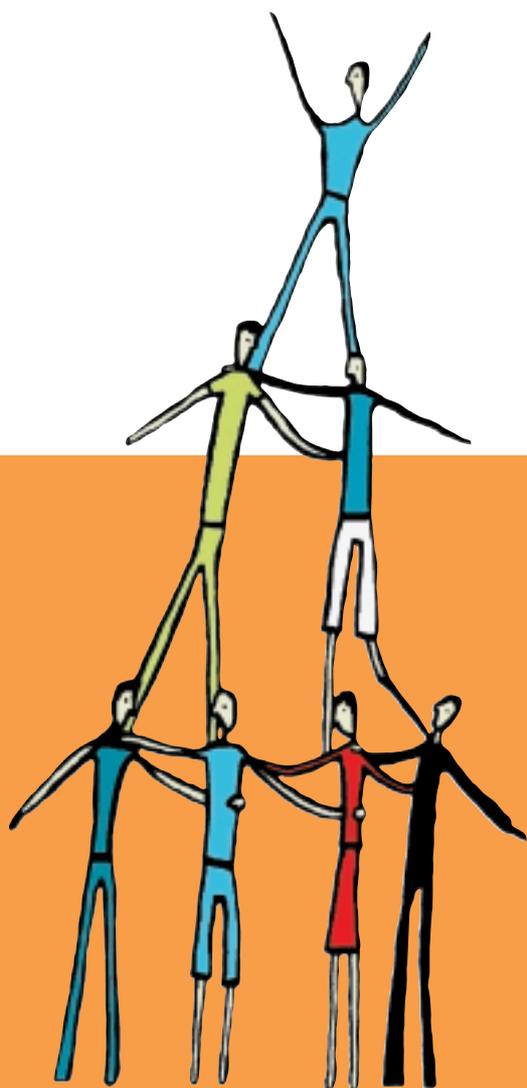


# Democracia electrónica y participación ciudadana

Informe sociológico y jurídico  
de la Consulta Ciudadana



Dr. Jordi Barrat  
OVE, Universidad de León

Dr. Josep M.<sup>a</sup> Reniu  
OVE, Universitat de Barcelona

Democracia electrónica y participación ciudadana.  
Informe sociológico y jurídico de la Consulta Ciudadana MadridParticipa

Primera edición, noviembre 2004

© 2004 Jordi Barrat i Esteve y Josep Maria Reniu i Vilamala

© De esta edición: 2004, Ayuntamiento de Madrid

Reservados todos los derechos.

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea éste electrónico, químico, mecánico, electro-óptico, grabación, fotocopia o cualquier otro, sin la previa autorización por escrito de los autores y/o editores.

ISBN:

Depósito legal:

Diseño y realización: ARTEXT producción gráfica

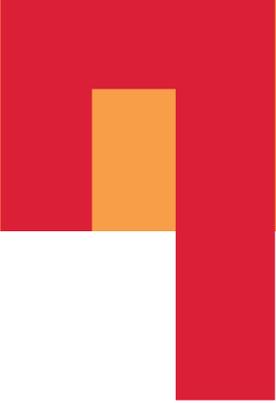
Impresión: COIMOFF

Impreso en España – Printed in Spain

# Índice



<b>0. Resumen ejecutivo</b> .....	4
<b>1. Introducción</b> .....	7
<b>2. Agradecimientos</b> .....	8
<b>3. Aspectos generales de <i>MadridParticipa</i></b> .....	9
3.1. Antecedentes .....	9
3.2. El Distrito Centro .....	10
3.3. Censo de votantes .....	10
3.4. Las preguntas .....	11
<b>4. Análisis sociológico</b> .....	12
4.1. Metodología de la investigación cuantitativa .....	12
4.2. Perfil sociológico .....	13
4.3. Valoración institucional de la Consulta Ciudadana .....	21
4.4. Valoración de la tecnología utilizada en la Consulta Ciudadana .....	27
4.5. Valoración del uso de las NTIC en los procesos participativos .....	29
<b>5. Consideraciones sociojurídicas</b> .....	37
5.1. Democracia participativa .....	38
5.2. Información electoral .....	42
5.3. Identificación y registro .....	46
5.4. Votación .....	49
5.5. Verificabilidad .....	59
5.6. Brecha digital .....	66
<b>6. Referencias bibliográficas</b> .....	71
<b>Anexo I. Encuesta sobre la Consulta Ciudadana</b> .....	73



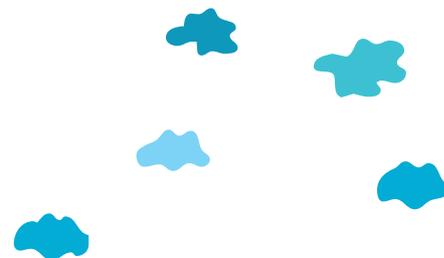
## 0. Resumen ejecutivo

Este informe pretende poner de relieve el funcionamiento de la consulta electrónica *MadridParticipa* desarrollada los pasados 28, 29 y 30 de junio en Madrid. Se trata de un informe centrado en los aspectos sociológicos y jurídicos y no aborda, por lo tanto, un análisis tecnológico de la experiencia.

*MadridParticipa* constituyó la consulta electrónica de mayor calado realizada hasta el momento en España. Aun existiendo ciertos antecedentes, nunca antes se habían utilizado estas herramientas de participación con una población potencial tan elevada –136.227 personas– y con tantos canales de participación –Internet, telefonía Java, mensajes SMS y centros presenciales–.

Desde una óptica sociológica, la realización de un estudio cuantitativo permite destacar los siguientes aspectos:

- Los datos muestran una baja participación de jóvenes entre 16 y 24 años, así como de la tercera edad. En cambio, la participación de los ciudadanos entre los 25 y los 69 años debe valorarse de manera positiva.
- Si bien los ciudadanos españoles son mayoritarios, la consulta ha contado con la participación de un significativo número de ciudadanos comunitarios y latinoamericanos, con lo que ello puede ser un excelente mecanismo para facilitar la integración de las diferentes comunidades residentes en el Distrito Centro. No obstante, debe hacerse mención a la casi nula participación de ciudadanos africanos o asiáticos, si bien dichos colectivos son especialmente significativos en algunos barrios del Distrito.
- Se reafirma la vinculación entre nivel de renta y acceso a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (NTIC), situándose el punto de discriminación en unos ingresos de 1.200 € mensuales.
- El perfil sociotecnológico de los encuestados responde a la posesión de teléfono móvil y ordenador en el domicilio, de más de dos años de edad, con conexión a Internet a través de módem. El acceso a la red se produce diariamente desde el domicilio y el lugar de trabajo, con una finalidad laboral y de envío de correos electrónicos.
- El canal de información con mayor impacto, proporcionado por el Ayuntamiento, han sido los trípticos informativos enviados al domicilio de los ciudadanos. Por otro lado, las Asociaciones de Vecinos han operado también como excelentes canales de información.
- Los encuestados valoran muy positivamente la necesidad de este tipo de consultas, si bien se muestran especialmente críticos con las preguntas realizadas y las opciones de respuesta disponibles.



- La posible coexistencia en el futuro de sistemas tradicionales y electrónicos de votación resulta ser la opción que recaba más apoyo por parte de los encuestados.
- La tecnología utilizada en la Consulta Ciudadana merece excelentes valoraciones por los ciudadanos, en especial los aspectos relativos a la rapidez, la sencillez y la seguridad en la votación.
- Nivel de renta y edad son los principales elementos que determinan el mayor o menor apoyo a la generalización de los sistemas electrónicos de votación: los encuestados mayores de 45 años prefieren el sistema tradicional, al igual que los encuestados con unos ingresos inferiores a 1.200 € mensuales.
- La participación en procesos electorales no supone incentivo alguno para una mayor predisposición a la aceptación de las NTIC, así como tampoco se confirma el supuesto efecto movilizador de las mismas.
- La mitad de los encuestados apuestan decididamente por el uso de sistemas electrónicos en cualquier tipo de procesos electorales, sean éstos consultas ciudadanas similares a *MadridParticipa* o elecciones vinculantes. Únicamente el 15% de los encuestados se muestran reacios a su uso en elecciones vinculantes.

