años. En este sentido, se han definido las Cartas de Servicios, documentos escritos a través de los cuales las administraciones públicas

redactoras informan a los ciudadanos sobre los servicios que tienen encomendados y acerca de los compromisos de calidad en su prestación, así como de los derechos de los ciudadanos y usuarios en relación con estos servicios. A fin de regular de forma homogénea la elaboración de estas Cartas de Servicios y de promover su uso entre las administraciones públicas, se dictó el Real Decreto 1259/ 1999, de 16 de julio, por el que se regulan las cartas de servicios y los premios a la calidad en la Administración General del Estado.

### **3. OPCIONES TECNOLÓGICAS PARA LA DEMOCRACIA ELECTRÓNICA**

Antes de analizar algunas propuestas y cuestiones prácticas, revisaremos diversas cuestiones de carácter tecnológico.

#### **3.1 Las herramientas tecnológicas**

Las actuales TIC proporcionan numerosas herramientas con el potencial de enriquecer la democracia, entre las que se incluyen, no sólo tecnologías relacionadas con Internet, sino también relacionadas con otros campos, como la Inteligencia Artificial o de seguridad informática. Algunas de las aplicaciones, potenciales o actuales, de apoyo a la democracia serían:

- La votación electrónica
- El voto on-line
- Los comicios on-line
- El registro on-line de votantes
- La difusión de reuniones de representantes
- La disponibilidad de bases de datos on-line
- La publicación de información de todo tipo en el web
- Foros de discusión política con funcionarios y políticos
- El lobby electrónico.
- Las campañas electrónicas
- Las iniciativas on-line de ciudadanos
- La encuesta electrónica
- Las consultas on-line
- La toma de decisiones on-line
- La legislación directa por los ciudadanos

Algunas de estas posibilidades son más ambiciosas que otras. Algunas de ellas se refieren van en la línea de hacer más eficientes los procedimientos tradicionales. Podemos de hecho, clasificarlas, según la siguiente distinción tomada de Scott Morton (1991):

- *Tecnologías que automatizan o facilitan los procesos.* Esto incluye el voto electrónico, y ciertas formas de voto on-line. Tales tecnologías proporcionan una versión más efectiva y eficiente que la práctica existente.
- *Tecnologías que suministran una mejor información,* que incluye desde la publicación de minutas o la transmisión de reuniones por videoconferencia, hasta paseos virtuales por proyectos de planes de desarrollo.
- *Tecnologías que transforman, de algún modo, el proceso democrático.* Tales tecnologías incluyen consultas on-line, toma de decisiones on-line y discusiones públicas generales sobre las políticas legislativas.
- *Tecnologías que cambian la escala.* Un buen ejemplo serían los referenda on-line. Muchos países realizan referenda ocasionalmente. La capacidad de los comicios on-line para reducir los costes de los comicios habituales podrían tener un impacto significativo en los procesos democráticos.

En nuestra opinión, y aunque las tecnologías que automatizan e informan son importantes y útiles, son de menos interés que aquéllas con un potencial para cambiar la naturaleza de la democracia.

#### **3.2 Beneficios Potenciales**

Los beneficios potenciales de la naciente democracia electrónica han sido ampliamente pregonados. Entre ellos se incluirían: legitimación, acercar las decisiones a la gente, decisiones públicas, tomadas públicamente, la eliminación de la apatía, la eliminación de la alineación, y la maximización del potencial del ciudadano. También se pueden identificar algunos peligros potenciales como la incapacidad de los ciudadanos de hacer

juicios correctos en temas complejos, el debilitamiento de la autoridad central poniendo en peligro a las minorías, etc. Otros críticos avisan sobre los riesgos que la cultura de “hazlo rápidamente” de Internet puede imponer sobre el valor de la deliberación tranquila en el proceso de toma de decisiones.

