

# Aproximación a las urnas electrónicas. Análisis de sus modalidades y evaluación de su utilidad

JORDI BARRAT I ESTEVE

<jordi.barrat@ua.es>

Profesor titular de Derecho constitucional

Universidad de Alicante

España

[Resumen] El presente trabajo intenta ofrecer un marco inicial de análisis para el estudio jurídico de los diversos sistemas de voto electrónico. Se brinda una tipología de estas tecnologías y se reflexiona sobre la verdadera necesidad de su implantación en los actuales sistemas electorales tanto de países con democracias ya consolidadas como en naciones con sistemas políticos emergentes.

[Palabras clave] Voto electrónico, Democracia digital, Anonimato, Brecha digital.

[Title] Moving towards electronic ballot boxes. Analysis of their features and evaluation of their usefulness .

[Abstract] This paper provides an initial framework for the legal analysis of the different e-voting systems. There is a classification of these technologies and it focuses in the actual necessity of the e-voting procedures either in consolidated democracies or in developing countries.

[Keyword] Electronic voting, Digital democracy, Anonymity, Digital gap.

Barrat i Esteve, Jordi «Aproximación a las urnas electrónicas. Análisis de sus modalidades y evaluación de su utilidad». En: ELECCIONES, 2008, enero-septiembre, v. 7, n. 8, pp. 73-85

[Recibido] 20/08/08 & [Aceptado] 23/09/08

## INTRODUCCIÓN

Era lógico prever que las nuevas tecnologías terminarían incidiendo en los ámbitos electorales, pues se trata de herramientas con tal capacidad de penetración que pocos espacios —si alguno— pueden permanecer ajenos a su irradiación. Por ello, desde hace unos años, existe un creciente interés por la posibilidad de realizar votaciones vinculantes de forma enteramente electrónica. Los problemas hallados en Estados Unidos durante las presidenciales del año 2000 aceleraron, por otra parte, un proceso que ya venía impulsándose desde diversos sectores.

Desde una perspectiva jurídica, es preciso, como mínimo, desarrollar los tres siguientes apartados: establecimiento de una tipología precisa de las modalidades existentes de votación electrónica, tomar en consideración la oportunidad de introducir estos procedimientos destacando las ventajas e inconvenientes genéricos que pueden aportar y, por último, analizar las garantías y requisitos legales que deberían reunir. El presente trabajo aborda, de forma inicial, los dos primeros temas (para el tercero, cf. BARRAT I ESTEVE 2004a y 2007; CONSEJO DE EUROPA 2004).

### 1. EL VOTO ELECTRÓNICO: CONCEPTOS Y TIPOLOGÍA

La utilización de medios informáticos en los procesos electorales no constituye, hoy en día, ninguna novedad. Ello a pesar de que ciertas acciones siguen realizándose de forma manual, muchas otras cuentan ya con sofisticada tecnología. Así, por ejemplo, la totalización del resultado (cf. RIERA JORBA 2003) se realiza normalmente de forma electrónica, aunque siempre resta un respaldo en papel con el que pueden verificarse los datos proporcionados.

De esta forma, los estudios sobre el voto electrónico no suelen referirse a las fases ya informatizadas, sino a la introducción de dispositivos electrónicos en el corazón mismo del proceso electoral, es decir, en el momento en el que el ciudadano emite su voto. Hoy en día tal operación se realiza mediante la introducción de una hoja de papel en una urna, pero cabe la posibilidad de que tal operación se informatice. Este trabajo adopta precisamente dicho sentido

restrictivo de voto electrónico y analiza diversas modalidades. Empezaremos ofreciendo una clasificación inicial de sus diferentes clases.

A nuestro entender, la primera variable a tener en cuenta consiste en distinguir entre entornos oficialmente controlados o no. Los primeros se encuentran en las casillas tradicionales de votación o, en general, en cualquier otro lugar que cuente con suficiente supervisión a cargo de la administración organizadora de la consulta. De todas formas, una de las grandes potencialidades del voto electrónico consiste en poder ejercer el derecho de sufragio desde cualquier lugar. Las nuevas tecnologías permiten, en este sentido, emitir el voto desde cualquier país, casa, trabajo o, por ejemplo, desde un locutorio de Internet. Cabe pensar, en definitiva, en un voto electrónico emitido desde una casilla parecida a las actuales —entorno controlado— o desde cualquier otro lugar —entorno no-controlado—.