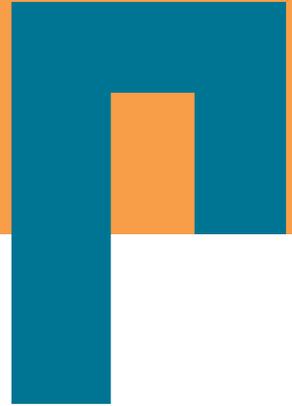
Desde una óptica sociojurídica, cabe resaltar los siguientes aspectos:

- La participación de extranjeros y de menores de edad –desde los 16 años– merece una valoración positiva ya que contribuye a consolidar unos hábitos participativos en relación con los problemas detectados en el Distrito.
- La elección del Distrito Centro también fue acertada ya que reúne una serie de peculiaridades urbanísticas, demográficas e históricas que lo convierten en una zona muy necesitada de instrumentos que fomenten la cohesión social y la comunicación entre la Administración Pública y los ciudadanos.
- Consultas electrónicas como la de *MadridParticipa* contribuyen notablemente a evitar la deriva de la actual democracia representativa hacia modelos con un elevado protagonismo de los partidos políticos y una marginación cada vez más clara de los ciudadanos. Estas consultas reivindican un modelo de democracia participativa que equilibra los peligros mencionados.
- Habida cuenta de la novedad de estas experiencias, cobra gran importancia diseñar una campaña informativa previa que incentive la participación y proporcione los elementos necesarios para tomar parte en la consulta. El Ayuntamiento envió, con esta finalidad, una carta personalizada a todos los ciudadanos.
- La identificación del votante se realizó mediante una clave alfanumérica que se entregaba tras acreditar la identidad con uno de los medios tradicionales o con un certificado digital. La solución propuesta para garantizar la protección de estos datos personales consistía en comprobar la identidad del ciudadano mediante su número identificador en un servidor que, estando bajo el control del Ayuntamiento, remitía posteriormente a otro servidor un número diferente asociado a cada ciudadano. Era este último número el que finalmente se vinculaba con la clave alfanumérica necesaria para poder participar. Por otra parte, las aplicaciones informáticas desarrolladas por ScytI, fundamentalmente la denominada *Pnyx*, están ideadas para garantizar el secreto de cada uno de los votos.
- La existencia de una importante brecha digital, es decir, la presencia de ciudadanos con escasos hábitos tecnológicos, se afrontó mediante la habilitación tanto de centros presenciales estratégicamente ubicados (mercados, asociación de vecinos, centros de mayores) como de múltiples canales de votación, incluyendo los populares, fácilmente accesibles, pero tecnológicamente discutibles mensajes SMS.



- La verificabilidad del proceso no se basaba, como en los casos tradicionales, en papeletas, sino en la existencia de un comprobante individualizado para cada voto con el que el elector podía consultar la lista de códigos procesados publicada al final de la jornada electoral.
- La existencia de una Mesa Electoral, compuesta por ciudadanos, representantes institucionales y expertos, constituyó la medida más relevante para compensar el riesgo, siempre presente en los casos de votaciones electrónicas, de un excesivo protagonismo de los técnicos. Tal Mesa custodió la clave criptográfica de la urna de recuento aunque, en esta ocasión, sus competencias no incluían la auditoría del código utilizado.

# 1. Introducción



La democracia electrónica constituye uno de los ejemplos más claros en los que se hace patente la necesidad de coordinar los incesantes avances tecnológicos con una reflexión simultánea de carácter social, es decir, sociológica y jurídica. Es sabido, en este sentido, que muchas innovaciones técnicas suelen encontrar serias dificultades en su implantación y generalización social y, en numerosos casos, tal situación obedece a la pretensión de querer transformar la sociedad sin tomar en consideración sus mecanismos internos de modernización y evolución.

Si tal cosa sucede con la totalidad de los nuevos productos tecnológicos, se comprenderá fácilmente que, en el caso de aquellas innovaciones directamente vinculadas con la estructura política de una sociedad y con la manifestación de la voluntad popular, la necesidad de contar con estudios sociales serios y rigurosos se acrecienta enormemente.

El objetivo de este Informe consiste precisamente en colmar esa laguna en relación con la consulta popular impulsada por el Ayuntamiento de Madrid bajo el título de *MadridParticipa*. El trabajo consta básicamente de dos grandes apartados. El primero de ellos presenta los resultados obtenidos del estudio cuantitativo realizado durante los días de la consulta a los ciudadanos que se acercaron a votar, tanto de forma remota como presencialmente. La segunda sección se centra, en cambio, en los aspectos estrictamente jurídico-políticos, es decir, en las garantías que debe reunir cualquier prueba de estas características a fin de que cumpla con los principios esenciales de todo proceso democrático.

## 2. Agradecimientos

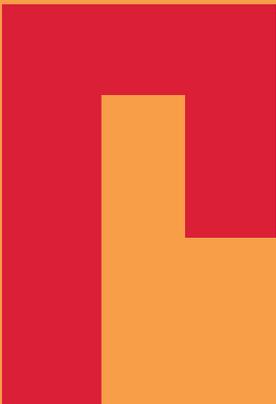


Los autores desean agradecer el apoyo prestado por diversas personas e instituciones en la elaboración de este informe. Cabe mencionar en primer lugar a ScytI y Accenture, organizadores principales de la consulta junto con el Ayuntamiento de Madrid, quienes nos han brindado toda la ayuda necesaria tanto para recabar los datos precisos como para desarrollar con eficacia la labor de observación previa a la realización de este informe.

Por otra parte, el Ayuntamiento de Madrid ha puesto a nuestra disposición datos demoscópicos que reflejan la estructura tecnológica de los hogares del Distrito Centro. Se trata de una información valiosísima para interpretar correctamente los resultados del análisis cuantitativo realizado durante los días de la consulta.

Debemos citar asimismo la labor del profesor Francisco Javier RUIZ MARTÍNEZ, de la Universidad Carlos III de Madrid, quien coordinó eficazmente al equipo de personas que llevaron a cabo el trabajo de campo en diversos lugares del Distrito. Este equipo, al que queremos manifestar nuestro más sincero agradecimiento, estaba compuesto por las siguientes personas: Rebeca CANTALAPIEDRA PUERTAS, Rubén FERNÁNDEZ SERRANO, Marta JIMÉNEZ MORAL, Pedro Alberto MADUEÑO MUÑOZ, Jorge REÑONES ZAZO y Miguel Ángel SANTACRUZ SEVILLA.

Cabe mencionar finalmente la labor de nuestros compañeros del Observatorio del Voto Electrónico (OVE) de la Universidad de León. Como partícipes de esta iniciativa interdisciplinar, somos conscientes de la relevancia de contar con un marco común de análisis y estudio que permita afrontar de forma sistemática y coordinada informes como el presente.



## 3. Aspectos generales de MadridParticipa

### 3.1. Antecedentes

*MadridParticipa* constituye la experiencia más amplia desarrollada hasta el momento en España sobre consultas populares electrónicas. Durante los últimos años ya se habían llevado a cabo diversas iniciativas, pero ninguna de ellas partía con la doble finalidad de abarcar un número tan elevado de ciudadanos habilitando simultáneamente cuatro canales de votación. Así, por ejemplo, el municipio de Hoyo de Pinares (Ávila) impulsó una iniciativa similar, pero su población total no superaba los 2.800 habitantes y la consulta se reducía a una sola pregunta.