## **4. DEMOCRACIA ELECTRÓNICA: ALGUNAS PROPUESTAS Y CUESTIONES PRÁCTICAS**

### **4.1 Una definición básica**

Probablemente, la definición más citada y sucinta de lo que es la democracia puede hallarse en el discurso de Lincoln en Gettysburg, cuando la definió como “el gobierno del pueblo, por el pueblo y para el pueblo”, estando la clave en la frase “por el pueblo”. El concepto de democracia directa, donde el ciudadano está continuamente implicado de modo explícito en el proceso de toma de decisiones, resulta muy atractivo para algunos de los postulantes de la democracia electrónica. Sin embargo, las demandas de recursos y logística de la primitiva democracia ateniense, se han considerado excesivas a la hora de aplicarse a gran escala. Se sugiere ahora que la tecnología hace viable la democracia directa a mayor escala y esto ha revitalizado el debate sobre tal democracia, como prueba el creciente interés en muchos municipios españoles por los, denominados, presupuestos participativos. Los problemas logísticos han sido el principal motivo por el que la democracia representativa es casi universal, a nivel nacional. En la práctica, la democracia directa, en los últimos tiempos, se ha limitado a algunos comicios o votaciones populares. Hoy en día se afirma que la democracia electrónica puede cambiar esta situación y contribuir a que la democracia sea más efectiva.

### **4.2 El acceso**

La primera presunción en una democracia electrónica se refiere al acceso a las TI, que, realmente, permanece como un obstáculo, puesto que la penetración en los hogares de Internet en la mayoría de los países avanzados del primer mundo dista todavía de ser universal. La situación, lógicamente, es aún más dramática en el tercer mundo donde cientos de millones de personas ni siquiera han hecho una llamada telefónica en su vida. En los últimos años, se ha venido acuñando el término “brecha digital” para definir tal situación. La democracia electrónica podría, por tanto, potenciar una nueva desigualdad social. En este sentido, hay un verdadero peligro de que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), a la vez que realcen y enriquezcan la democracia para algunos, puedan aislar, aún más, a los más vulnerables.

No debemos olvidar que los dos factores más importantes que definen la brecha digital son, por un lado, el acceso físico a las comunicaciones y por ende a Internet, que se soluciona con una apuesta decidida por parte de las administraciones por llevar éstas a la puerta de los ciudadanos, para lo cual se han puesto en marcha planes ambiciosos en diversas comunidades que si bien en la actualidad no cubre todo el territorio nacional, en pocos años permitirá la conexión total y la eliminación de esta barrera física. Por otro lado, un factor cultural y de edad abre una brecha que es posible paliar con una reeducación de la población con escasos conocimientos de las nuevas tecnología que en su mayoría es de edad media avanzada; sin embargo, las administraciones han de ser conscientes de que esta brecha sólo desaparecerá en el momento en que las generaciones jóvenes actuales ocupen el papel que en la actualidad desempeñan sus progenitores, momento para el que las administraciones deben estar preparadas, ya que la demanda de soluciones procedimentales a través de medios telemáticos crecerá exponencialmente.

### **4.3 La seguridad**

Como cualquier operación a gran escala, el potencial para la corrupción en una consulta o votación on-line es considerable. ¿Cómo se verifica la identidad en una votación electrónica? La asistencia a elecciones generales queda muchas veces por debajo del 60% en algunos países. ¿Cómo aseguramos que el 40 % restante de los votantes no ve su voto manipulado por algún tecnólogo experto?. En gran medida, tales problemas se evitarían con certificados digitales y criptografía de clave pública, aunque aún tienen un coste

elevado. Incluso si fuese posible evitar la suplantación a gran escala, sería casi imposible asegurar que un votante on-line fuese quien dice ser, sin recurrir a tecnologías muy caras de reconocimiento basadas en huellas digitales o en el iris.