Esta primera distinción es fundamental, pues la elección de uno u otro entorno implica la aparición de problemáticas distintas. Así, verbigracia, mientras un entorno controlado nos permite excluir la posibilidad de coerción inmediata, votar desde el hogar o desde el lugar de trabajo deja la puerta abierta a posibles extorsiones. Por otra parte, la identificación del votante también debe plantearse de forma distinta, ya que en un entorno no-controlado no existe la posibilidad de mostrar —como se hace actualmente— una acreditación tradicional de la identidad.

Si nos fijamos en la primera de las modalidades, es decir, en el caso de voto en entornos controlados, hallaremos tres tipos susceptibles de ser aplicados: papeletas ópticas, computadoras —con propiedades táctiles o no— y dispositivos telefónicos. Mientras estos últimos sólo funcionan lógicamente en modo remoto, es decir, transmitiendo instantáneamente los datos de cada casilla a una central, los dos primeros pueden operar tanto en modo remoto como local. En este último caso, cada casilla funciona de forma aislada hasta el final de la jornada, realiza el escrutinio, confecciona el acta definitiva de resultados y se transmiten los datos de forma tradicional —una llamada convencional de teléfono— o de forma telemática a través de conexiones adecuadamente protegidas. En el caso de entornos no-controlados, solamente sería admisible el

voto remoto mediante Internet, telefonía u otros aparatos análogos. Se ofrece a continuación una descripción inicial de cada uno de estos sistemas.

Las papeletas ópticas constituyen sistemas muy parecidos a los actuales, pues se sigue utilizando papel y urnas tradicionales para votar. La única novedad consiste en que tales cédulas llevan incorporado un dispositivo electrónico que permite que sus datos sean registrados por un lector óptico existente en la embocadura de la urna. Encontramos un ejemplo de esta tecnología en las elecciones a Rector de la Universidad del País Vasco. En tal ocasión, el consorcio empresarial Demotek, impulsado por el gobierno vasco, utilizó —ya de modo vinculante— sus urnas electrónicas basadas en lectores ópticos de papeletas (cf. DEMOTEK 2004, RENIU 2004).

En segundo lugar, las computadoras suponen ya la supresión de las papeletas tradicionales como medio de votación, aunque resulta posible que tales máquinas emitan un comprobante en papel una vez iniciado el proceso. Tal sistema consiste en que el ciudadano opera, mediante botones, lápiz óptico o con la mano, ante una pantalla en la que se muestran las diversas opciones en juego. Una muestra de este sistema operando en modo local se experimentó en cinco localidades catalanas durante las elecciones autonómicas de 2003. Correspondió a la empresa Indra la labor de implementarlo. Por otra parte, en esos mismos comicios, la empresa catalana Scytl posibilitó, de forma experimental, el voto remoto desde entornos no-controlados para ciertos electores residentes en el extranjero (cf. BARRAT & RENIU 2004a).

Por último, la referencia a dispositivos telefónicos alude a las diferentes generaciones de aparatos actualmente existentes en este ámbito, aunque es sabido que la convergencia tecnológica que implica la revolución digital tiende a difuminar las fronteras entre un teléfono y una computadora, es decir, los mecanismos incluidos en el apartado anterior. La localidad granadina de Jun, con el asesoramiento de Indra, permitió el voto telefónico en una prueba realizada en marzo de 2004 de forma simultánea a las elecciones parlamentarias andaluzas (cf. BARRAT I ESTEVE 2004b). Por otra parte, las compañías Scytl y Accenture junto con el Ayuntamiento de Madrid también habilitaron un sistema parecido en la consulta popular celebrada

en junio de 2004 bajo la denominación de *MadridParticipa* (cf. BARRAT & RENIU 2004b).

Una vez expuesta de forma somera la tipología de votaciones electrónicas, conviene reflexionar sobre la conveniencia real de introducir tales innovaciones en un ámbito tan delicado como el de la expresión de la voluntad popular.

## 2. EL ORDENAMIENTO JURÍDICO-ELECTORAL ANTE LAS INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

El primer interrogante que deberíamos solventar consiste en saber si realmente es necesario que los actuales sistemas electorales modifiquen su estructura e incorporen las últimas novedades técnicas. La respuesta no debe basarse en un ingenuo optimismo tecnológico ya que tal actitud nos arrastraría fácilmente a un escenario en el que la técnica se convertiría en un fin en sí misma cuando, en realidad, los objetivos y prioridades de cualquier modelo electoral deben ser otros. La regulación electoral deberá, en definitiva, cambiarse solamente si conseguimos demostrar que las nuevas herramientas son útiles para mejorar la expresión de la voluntad popular e incentivar los canales de participación ciudadana.