Además, cabe mencionar la celebración de pruebas de votación electrónica en paralelo a los procesos electorales catalanes (noviembre 2003), andaluces y generales (marzo 2004). Se trataba de experiencias no vinculantes y debe tomarse en consideración que, en el caso de *MadridParticipa*, no nos hallamos ante unas elecciones representativas, sino ante una consulta popular en la que se pretenden dirimir diversos asuntos de interés ciudadano.

Sea como sea, *MadridParticipa* se originó en septiembre de 2003 con las primeras conversaciones con el Ayuntamiento de Madrid y supuso que diversos actores de primerísima importancia en el desarrollo de la Sociedad de la Información (ScytI, Accenture, Oracle, Telefónica, HP, Intel) mancomunaran sus esfuerzos en pro de la realización de una experiencia pionera de votación electrónica. Su voluntad consistía en iniciar la exploración de un camino que, si se cumplen las expectativas creadas, puede culminar en la generalización de este tipo de consultas tanto en el Ayuntamiento de Madrid como en otros municipios. Se trata, en definitiva, de una primera experiencia «piloto» cuyo objetivo consistió en valorar la factibilidad tanto técnica y social de estas herramientas. Se pretendía que todos los actores aprendieran a colaborar en experiencias similares y sirvió asimismo para detectar los aspectos mejorables a fin de subsanarlos en posteriores ocasiones. Todo ello conlleva, según los representantes municipales, que la tasa de participación no sea un dato excesivamente relevante para valorar el éxito o fracaso de *MadridParticipa* ya que lo prioritario consistía en iniciar una senda cuyos resultados sólidos y definitivos llegarán en futuras pruebas.



## 3.2. El Distrito Centro

La consulta ciudadana se llevó a cabo en uno de los distritos en los que se divide administrativamente el municipio de Madrid. El Distrito Centro consta, a su vez, de seis barrios: Palacio, Embajadores, Cortes, Justicia, Universidad y Sol. Se utilizó un censo electoral total de 136.227 personas.

La elección de este Distrito no fue casual ya que concurren en él una serie de factores que lo hacían especialmente idóneo para una experiencia de consulta electrónica como la de *MadridParticipa*. Su trama urbana, especialmente complicada por tratarse de una zona de ocupación antigua, y su estructura demográfica, marcada tanto por el envejecimiento de una parte de la población como por la llegada de un significativo grupo de población inmigrante, son, entre otras razones, factores que coadyuvaron decisivamente a que el Distrito Centro fuera finalmente la zona elegida para realizar la consulta popular.

En este sentido, *MadridParticipa* aporta diversos valores que, bien estructurados y canalizados, pueden revitalizar la dinámica social del Distrito. Adviértase, por ejemplo, que esta consulta conjuga elementos como la utilización de las nuevas tecnologías, el impulso a la participación ciudadana, la sensibilización sobre temas específicos del Distrito y la presencia de redes asociativas. Se trata de factores altamente positivos y necesarios para la regeneración de distritos como el analizado y es por ello que la experiencia de *MadridParticipa* se presentaba como una oportunidad única.

Cabe añadir asimismo que el Ayuntamiento había creado recientemente la denominada *Oficina del Centro*, es decir, una unidad administrativa específicamente ideada para plantear una política global de revitalización del Distrito. Proyectos como *MadridParticipa* contribuyen sin duda a reforzar el abanico de actividades de la mencionada Oficina.

## 3.3. Censo de votantes

Aunque en unas elecciones municipales solamente podrían votar los ciudadanos de la Unión Europea y los noruegos residentes en el Distrito Centro, el Ayuntamiento consideró oportuno ampliar esta base demográfica atendiendo a que, en contraste con unos comicios representativos, *MadridParticipa* constituye una consulta popular. No se trata, por lo tanto, de elegir a otras personas para que nos representen, sino de pronunciarse sobre algunos aspectos ciudadanos que interesan específicamente al Distrito Centro. Habida cuenta que puede haber otras personas diferentes a las enunciadas cuya opinión interesa recabar, el censo se amplió con los residentes a partir de 16 años y con todos los extranjeros, es decir, no solamente comunitarios y noruegos.

Tal decisión merece indudablemente un juicio positivo. En relación con los menores de edad, parece evidente que, a los 16 años, una persona tiene ya el suficiente grado de madurez para pronunciarse en cuestiones locales relacionadas con su Distrito. Tales experiencias sirven asimismo para que el hábito democrático cale en esa franja de edad de tal forma que, llegados a los 18 años, su participación en las elecciones representativas sea un paso normal y rutinario.

Por otro lado, admitir la participación de extranjeros residentes en España supone también un paso positivo de indudable importancia. Existe actualmente un creciente debate sobre la conveniencia de conceder el derecho de sufragio en las elecciones municipales a este segmento de población. Al tratarse de elecciones locales y ventilarse, por lo tanto, problemas cercanos que no comprometen la soberanía del conjunto del Estado, parece lógico admitir el voto de estas personas. En caso contrario, y sobre todo en municipios con una presencia bastante elevada de extranjeros, la política local puede llegar a basarse en supuestos un tanto ficticios ya que una parte significativa de la población no podría expresarse.

Es por todo ello que la decisión de *MadridParticipa* supone un paso encomiable para integrar en la vida ciudadana a personas que, en un Distrito como el elegido, constituyen un porcentaje apreciable de población.

### 3.4. Las preguntas

Las preguntas que se formularon a los ciudadanos versaron sobre diversos temas de interés para el Distrito:

1. *¿Qué equipamientos públicos cree Ud. que se deben mejorar más en el Distrito Centro?*

- |                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| A. Centros Educativos            | B. Centros de Mayores  |
| C. Centros culturales-artísticos | D. Centros comerciales |
| E. Zonas verdes                  | F. Bibliotecas         |
| G. Parques infantiles            | H. Guarderías          |

I. No deseo opinar sobre esta cuestión / Sin opinión

2. *¿Cuál es, a su juicio, la prioridad más importante para mejorar la calidad de vida del Distrito Centro?*

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| A. Mejorar el tráfico                               | B. Mejorar la seguridad       |
| C. Mejorar la limpieza                              | D. Mejorar la vivienda        |
| E. Mejorar las dotaciones de equipamientos públicos | F. Integración de inmigrantes |

G. No deseo opinar sobre esta cuestión / Sin opinión

3. *¿Qué actividades contribuirían más a dinamizar y revitalizar el Distrito Centro?*

- |                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| A. Teatros callejeros            | B. Mercadillos temáticos callejeros |
| C. Exposiciones itinerantes      | D. Mejora del comercio tradicional  |
| E. Peatonalización de las calles |                                     |

F. No deseo opinar sobre esta cuestión / Sin opinión

En relación con las preguntas cabe mencionar, a tenor de las explicaciones recibidas, que su elección generó cierto debate entre las instituciones organizadoras y se optó finalmente por incluir un listado de cuestiones que se consideraban relevantes en el Distrito al que se iba a aplicar la consulta. El representante municipal Alejandro Arranz, a la sazón Director Gerente de Nuevas Tecnologías del Ayuntamiento de Madrid y Coordinador del Proyecto *MadridParticipa*, las calificó, por ejemplo, de preguntas «relevantes, ... [con] cierto atractivo» (cfr. § 4.3 / gráfico 7).

## 4. Análisis sociológico



Una de las características de las diferentes experiencias de votación electrónica celebradas en nuestro país es el escaso número de estudios sociopolíticos. Hasta la fecha las principales excepciones se centran en el ámbito universitario: por un lado el informe elaborado por el Equipo de Estudios Electorales de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) sobre la elección mediante voto remoto del Rector de la UAB y, por otro, la encuesta llevada a cabo por Demotek durante la primera ronda de la votación para la elección de Rector en la Universidad del País Vasco (UPV).