#### 4.4 Referenda electrónicos

Hay un espectro de modelos democráticos que van desde la democracia directa puramente participativa, a una democracia puramente representativa. Entre ambas, hay un rango de opciones que implican diferentes niveles de consulta y discusión. Contra lo que creen los tecnoutópicos, un modelo ateniense de democracia directa plenamente participativa, aunque fuese tecnológicamente posible, no sería practicable: gran parte de la población no desea implicarse al nivel que sería necesario para hacerla efectiva. Sin embargo, el examen de los aspectos técnicos y políticos de lo anterior hace surgir muchas cuestiones. Por ejemplo, ¿quien está legitimado para convocar un referéndum? ¿Sólo el gobierno, o cualquier ciudadano que pueda reunir un número suficiente de firmas? Si se efectúa un referéndum, ¿es el resultado consultivo u obliga al gobierno a actuar? ¿Cómo debe ser de grande la mayoría para efectuar un cambio? ¿Están estas estipulaciones o limitaciones anteriores determinadas total o parcialmente en las constituciones de los estados? Otro asunto importante es el de la financiación. Los gobiernos, los partidos políticos y los lobbies con dinero pueden influir en los resultados del voto por su capacidad financiera. Finalmente, deberíamos plantearnos cuántos comicios al año puede soportar un país. Budge sugiere que doce, mencionando a Suiza, que, desde 1848, ha efectuado más referenda que todos los demás países juntos (Koback, 1993, Lijphart, 1984).

### 5. NUESTRA VISIÓN: CONFERENCIAS DE DECISIÓN ELECTRÓNICAS ASÍNCRONAS

El modelo que nosotros promulgamos es el de trasladar a Internet, para apoyar a grupos, la metodología de las conferencias de decisión revisadas en McCartt y Rohrbough (1989). Una primera implementación posible sería a través de videoconferencia. De esta manera, sustituiríamos el método tradicional de reunir el grupo de decisores en un solo lugar, lo que reduciría dramáticamente los costes de una conferencia de decisión, al evitarse tiempos de desplazamiento, alojamientos,... Sin embargo, éste sería, de nuevo, un modelo tradicional con nueva tecnología, en el mismo sentido que usar voto electrónico o voto online usa nuevas tecnologías para reemplazar el uso tradicional de voto en papel. Nuestra propuesta sería más innovadora al cambiar los usos tradicionales: alternativamente, proponemos utilizar la arquitectura descrita en la figura 1, que puede verse como una versión asíncrona de las conferencias de decisión. El análisis de decisiones vendría realizado por un equipo de analistas para el dueño del problema (gobernante, alcalde, consejero delegado de una empresa,...) en un sistema maestro, que daría soporte a todo el ciclo del análisis de decisiones: con *brainstorming* asistido por ordenador, técnicas suaves de formulación de problemas y distintas técnicas cuantitativas de modelización como herramientas de asignación de riesgos, utilidades multiobjetivo,... En varias fases del proceso, algunos de los modelos podrían colgarse en un servidor, al que pueden acceder los distintos grupos de interés, y el público en general. El nivel de acceso puede variar de grupo a grupo y en diferentes pasos del proceso. Inicialmente, el servidor podría proporcionar páginas que advirtiesen que se está tratando un tema y, quizás, invitar comentarios y el envío de sugerencias a través del correo electrónico o de un boletín. Después, se podrían desarrollar páginas activamente que permitiesen a los usuarios interactuar con partes o todo el modelo para explorar las implicaciones de sus perspectivas individuales y sus juicios de valor. Estas exploraciones pueden mantenerse en privado, si el usuario lo desea, pero, más útilmente, proporcionaría al decisor un resumen de las visiones del usuario en un formato compatible con el modelo de decisión. Las interacciones podrían soportarse mediante Internet, quizás empleando tecnología web-clipping, Pocket PCs o PDAs. El servidor emplearía técnicas de explicación de IA y páginas activas que ayudarían al usuario a entender el modelo y sus implicaciones en lenguaje natural, evitando el uso de lenguaje que pueda conllevar contenido emocional. Un sistema de negociación electrónica, ver Ríos Insua et al (2004), podría sugerir soluciones de consenso a los participantes. Una hipótesis básica de nuestra propuesta es que incluir a y comunicar con todos los grupos de interés conduce a una toma de decisiones de mejor calidad, más consensuada y transparente. Pueden verse más detalles de este sistema en <http://bayes.escet.urjc.es/ed>.