Cabe recordar, de todos modos, que el presente trabajo aborda únicamente la eventual repercusión de las nuevas tecnologías en el momento de la votación de tal forma que no se analizan otros posibles aspectos como la actualización técnica del resto de las gestiones necesarias en todo proceso electoral. Por ejemplo, tanto la transmisión y recuento de los resultados como la elaboración del padrón requieren ingentes recursos informáticos, pero ambas cosas no forman parte de este estudio ya que no afectan, al menos en sentido estricto, al momento en el que ciudadano deposita su voto. Nuestro objetivo consiste en saber si ese aspecto concreto, simbolizado hoy en día, entre otros elementos, por la presentación de una acreditación física de la identidad, la urna (transparente o no) y la existencia de un lugar reservado para marcar la papeleta, necesita realmente una modernización tecnológica o quizá basta con la estructura logística actual.

La solución dependerá en gran medida del escenario político-electoral al que debemos enfrentarnos y deberemos tomar en consideración diferentes variables. Puede suceder, en primer lugar, que nos hallemos ante un sólido sistema electoral en el que no exista necesidad ni jurídica ni ciudadana de introducir grandes reformas. Es lo que sucede, por ejemplo, en la mayoría de los países europeos donde el debate electoral se centra en la fórmula elegida (proporcional, mayoritaria, etc.), pero no en la implementación práctica del sistema. Se trata de modelos que han ido puliendo sus defectos hasta alcanzar unos procedimientos ampliamente aceptados. Ante tales ejemplos, ¿es realmente prioritario introducir mecanismos electrónicos de votación? ¿No estaríamos quizá asumiendo un riesgo excesivo que podría desacreditar un sistema de probada fiabilidad como el actual?

A mi entender, se trata de preocupaciones acertadas y razonables ya que nos hallamos ante ámbitos sumamente delicados en los que está en juego la expresión de la voluntad soberana de los ciudadanos. No sería, por lo tanto, prudente aplicar innovaciones cuyas consecuencias no hayan sido valoradas y contrastadas de forma suficientemente rigurosa y transparente. Tal necesidad es también válida en aquellos casos en los que no se generen protestas ciudadanas, pues, al no haber sido precavidos en tiempos de consenso, el riesgo de colapso social será más elevado en el momento en el que surjan las primeras dificultades técnicas (cf. el ejemplo holandés en LOEBER 2008). Aun así, estimo que existen diversas razones que aconsejan una introducción pausada de sistemas electrónicos de votación.

Cabe señalar, en primer lugar, que los procesos electorales no pueden quedar recluidos en un marco tecnológicamente anacrónico ya que ofrecerían una imagen poco adaptada a la sociedad actual. Como señala Michael Remmert: «[...] modernizing how people vote will not, per se, improve democratic participation but failure to do so is likely to weaken the credibility and legitimacy of democratic institutions» (2003: lám. 34). Tal apuesta no puede, en todo caso, ignorar el funcionamiento correcto de muchos sistemas electorales. Se trata, en definitiva, de mantener una alerta constante para que, sin renunciar a los éxitos y estabilidad ya alcanzados, los comicios vayan incorporando las tecnologías que caracterizan nuestra época.

Por otro lado, el voto electrónico puede ser enormemente útil para determinados sectores de la sociedad —vale decir, ciudadanos discapacitados, residentes ausentes, etc.— Se trata de colectivos que suelen encontrar muchas trabas para ejercer su derecho a votar y las nuevas herramientas tecnológicas, si se diseñan acertadamente, pueden servir para facilitar su participación. Así, por ejemplo, ambos grupos podrían votar remotamente e incluso, en casos como el de los invidentes, los dispositivos electrónicos podrían facilitar su votación presencial de forma autónoma.

En tercer lugar, los sistemas electrónicos de votación pueden aportar una polivalencia y flexibilidad hasta ahora desconocidas. Hoy por hoy, la logística electoral comporta unos costes económicos, temporales y humanos que dificultan la celebración frecuente de consultas ciudadanas de diverso tipo. En cambio, algunos modelos de voto electrónico —no todos— simplifican sobremanera tal dinámica y permiten aventurar un futuro en el que puedan ofrecerse a los ciudadanos mayores instrumentos de participación.