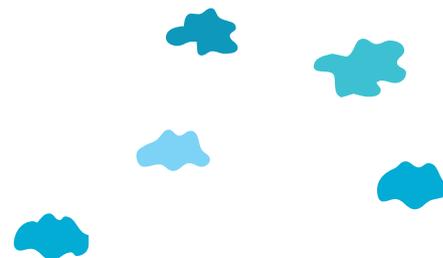
En cualquier caso, el estudio sociológico vinculado a la Consulta Ciudadana *MadridParticipa* pretende recabar las opiniones de los ciudadanos que tomaron parte en la Consulta Ciudadana y colaborar en la generación de series de datos que puedan constituirse como referencia para posteriores estudios. Tres son las principales líneas de interés:

- Conocer la opinión de los ciudadanos sobre la participación ciudadana y la iniciativa desarrollada por el Ayuntamiento de Madrid.
- Conocer la opinión de los ciudadanos sobre la tecnología utilizada en la Consulta Ciudadana *MadridParticipa*.
- Conocer la opinión de los ciudadanos sobre el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en los procesos de participación política.

A fin de recabar estas opiniones, se diseñó un cuestionario para su distribución entre los participantes utilizando dos canales: a través de Internet y de forma presencial. En el primer caso el ciudadano que tomaba parte en la Consulta Ciudadana era invitado automáticamente, tras emitir su voto, a cumplimentar la encuesta *on-line*. Por otro lado, aquellos ciudadanos que emitieron su voto desde cualquiera de los seis centros presenciales habilitados específicamente para la votación eran invitados por el equipo de encuestadores a responder el cuestionario en el caso de no haberlo realizado tras la emisión de su voto por Internet o bien por haber votado mediante teléfono móvil.

### 4.1. Metodología de la investigación cuantitativa

La metodología seguida para la realización del estudio cuantitativo se ha basado en la aplicación de una encuesta (véase anexo I) en dos canales distintos. Por un lado, los ciudadanos que participaron a través de



Internet podían responderla una vez emitido su voto. La encuesta aparecía automáticamente en la pantalla de su ordenador una vez entregado el recibo de votación. Por otro lado, aquellos ciudadanos que acudieron a alguno de los seis centros presenciales habilitados en el Distrito Centro para la votación pudieron, en los casos de no haber contestado la encuesta por Internet o haber votado mediante teléfono móvil, contestar asimismo al cuestionario gracias a la colaboración de un equipo de seis encuestadores.

El trabajo de campo se desarrolló durante los días 29 y 30 de junio. También se recibieron respuestas a través de Internet desde la apertura del proceso de votación remoto el día 28 de junio a las 21 horas.

El porcentaje global de respuestas a la encuesta fue del 63.94% de los participantes, valor lo suficientemente significativo como para poder considerar las tendencias reflejadas como representativas del colectivo de ciudadanos que tomaron parte en la consulta. No obstante, debe tenerse en cuenta que, a tenor del índice de participación registrado (882 votos / 0.65% del censo total), en ningún caso las tendencias apuntadas en este informe pueden extrapolarse al conjunto de ciudadanos residentes en el Distrito Centro.

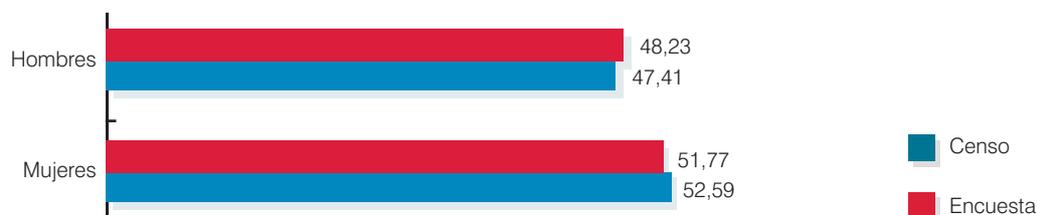
## 4.2. Perfil sociológico

Antes de proceder al análisis de las opiniones de los encuestados, es preciso establecer su perfil sociológico en dos vertientes: por un lado las características socioeconómicas, atendiendo a variables como el nivel de instrucción, su situación laboral o su nivel de ingresos, entre otras. Por otro lado lo que podríamos llamar la vertiente sociotecnológica, en la que nuestra atención se centra en variables como posesión de teléfono móvil, de ordenador en el domicilio así como sus hábitos en el uso de la red.

### 4.2.a. Características socioeconómicas

En lo que se refiere a la distribución por sexos, los valores obtenidos a partir de las respuestas a la encuesta se corresponden de manera bastante fiel con los datos del censo de 2003, manteniéndose en la encuesta el predominio de mujeres en el censo (gráfico 1).

**GRÁFICO 1. Distribución de los encuestados por sexo (en %).**



Si bien la distribución por sexos se ajusta a los datos esperables, no sucede así con la distribución por grupos de edad. Los datos de la tabla 1 nos muestran principalmente cómo los ciudadanos más jóvenes (16 a 24 años) se encuentran subrepresentados, superando por poco el 4% del total de encuestados.

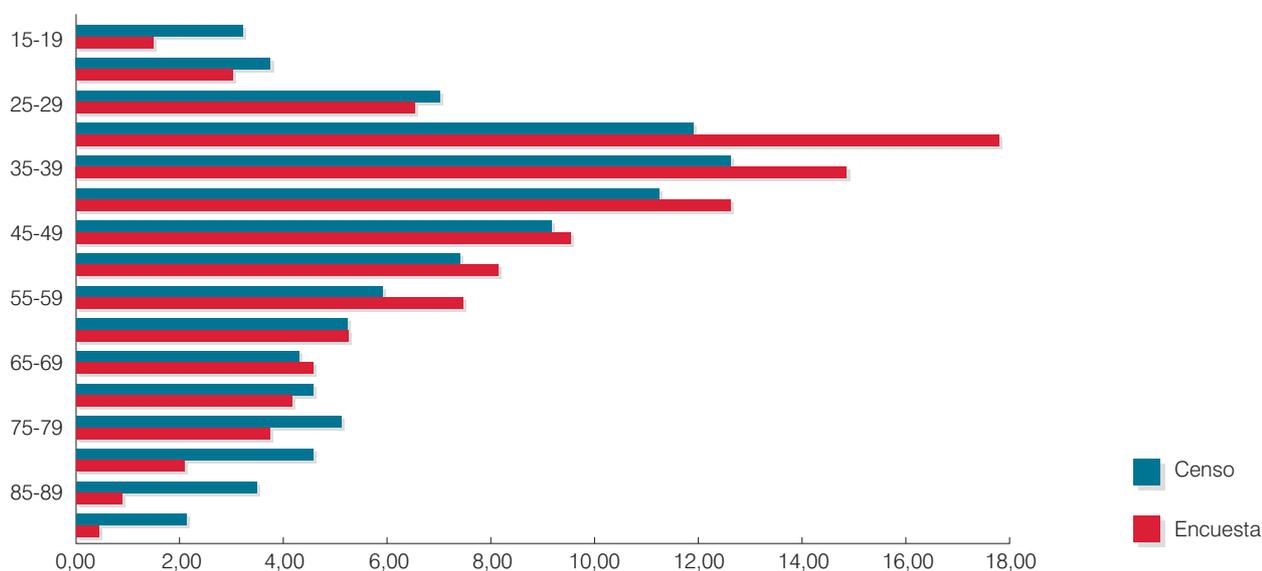


**TABLA 1. Distribución de los encuestados por grupos de edad.**

Grupos de edad	%
16 a 24 años	4,3
25 a 34 años	23,9
35 a 44 años	27,1
45 a 54 años	17,4
55 a 64 años	12,4
Más de 65 años	14,9

En este sentido, la distribución por grupos de edad presenta leves desviaciones respecto a los datos del censo en aquellos segmentos de población comprendidos entre los 30 y los 69 años (gráfico 2). Se observa así cómo a la escasa presencia de los jóvenes debe añadirse también la escasa participación de los ciudadanos de mayor edad. Las principales diferencias se sitúan, en este sentido, en el colectivo de mayores de 75 años. Ello supone que los encuestados con edades comprendidas entre los 30 y los 59 años tengan un mayor peso que el que hubiera sido esperable a tenor de los datos censales.