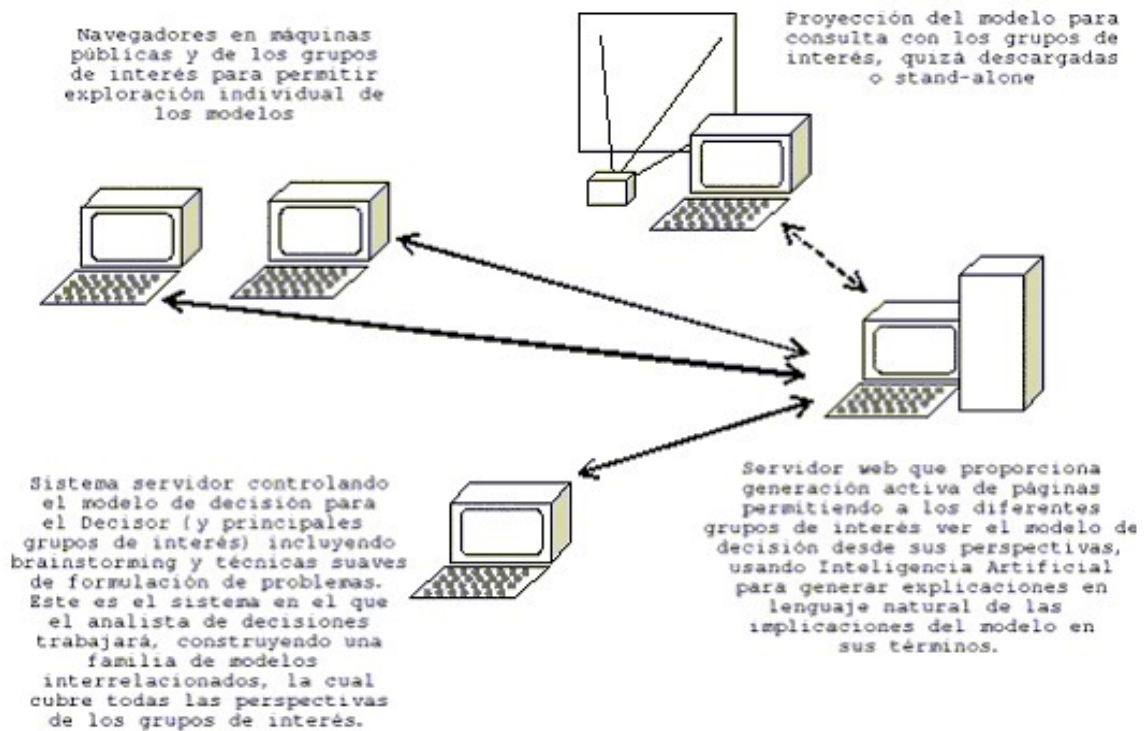


Figura 1.

### 5.1 Presupuestos participativos

Un campo potencialmente fructífero de aplicación de las ideas anteriores es el de los presupuestos participativos, que son un intento de dar la palabra y la decisión a los ciudadanos en las cuentas públicas haciéndolos partícipes de la elaboración y aprobación de parte del presupuesto. Esto haría de la democracia mucho más que la elección de representantes cada cuatro años. Se trata de un modelo de gestión presupuestario basado en el diálogo y la participación ciudadana, distinto al modelo representativo actual. Así, los ciudadanos participan en decisiones cómo en qué se prefiere gastar el dinero disponible, tomando decisiones en cuestiones como el transporte, la salud pública y la asistencia social, la educación, la cultura, el ocio y entretenimiento, el desarrollo económico, los impuestos y el, últimamente tan polémico en Madrid y otras capitales de provincia, desarrollo urbanístico. Hay que tener en cuenta que este problema podría modelizarse matemáticamente como un problema de asignación de recursos limitados que maximicen la utilidad (multiobjetivo) de los ciudadanos, pero requiere una elaborada solución que, en particular, conlleva conocer las preferencias de grupo de los ciudadanos, para lo cual las tecnologías de la información tendrían mucho que aportar. Para que los ciudadanos informados participen en la toma de decisiones presupuestarias, podríamos ayudarnos de sistemas informáticos como el descrito que ayudasen a modelizar sus preferencias buscando un consenso sobre las preferencias del grupo, hallando la solución que mejor se ajusta a las preferencias consensuadas por todos, en la cual gastar el presupuesto. También tenemos desarrollados módulos de ayuda a la negociación, así como módulos de voto en nuestra arquitectura por si un acuerdo entre los ciudadanos no es posible. Los presupuestos participativos para determinar el gasto público hasta ahora no aplican estas técnicas que aportan racionalidad en las preferencias de grupo. De hecho, cuando se habla de “Presupuestos Participativos” se esta entendiendo un proceso en que se elaboran los presupuestos mediante la participación ciudadana que se asienta en sucesivas tandas de Asambleas, que van determinando las prioridades, de donde salen delegados que consensúan una propuesta de gasto para toda la ciudad. Quizá en un futuro, el debate mediante presupuestos participativos incluirá, también, los capítulos de ingresos, de forma que se cierre una propuesta completa de presupuesto.