Por último, suele señalarse que la tasa de participación podría aumentar con la implantación de procedimientos electrónicos. Se afirma que la utilización de nuevas tecnologías haría más atractiva la votación y que determinados segmentos de la población muy abstencionistas, como los jóvenes, podrían cambiar de actitud con estas medidas. Lo cierto, sin embargo, es que no existen estudios concluyentes. Mientras que algunas experiencias han demostrado que el voto electrónico permite aumentar la participación, otras ofrecen resultados contrarios. A título indicativo, cabe incluir entre las primeras las pruebas realizadas con ocasión de las elecciones catalanas de 2003 en las que se permitió a ciertos residentes ausentes, entre ellos los catalanes de México, utilizar experimentalmente Internet para votar. Pues bien, el número de participantes superó, en un 226%, al de los votantes oficiales (cf. BARRAT & RENU 2004a: § 3/tabla 3). Por el contrario, otras experiencias arrojan tasas muy bajas como, por ejemplo, la primera consulta popular celebrada en Madrid dentro del programa *MadridParticipa* —0,63% del total del electorado (cf. BARRAT & RENU 2004b)—, aunque la ausencia de precedentes dificulta la comparación y, en consecuencia, la determinación de si son realmente las nuevas tecnologías las que provocan mucha o poca participación. Existen, asimismo, numerosas

variables que influyen en estos resultados ya que, verbigracia, no es lo mismo una consulta o unas elecciones representativas. Tampoco es lo mismo que los sistemas electrónicos actúen de forma única o complementaria e influye, por último, el método empleado, pues no presentan el mismo grado de dificultad sistemas basados en el voto remoto en entornos no-controlados que los modelos de papeleta óptica.

Puede señalarse, como conclusión, que, aun hallándonos antes países con sistemas electorales plenamente fiables, la introducción de nuevas tecnologías puede reportar, siempre que se haga con la debida prudencia, resultados favorables para el enriquecimiento de los mecanismos de participación ciudadana.

De todas formas, no todos los países ofrecen sistemas consolidados. Muchos Estados realizan enormes esfuerzos para aumentar la fiabilidad de su logística electoral, pero chocan reiteradamente con la corrupción, el desinterés o con el analfabetismo de segmentos importantes de la población. ¿Puede el voto electrónico aportar elementos positivos a esta preocupante situación? ¿No estaríamos quizá errando al pretender introducir sofisticados mecanismos tecnológicos en países cuyas prioridades, a la vista de lo expuesto, deberían ser otras?

La respuesta depende tanto de la situación a la que nos enfrentemos como de la opción técnica escogida. Pensemos, en primer lugar, que, aun hallándonos ante países con carencias estructurales en el ámbito socioelectoral, pueden existir grandes diferencias entre ellos de tal forma que no es posible anticipar recetas genéricas ante cuestiones que requieren un estudio individualizado. Adviértase, de todos modos, que —incluso en los casos más extremos— el voto electrónico puede aportar novedades positivas.

Tanto Brasil como la India pueden servirnos de referente, pues se trata de países donde la logística electoral debe enfrentarse a problemas severos. Su dimensión geográfica, las corruptelas, la extensión de la pobreza o el analfabetismo constituyen retos de gran magnitud para cualquier propuesta que pretenda desarrollar de forma democrática unos comicios. Pese a ello, ambos países han apostado por la introducción de urnas electrónicas.



Brasil, por ejemplo, ha logrado generalizar el uso de votaciones electrónicas (cf. RIAL 2003: § 31-47) y lo realmente relevante es que tal modernización tecnológica ha contribuido a paliar algunas de las deficiencias que antes veíamos. De esta forma, el diseño de la pantalla, en el que se hace hincapié en elementos gráficos tales como la foto del candidato, ha permitido que personas analfabetas, sea de origen o funcionalmente, pudieran ejercer su derecho de sufragio de forma incluso más sencilla, intuitiva y segura que con la clásica papeleta. Por otro lado, el hecho de que las computadoras realicen un recuento automático de los votos puede dificultar —aunque no erradicar— los tradicionales peligros de corrupción electoral.

Por otro lado, aun utilizando un sistema distinto, Venezuela constituye un caso similar al brasileño. El voto electrónico ha demostrado allí su capacidad para sortear la extraordinaria polarización política y erigirse como un método aceptado tanto por los sectores oficialistas como por la oposición. En este sentido, tras no pocos desencuentros en convocatorias anteriores, los resultados de las presidenciales venezolanas (2006) fueron aceptados por los principales bandos contendientes y lo mismo sucedió con el referendo constitucional posterior (2007).