**GRÁFICO 2. Distribución de los encuestados por grupos de edad (en %).**



Otro elemento que permite acercarse al perfil sociológico de los encuestados es el nivel de estudios o instrucción. Los datos de la tabla 2 nos muestran que casi la mitad (más del 46%) de los encuestados cuenta con estudios superiores. Si a ello añadimos su situación laboral (tabla 3), nos encontramos con un perfil sociológico en el que llama poderosamente la atención la escasa presencia de dos colectivos: los/as amos/as de casa y los estudiantes.

**TABLA 2. Distribución de los encuestados según nivel de instrucción.**

Instrucción	%
Analfabeto	0,4
Sin estudios	4,3
Primaria Incompleta	10,3
EGB / ESO	15,2
FPI-FPII	3,5
BUP – títulos medios	20,0
Diplomado/Ing.Técnico	11,2
Licenciados/Superiores	30,3
Doctorados/Postgrados	4,8

**TABLA 3. Distribución de los encuestados según situación laboral.**

Situación laboral	%
Autónomo	13,0
Asalariado	50,9
Jubilado / Pensionista	17,1
Ama/o de casa	3,3
Estudiante	3,7
Desempleado	11,9

Dichas ausencias permiten explicar la similitud en la distribución de los encuestados respecto a sus ingresos mensuales (tabla 4). Este es un indicador muy sensible para la medición de la brecha digital en su vertiente social, estableciéndose una relación inversamente proporcional entre el nivel de renta y el acceso y dominio de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC). No obstante, los datos de la encuesta nos presentan un perfil algo desdibujado en el que se intuye una sobredimensión del colectivo de ciudadanos con mayor volumen de ingresos mensuales.

**TABLA 4. Distribución de los encuestados según ingresos mensuales.**

Ingresos mensuales	%
Menos de 800 €	32,4
Entre 800 y 1.200 €	23,0
Entre 1.200 y 1.600 €	19,7
Más de 1.600 €	24,8

Con el cruce de los datos sobre renta con la situación laboral de los encuestados, la tabla 5 nos muestra que son básicamente los colectivos de trabajadores autónomos y asalariados los que concentran un volumen más elevado de ingresos mensuales. Asimismo se constata que cerca del 85% de los jubilados y pensio-



nistas no sobrepasan los 1.200 € mensuales. En todo caso esta distribución de datos debe tomarse como valor indicativo, habida cuenta de la ausencia de datos económicos generales sobre los que contrastar los datos de la encuesta.

**TABLA 5. Distribución de los encuestados según situación laboral e ingresos mensuales (en %).**

	Menos de 800 €	Entre 800 y 1.200 €	Entre 1.200 y 1.600 €	Más de 1.600 €
Autónomo	18,8	21,9	21,9	37,5
Asalariado	13,7	24,6	27,3	34,4
Jubilado / Pensionista	57,0	27,9	9,3	5,8

En lo que hace referencia al estado civil de los encuestados encontramos que en su mayoría son solteros (46%, tabla 6) y sólo un tercio se encuentran casados. Hasta ahora hemos visto que el perfil general de los encuestados es el de una persona entre los 25 y 44 años, con estudios superiores y asalariado con unos ingresos mensuales medio-altos. A ello debe añadirse su carácter soltero así como su convivencia con otra persona en el mismo domicilio (tablas 6 y 7).

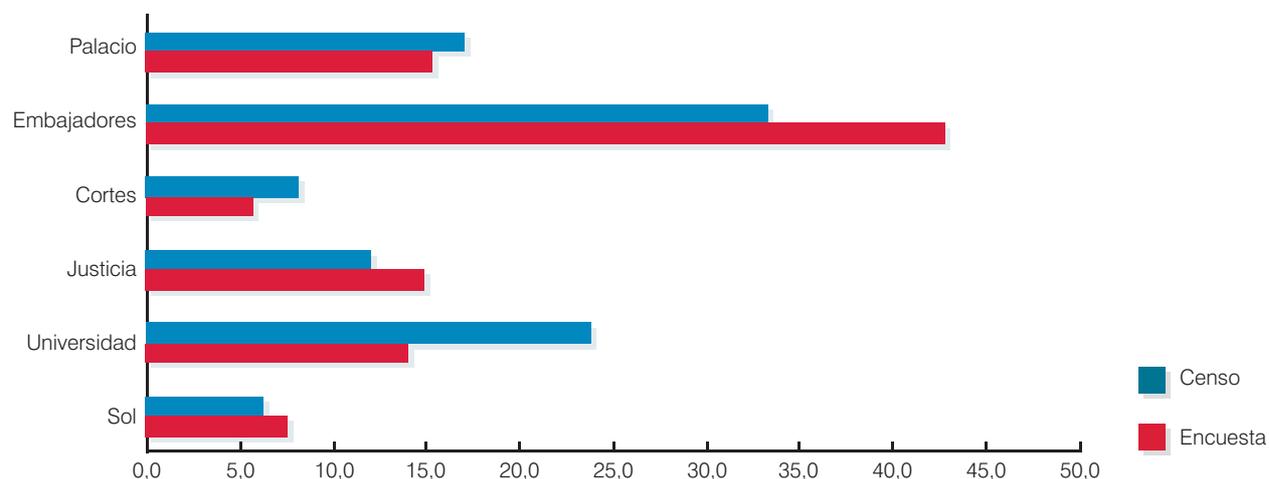
**TABLA 6. Distribución de los encuestados según su estado civil.**

Estado civil	%
Soltero/a	46,1
Casado/a	33,0
Viudo/a	5,9
Separado/a	2,2
Divorciado/a	4,8
Pareja de hecho	8,0

**TABLA 7. Distribución de los encuestados según el número de personas que residen en el mismo domicilio.**

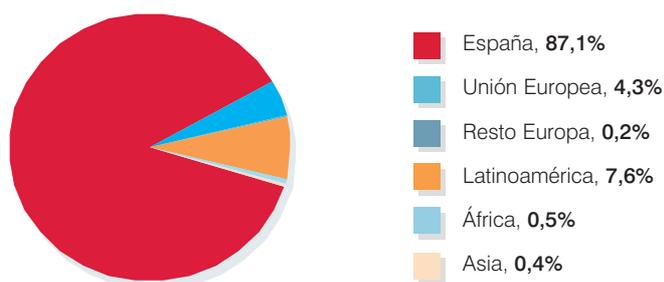
Número de personas	%
Vive solo	24,3
Con una persona	32,8
Con dos personas	20,2
Con tres personas	13,9
Más de tres	8,7

Por otro lado, la distribución de los encuestados según su barrio de residencia dentro del Distrito Centro presenta también algunas diferencias en relación a los datos del censo (gráfico 3). En este sentido se constata la existencia de dos grupos con un comportamiento participativo desigual: los barrios de Justicia y Embajadores presentan proporcionalmente una participación mayor a lo que cabía esperar a tenor de los datos de censo. Por contra, los barrios de Cortes, Palacio y muy especialmente el barrio de Universidad se encuentran por debajo de los valores de referencia.

**GRÁFICO 3. Distribución de los encuestados según su barrio de residencia (en %).**

En cuanto al canal de votación empleado, cerca del 90% de los encuestados utilizaron el voto remoto a través de Internet, desde sus domicilios u otras ubicaciones o desde los centros presenciales habilitados para tal fin. En este sentido, el porcentaje de encuestados que utilizó los centros presenciales fue superior en casi ocho puntos a los valores registrados en el conjunto de la votación (61,5% frente al 53,3% del total de votos emitidos). El resto de encuestados expresó su voto mediante el teléfono móvil, en especial a través de los mensajes cortos (SMS). No obstante se aprecian comportamientos diferentes si se toma en consideración el barrio de residencia de los encuestados, de forma que los barrios de Justicia y Embajadores presentaron los mayores valores de participación desde los centros presenciales (64,6 y 70,1% respectivamente). Por otro lado los barrios de Cortes y Universidad fueron los que más utilizaron el voto remoto a través de internet desde el domicilio de los encuestados o desde otras ubicaciones.