Sin sistemas de ayuda a la decisión en grupos y basándose en métodos aún intuitivos existen experiencias en presupuestos participativos. Una ciudad pionera es Porto Alegre, en donde, desde 1989, sus ciudadanos han comenzado a decidir el destino de sus fondos públicos. En cada una de las 16 asambleas ciudadanas iniciales se discute y se fijan las prioridades presupuestarias y sus delegados las comunican posteriormente a las autoridades municipales. Estos delegados elegidos por los ciudadanos para velar por el cumplimiento de sus prioridades presupuestarias tienen voz y voto en la elaboración y aprobación del presupuesto de Porto Alegre. La ONU ha calificado como 'buena práctica de gestión urbana' la articulación de 'Presupuestos participativos' en el ámbito local y ha recomendado su aplicación en la Asamblea de Ciudades y Autoridades Locales celebrada en Estambul en 1996. Este instrumento ha demostrado su efectividad en más de cien municipios brasileños y en grandes ciudades como Porto Alegre o Sao Paulo. La Federación Española de Municipios participará en el Programa URB-AL de la UE para el estudio y seguimiento de los 'Presupuestos participativos' en Europa y América Latina durante los próximos dos años. comicios al año puede soportar un país. Budge sugiere que doce, mencionando a Suiza, que, desde 1848, ha efectuado más referenda que todos los demás países juntos (Koback, 1993, Lijphart, 1984).

## AGRADECIMIENTOS

Trabajo apoyado por proyectos del MCyT, URJC, European Science Foundation y Laboratorio de Ingeniería de la Decisión URJC-Fundación DMR Consulting.

## REFERENCIAS

- Brzezinski, Z. 1970. *Between two sites. America's role in the technotronic era*. Viking.
- Budge, I. 1996. *The New Direct Democracy*. Policy Press.
- Gates, B. 1995. *The road to future*. McGraw Hill.
- Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. 1982. *Judgement under Uncertainty*. Cambridge U.P.
- Kobach, K. 1993. *The referendum : direct democracy in Switzerland*. Electoral Studies, 12, 342-365.
- Levy, P 1995. *L'intelligence collective*. La Decouverte.
- Lijphart, A. 1984. *Democracies*. Yale U. P.
- McCartt, A., Rohrbough, J. 1989. *Evaluating group decision support system effectiveness*. Decision Support Systems, 5, 243-253.
- Ríos Insua, D., Holgado, J., Moreno, R. 2004. *An e-negotiation system to support edemocracy*. J. Multicriteria Decision Analysis
- Ríos, J., Ríos Insua, D. 2004. *Negotiating over continuous influence diagrams*. Tech. Report, U. Rey Juan Carlos
- Sartori, G. 2002. *Qué es la democracia*, Taurus.
- Scott Morton, M. 1991. *The Corporation of the 90's*. Oxford U.P.
- Westen, T. 1998. *Can technology save democracy?*. National Civic Review, 82.