En el caso de la India, se ha demostrado la posibilidad de habilitar sistemas electrónicos extraordinariamente sencillos (cf. IDA 2004, TECHAOS 2004). Incluso admitiendo los eventuales defectos del modelo y la facilidad de la fórmula electoral, lo novedoso de la experiencia consistió en ensayar unas herramientas de votación electrónica nada complejas, pero aptas para modernizar —sin excesivo coste— el proceso electoral.

Tras analizar estos ejemplos, puede concluirse que el ordenamiento jurídico-electoral no puede quedar al margen de innovaciones tecnológicas como la de los sistemas electrónicos de votación. Sea por la necesidad de no recluir los procesos representativos en un escenario caduco, sea por la voluntad de facilitar el voto a grupos con especiales dificultades como los residentes ausentes, sea por la posibilidad de reducir la corrupción existente, el voto electrónico debe estar presente en los debates electorales que se planteen.

Todo ello debe hacerse lógicamente con suma prudencia. No caben conductas aventureras que, desconociendo las virtudes de los actuales sistemas, muestren excesiva ingenuidad u optimismo tecnológico. No es admisible, por ejemplo, que el fiasco electoral de Estados Unidos en las últimas presidenciales pretenda resolverse precipitadamente mediante la introducción de urnas electrónicas que no han sido suficientemente controladas (cf. KOHNO 2004). Los escándalos generados por empresas como Diebold o la escasa transparencia de algunas de las pruebas llevadas a cabo, como las realizadas en España con motivo del referendo sobre la Constitución europea, suponen un flaco favor a un proceso de modernización tecnológica que, adecuadamente implementado, constituye una necesidad imperiosa para los actuales sistemas democráticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRAT I ESTEVE, Jordi

- 2004a «Marco jurídico para la implantación de las urnas electrónicas». En: *Memoria del Simposio acerca de las urnas electrónicas para la emisión del voto ciudadano*. México DF: Instituto Electoral del Distrito Federal, pp. 11-25. Disponible en: <[www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/iedf.pdf](http://www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/iedf.pdf)> (14/10/04).
- 2004b «El derecho de sufragio ante el reto de las votaciones electrónicas. Informe sobre las pruebas desarrolladas en Jun». En: *Memorias del x Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*. Santiago de Chile: Congreso Nacional / Facultad de Derecho de la Universidad de Chile / Federación Iberoamericana de Asociaciones de Derecho e Informática (FIADI), pp. 133-149. Disponible en: <[www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/jun\\_xile.pdf](http://www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/jun_xile.pdf)> (14/10/04).
- 2007 «Viabilitat del vot electrònic des de la perspectiva politicojurídica». En: BARRAT I ESTEVE, Jordi & Josep M.<sup>a</sup> RENU I VILAMALA et ál. *El vot electrònic a Catalunya: reptes i incerteses*. (Col. «Polítiques» / 56). Barcelona: Mediterrània/Fundació Jaume Bofill, pp. 19-76.

BARRAT I ESTEVE, Jordi & Josep Maria RENU I VILAMALA

- 2004a «Informe de las experiencias de voto electrónico empleadas en las elecciones catalanas de noviembre 2003». En: AA. VV. *Votobit Pro-*

*ceedings & 2003/2004 eVoting Reports*. León: Electronic Voting Observatory / University of León. Disponible en: <[www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/cat03.pdf](http://www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/cat03.pdf)> (14/10/04).

- 2004b *Democracia electrónica y participación ciudadana. Informe sociológico y jurídico de la Consulta Ciudadana «MadridParticipa»*, versión preliminar. León: Observatorio del Voto Electrónico / OVE - Universidad de León. Disponible en: <[www.madridparticipa.org/resultados/informes.htm](http://www.madridparticipa.org/resultados/informes.htm)> (20/8/04).

#### CONSEJO DE EUROPA

- 2004 *Recommendation of the Committee of Ministers to member states on legal, operational and technical standards for e-voting, final draft*, Multidisciplinary Ad Hoc Group of Specialists on Legal, Operational and Technical standards for e-enabled voting (IP1-S-EE), Integrated Project 1 – Making Democratic Institutions Work, IP1 (2004) 31 E Fin (Web). Disponible en: <[www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/02\\_Draft\\_Recommendation/IP1\(2004\)31EdraftREC\\_e-voting.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/02_Draft_Recommendation/IP1(2004)31EdraftREC_e-voting.asp#TopOfPage)> (18/8/04).