Por otro lado, uno de los elementos más relevantes en el diseño de la Consulta Ciudadana *MadridParticipa* fue la incorporación de los ciudadanos no españoles al proceso participativo. A tenor de las características sociales del Distrito Centro, verdadero ejemplo de convivencia multiétnica, los responsables de la consulta permitieron que pudieran tomar parte en ella todos los ciudadanos residentes en el Distrito. Para ello el único requisito era el de encontrarse empadronado como residente en el mismo. Ello permitió que colectivos que carecen de voz política en nuestro país pudieran participar de manera activa y, muy especialmente, iniciar un proceso de apertura de canales para su integración social y política.

**GRÁFICO 4. Distribución de los encuestados según su nacionalidad.**



El resultado de dicha decisión política debe calificarse como altamente positivo toda vez que, junto con una lógica mayoría de encuestados españoles, se obtuvieron respuestas de ciudadanos de otras 28 nacionalidades. En este sentido resulta especialmente relevante la participación de ciudadanos de diferentes países latinoamericanos (7,6%) así como de países miembros de la Unión Europea (4,3%).

#### 4.2.b. Características sociotecnológicas

Otro aspecto de gran interés es delimitar el perfil tecnológico y de hábitos de uso de las NTIC entre los encuestados, y en este sentido la constatación de la relación entre capacidad económica y acceso a las NTIC es obligada. Así, la tabla 8 nos ilustra sobre el impacto de dicha variable económica, intuyéndose una relación directamente proporcional entre recursos económicos y posesión de ordenador en el domicilio.

**TABLA 8. Nivel de ingresos mensuales y posesión de ordenador en el domicilio (en %).**

	Con PC	Sin PC
Menos de 800 €	52,6	47,4
Entre 800 y 1.200 €	57,1	42,9
Entre 1.200 y 1.600 €	78,9	21,1
Más de 1.600 €	92,5	7,5

Si agregamos los datos en dos categorías, discriminando ambas a partir de los 1.200 € mensuales, las diferencias en la posesión de ordenadores en el domicilio son aún más evidentes: 54,8% frente al 85,7% respectivamente. No obstante, y como se puede apreciar en la tabla 9, los valores agregados relativos a la posesión de teléfono móvil y de ordenador en el domicilio se sitúan en valores por encima de la media española<sup>1</sup>. Así, ocho de cada diez encuestados poseen teléfono móvil, si bien en los grupos de edad más avanzados (54 a 65 años y más de 65 años) dicho porcentaje disminuye (el 75% y el 52% respectivamente).

Con mayor claridad se aprecia dicha diferenciación en lo que hace referencia a la posesión de un ordenador en el domicilio del encuestado. Si bien los valores generales se sitúan en casi siete de cada diez encuestados, el salto cualitativo se produce en el grupo de mayores de 65 años, en los que sólo el 17% de los encuestados cuenta con un ordenador en su domicilio. Para este colectivo, además, se constata una correlación entre el número de personas que residen en el domicilio y la posesión de un ordenador personal.

<sup>1</sup> Los datos del Instituto Nacional de Estadística señalan que el 43,3% de las viviendas cuentan con algún tipo de ordenador, valor que asciende al 51,5% en el caso de la Comunidad de Madrid (INE, 2004: 334). Por otro lado, TNS-Demoscopia cifra dicho porcentaje en el 61,5% para el conjunto de la capital (TNS-Demoscopia, 2003: 39).

TABLA 9. Perfil tecnológico de los encuestados (en %).

¿Tiene...					
...Teléfono móvil?		...Ordenador en casa?			
Sí	No	Sí	No		
<b>82,9</b>	17,1	<b>68,7</b>	31,3		
¿Qué edad tiene su ordenador?			¿Tiene conexión a Internet?		
Menos de 1 año	Entre 1 y 2 años	Más de 2 años	Sí		
18,0	27,4	<b>54,6</b>	<b>82,1</b>		
¿Qué tipo de conexión utiliza?					
Módem	ADSL	Cable	Otro tipo		
<b>50,2</b>	<b>46,5</b>	1,7	1,6		
¿Dónde se conecta?		¿Con qué frecuencia?		Uso principal del ordenador	
Domicilio	<b>52,3</b>	Cada día	<b>74,4</b>	Trabajo	<b>57,3</b>
Trabajo	38,8	Semanalmente	18,1	Ocio/juegos	9,0
Universidad	0,5	Mensualmente	2,3	Correo-e	31,6
Cibercafé	2,9	Casi nunca	5,2	Compra-e	1,0
Centro Cívico	3,4			Chats	1,0
Otro lugar	2,1				

Por otro lado, en aquellos casos en que el encuestado posee un ordenador personal en su domicilio, éste tiene mayoritariamente una edad superior a los dos años; asimismo, el 82% cuenta con conexión a Internet. El acceso a la red se produce casi exclusivamente a partir de la red telefónica, mayoritariamente mediante la conexión de un módem a la Red Telefónica Básica (RTB) o a través de una línea ADSL de banda ancha. En este aspecto, el acceso a la red, volvemos a encontrar la brecha identificada anteriormente en lo que a posesión de ordenador y nivel de ingresos mensuales se refiere (tabla 10). Por un lado, del total de encuestados con acceso a Internet en su domicilio, aquéllos con un nivel de ingresos superior a los 1.200 € mensuales casi duplican a los encuestados por debajo de dicho umbral. Además, por otro lado, los datos confirman que la posibilidad de costear una conexión en banda ancha (ADSL) es más fácilmente asumible en los segmentos con mayores ingresos mensuales, si bien es significativo aún el porcentaje de éstos que utilizan la RTB.

TABLA 10. Acceso a Internet según nivel de ingresos mensuales (en %).

	Conexión a Internet en el domicilio	Tipo de conexión		
		Módem	ADSL	Otro tipo
Menos de 800 €	21,0	58,9	41,1	–
Entre 800 y 1.200 €	18,4	50,0	40,0	10,0
Entre 1.200 y 1.600 €	24,0	41,5	53,9	4,6
Más de 1.600 €	36,5	49,0	49,0	2,0



En cuanto a los hábitos en el acceso a la red, la mayoría de los encuestados (52,3%) declara conectarse desde su domicilio así como desde su centro de trabajo (38,8%). No obstante, se establecen claras diferencias en función de la capacidad de acceso a la red desde el propio domicilio.

**TABLA 11. Lugar de acceso a la red según posibilidad de conexión desde el domicilio (en %).**

	Domicilio	Trabajo	Universidad	Cibercafé	Centro Cívico	Otro lugar
Sí	65,1	32,9	0,7	0,3	0,3	0,7
No	–	64,7	–	11,8	13,7	9,8

La tabla 11 apunta al trabajo como principal punto de acceso a la red en aquellos casos en que no se dispone de acceso desde el domicilio. Es en estos casos cuando el encuestado también recurre a los Centros Cívicos o CAPI (Centro de Acceso Público a Internet) así como a los cibercafés, si bien mayoritariamente aprovecha las facilidades de que dispone en su lugar de trabajo. En todo caso resulta destacable también el hecho de que cerca de un tercio de los encuestados, aún teniendo acceso desde su domicilio, declara conectarse a la red desde su puesto de trabajo<sup>2</sup>. Una posible explicación es aquella que vincula el acceso a la red con el coste elevado de un servicio que en nuestro país dista aún de garantizar acceso universal a la red. A ello se une también la frecuencia en el acceso a la red, donde casi las tres cuartas partes de los encuestados afirman conectarse diariamente.

En este sentido, los valores de la tabla 12 son asimismo significativos al reforzar dicha relación entre acceso a la red y lugar de trabajo. Son también ilustrativos los valores que se refieren al acceso a la red desde los cibercafés o los centros cívicos. En el caso de los cibercafés su utilización tiene carácter semanal, mientras que la frecuencia de uso de los centros cívicos presenta mayores valores en lo que a conexión diaria se refiere, si bien mantiene su carácter de punto de acceso semanal.

**TABLA 12. Frecuencia en el acceso a la red según lugar de conexión (en %).**

	Diariamente	Semanalmente	Mensualmente	Casi nunca
Domicilio	73,0	19,5	3,0	4,5
Trabajo	89,9	7,4	–	2,7
Universidad	50,0	50,0	–	–
Cibercafé	10,0	70,0	10,0	10,0
Centro Cívico	30,8	53,8	–	15,4
Otro lugar	12,5	50,0	25,0	12,5

Finalmente, el uso del ordenador por parte de los encuestados (vid. Supra tabla 8) es básicamente doble: mayoritariamente para cuestiones vinculadas con el trabajo (57,3%) así como para el envío y recepción de correos-electrónicos (31,6%). Asimismo cabe destacar el uso marginal del ordenador para la compra *on-line*

<sup>2</sup> Estos datos son coherentes con los correspondientes a la EGM de la AIMC, según la cual el 61,9% de los usuarios se conecta desde su domicilio, el 32,2% desde el trabajo, el 18,9% desde la Universidad o Centro de Estudios y el 13,9% restante desde otros lugares (AIMC, 2004).

así como para los chats, siendo apenas significativa su mención entre los encuestados. Al segmentar dicho uso del ordenador según el nivel de ingresos mensuales aparece una tendencia según la cual a mayor nivel de ingresos mayor uso del ordenador para cuestiones laborales (tabla 13).

**TABLA 13. Utilización del ordenador según nivel de ingresos mensuales (en %).**

	Trabajo	Ocio/juegos	Correo-e	Otros
Menos de 800 €	43,0	11,4	44,3	1,3
Entre 800 y 1.200 €	53,5	8,5	33,8	4,2
Entre 1.200 y 1.600 €	52,4	14,3	29,8	3,6
Más de 1.600 €	76,4	6,4	17,3	–

Así, los encuestados con menos de 800 € mensuales utilizan el ordenador de manera igual para cuestiones laborales como para el envío de correos-e, mientras que en el caso del segmento con mayores ingresos el uso del correo-e únicamente se produce en el 17% de los casos.

#### LA CLAVE

El perfil del encuestado tipo se corresponde con el de una mujer, de nacionalidad española y de entre 30 y 45 años. Soltera, reside en el barrio de Embajadores, en cuyo domicilio convive con otra persona. Con estudios superiores, trabaja por cuenta ajena y obtiene unos ingresos mensuales entre los 800 y los 1.200 €. Cuenta con teléfono móvil así como ordenador en su domicilio. El ordenador tiene más de dos años de antigüedad y se conecta a internet a través de un módem conectado a la red telefónica básica. Sus lugares de conexión, diaria, son indistintamente el domicilio y el lugar de trabajo, usando el ordenador para cuestiones relacionadas con su trabajo y el envío de correos electrónicos.

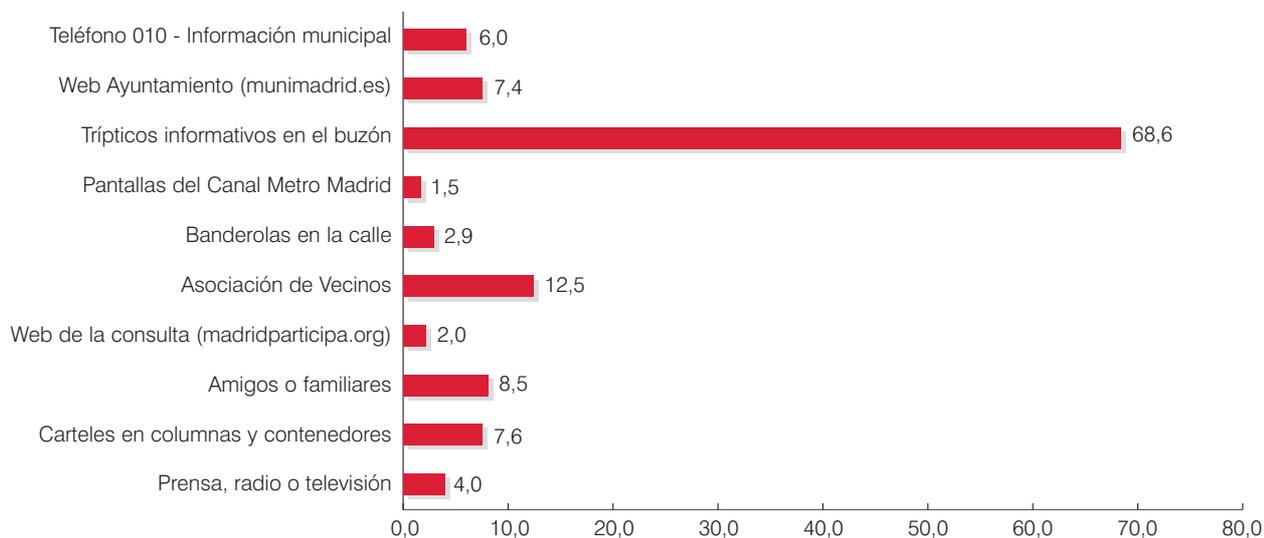
### 4.3. Valoración institucional de la Consulta Ciudadana

Una vez fijadas las principales características sociológicas de los encuestados, nuestro interés se centra en conocer las valoraciones de los encuestados respecto a las cuestiones más *institucionales* vinculadas con la Consulta Ciudadana *MadridParticipa*. Se evalúan así aquellas opiniones referidas a los elementos organizativos de la consulta (información, centros presenciales...) y la iniciativa del Ayuntamiento de Madrid.

Uno de los requisitos indispensables para tomar parte en cualquier evento es, obviamente, conocer de su existencia. En este sentido, la Consulta Ciudadana *MadridParticipa* desplegó un abanico de acciones informativas cuyo impacto fue, a tenor de los datos del gráfico 5, dispar. El principal canal por el que los encuestados obtuvieron información acerca de la consulta fue la carta personalizada con un tríptico informativo que se depositó en su buzón. Junto con ello, aparece como canal adicional de información las Asociaciones de Vecinos, de entre las que cabe destacar la A.VV. "La Corrala".



**GRÁFICO 5. Canales de información sobre la Consulta Ciudadana “MadridParticipa” (en %)<sup>3</sup>.**



De los datos del gráfico 5 se sigue que los restantes canales previstos por la organización presentaron unos bajos valores de penetración, tal y como se constató durante la observación en el trabajo de campo. El análisis por sexo y grupos de edad (tabla 14) nos aporta algunos datos adicionales. En este sentido puede destacarse que los encuestados dentro del grupo más joven de edad (16 a 24 años) no mencionan en sus respuestas las banderolas ni la web de la consulta. Por otro lado, se detecta una mayor incidencia de las Asociaciones de Vecinos en los grupos de mayor edad (desde los 45 años), siendo los mayores de 65 años quienes, porcentualmente, más se han informado a través de éstas.