#### DEMOTEK

- 2004 *El voto electrónico en Euskadi*. País Vasco: Departamento de Interior / Dirección de Procesos Electorales y Documentación. Disponible en: <[www.euskadi.net/botoelek/euskadi/antecedentes\\_c.htm](http://www.euskadi.net/botoelek/euskadi/antecedentes_c.htm)> (11/1/04); <[www.euskadi.net/botoelek/euskadi\\_c.htm](http://www.euskadi.net/botoelek/euskadi_c.htm)> (12/1/04).

#### IDA-INTERCHANGE OF DATA BETWEEN ADMINISTRATIONS

- 2004 *India's massive e-vote considered a success*. IDA / European Union – eGovernment News / 17 mayo 2004. Disponible en: <[europa.eu.int/ISPO/ida/jsp/index.jsp?fuseAction=showDocument&documentID=2551&parent=chapter&preChapterID=0-140-194](http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsp/index.jsp?fuseAction=showDocument&documentID=2551&parent=chapter&preChapterID=0-140-194)> (21/5/04).

KOHNO, Tadayoshi; Adam STUBBLEFIELD; Aviel D. RUBIN & Dan S. WALLACH

- 2004 *Analysis of an Electronic Voting System*. IEEE Symposium on Security and Privacy. Disponible en: <[www.avirubin.com/vote.pdf](http://www.avirubin.com/vote.pdf)> (18/8/04).

LOEBER, Leontine

2008 «E-Voting in the Netherlands; from General Acceptance to General Doubt in Two Years». En: KRIMMER, Robert & Rüdiger GRIMM (eds.). *Electronic Voting 2008* (Col. «Lecture Notes in Informatics / Ini» P-131). Bonn: Gesellschaft für Informatik, pp. 21-30.

REMMERT, Michael

2003 *Developing a common framework for e-voting in Europe: The Council of Europe's draft recommendation on the legal, operational and technical aspects of e-voting*. Londres: ACEEEO – Association of Central and Eastern European Election Officials, Conferencia Anual, octubre. Disponible en: <[www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/04%5FBackground%5Fdocuments/07\\_Presentation\\_MR.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/04%5FBackground%5Fdocuments/07_Presentation_MR.asp#TopOfPage)> (17/8/04).

RENIU I VILAMALA, Josep Maria

2004 «Informe sobre la implantación del sistema DEMOTEK en las elecciones a Rector de la UPV/EHU celebradas el día 24 de marzo de 2004». En AA. VV. *Votobit Proceedings & 2003/2004 eVoting Reports*. León: Electronic Voting Observatory / Universidad de León. Disponible en: <[www.ub.edu/grepa/JMReniu/Informe\\_UPV\\_Reniu.pdf](http://www.ub.edu/grepa/JMReniu/Informe_UPV_Reniu.pdf)> (14/10/04).

RIAL, Juan

2003 *Modernización del proceso electoral: voto electrónico*. Observatorio Electoral Latinoamericano. Disponible en: <[observatorioelectoral.org/biblioteca/?bookID=26](http://observatorioelectoral.org/biblioteca/?bookID=26)> (18/8/04).

RIERA JORBA, Andreu

2003 «Votación electrónica a través de Internet». En: *Criptonomicon*, 90. Disponible en: <[www.iec.csic.es/criptonomicon/articulos/expertos90.html](http://www.iec.csic.es/criptonomicon/articulos/expertos90.html)> (13/8/04).

TECHAOS

2004 Indian EVM compared with Diebold. Tech Chaos, bitácora personal / 13 mayo. Disponible en: <[techaos.blogspot.com/2004/05/indian-evm-compared-with-diebold.html](http://techaos.blogspot.com/2004/05/indian-evm-compared-with-diebold.html)> (28/7/04).

[Sobre el autor]

JORDI BARRAT I ESTEVE

Licenciado en Derecho por la Universidad de Navarra (1991) y Doctor en Derecho por la Universidad de León (1997). Actualmente es profesor titular de Derecho constitucional en la Universidad de Alicante y anteriormente en las Universidades de Navarra, León y Rovira i Virgili. Ha sido profesor visitante en la Universidad de Piura y en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Veracruzana.

URL: <<http://pagina.de/jordibarrat>>.