**TABLA 14. Canales de información según sexo y grupos de edad (en %).**

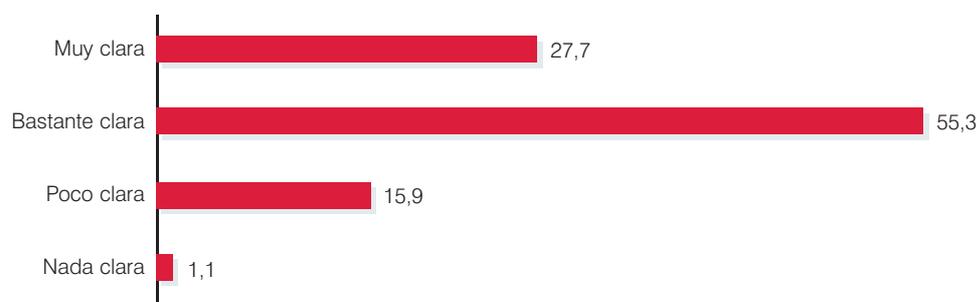
	Sexo		Grupos de edad					
	Hombre	Mujer	16-24	24-34	35-44	45-54	55-64	> 65
Teléfono 010	7,1	4,9	8,3	10,7	7,3	5,3	–	1,2
Web Ayuntamiento	4,9	9,9	8,3	6,9	12,0	6,3	5,7	2,5
Trípticos buzón	65,9	71,1	70,8	74,0	70,0	68,4	72,9	53,1
Canal Metro	1,5	1,4	12,5	3,1	–	–	–	1,2
Banderolas	3,4	2,5	–	6,1	2,7	2,1	2,9	–
Asociación vecinos	13,5	11,6	8,3	6,9	5,3	17,9	12,9	29,6
Web consulta	2,2	1,8	–	5,3	–	2,1	–	2,5
Amigos/familiares	10,5	6,7	12,5	5,3	10,0	6,3	10,0	11,1
Carteles	7,1	8,1	16,7	8,4	10,0	5,3	4,3	4,9
Prensa, radio, TV	3,0	4,9	4,2	3,8	5,3	1,1	2,9	6,2

<sup>3</sup> Los valores del gráfico 5 y de la tabla 14 no suman 100% al estar basados en una pregunta de respuesta múltiple.

Por otro lado, atendiendo al barrio de residencia, en Embajadores y Universidad la tarea informativa llevada a cabo por las Asociaciones de Vecinos fue más relevante, porcentualmente, que en el resto de barrios. No obstante, en todos los barrios el principal vehículo informativo lo constituyó la carta y el tríptico enviados por el Ayuntamiento de Madrid.

Además de prestar atención al impacto de los canales de información, resulta de mucho interés observar la valoración de los encuestados sobre la información que dichos canales les transmitieron. En términos generales la valoración de los encuestados es ciertamente satisfactoria: más del 80% considera la información recibida Muy clara o Bastante clara.

**GRÁFICO 6. Evaluación de la información recibida (en %).**



La buena valoración se mantiene al desagregar los datos según sexo y grupos de edad de los encuestados (tabla 15). Únicamente se aprecia, tal y como era de esperar, un leve aumento de las críticas en el segmento de mayor edad, en consonancia con su menor familiaridad con las NTIC.

**TABLA 15. Evaluación de la información recibida según sexo y grupos de edad (en %).**

	Sexo		Grupos de edad					
	Hombre	Mujer	16-24	24-34	35-44	45-54	55-64	> 65
Muy clara	30,2	25,3	20,8	34,4	22,1	26,3	29,4	29,1
Bastante clara	53,6	56,9	66,7	55,0	58,4	51,6	58,8	48,1
Poco clara	15,5	16,4	12,5	9,9	18,8	22,1	11,8	17,7
Nada clara	0,8	1,4	–	0,8	0,7	–	–	5,1

A partir de la información, los ciudadanos debían obtener una credencial para poder tomar parte en la consulta. Dichas credenciales podían obtenerse por dos canales: a través de Internet, mediante un certificado digital reconocido por el Ayuntamiento de Madrid (el correspondiente al emitido por la Fabrica Nacional de Moneda y Timbre) o bien identificándose presencialmente en alguno de los 6 centros presenciales habilitados en el Distrito Centro. Cerca del 90% de los encuestados optaron por obtener su credencial en uno de los centros presenciales, cuyo proceso fue valorado muy positivamente (tabla 16).



**TABLA 16. Lugar de obtención de la credencial y valoración del proceso (en %).**

¿Dónde obtuvo su credencial?	
Internet	Centro presencial
11,3	88,7

Le resultó...	
Muy fácil	55,9
Fácil	39,5
Difícil	3,7
Muy difícil	0,9

Si bien existen pequeñas diferencias según el sexo de los encuestados, los datos de la tabla 18 sí apuntan una tendencia al respecto del uso de las NTIC: los encuestados entre los 16 y los 44 años utilizaron en mayor proporción Internet para conseguir su credencial. Por el contrario, en los restantes grupos de edad se aprecia un descenso paulatino del número de encuestados que decidieron obtener su credencial a través de la red.

**TABLA 17. Lugar de obtención de la credencial según sexo y grupos de edad (en %).**

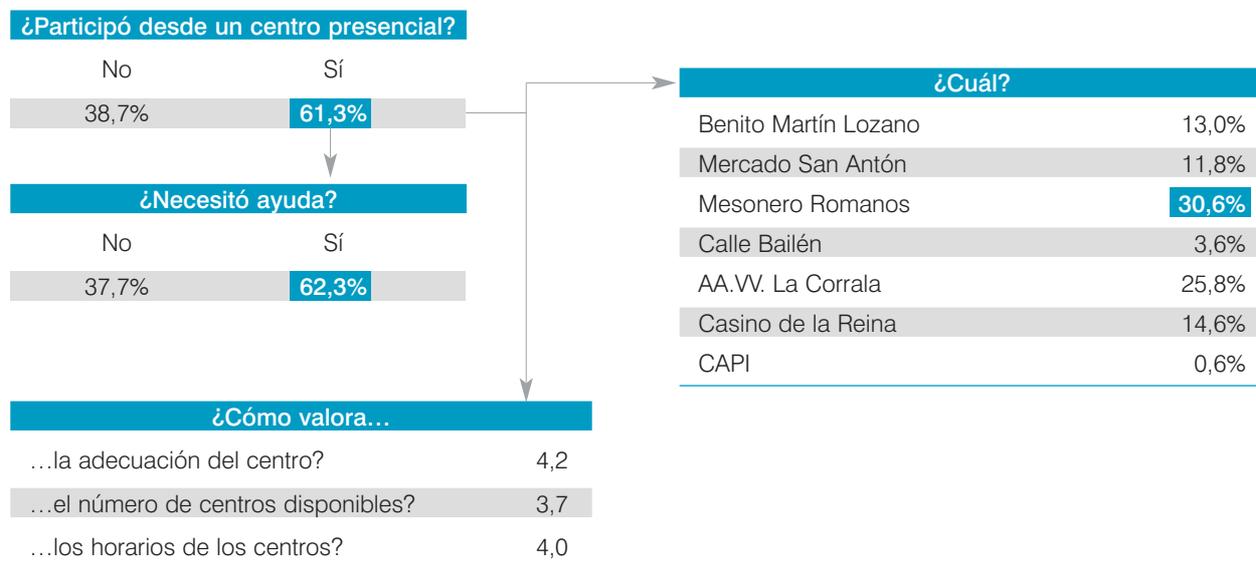
	Sexo		Grupos de edad					
	Hombre	Mujer	16-24	24-34	35-44	45-54	55-64	> 65
Internet	16,3	6,5	12,5	19,1	14,9	6,5	4,5	2,5
Centro presencial	83,7	93,5	87,5	80,9	85,1	93,5	95,5	97,5

Se establecen diferencias asimismo respecto al barrio de residencia de los encuestados, siendo el barrio de Cortes en el que se tramitaron un mayor porcentaje de credenciales a través de Internet. Por el contrario, los barrios de Justicia y Embajadores registraron una mayor proporción de obtención de credenciales en los centros presenciales.

A partir de la obtención de la credencial, el proceso de votación podía realizarse desde el domicilio u otro lugar con conexión a Internet o bien en alguno de los centros presenciales habilitados para tal fin así como en los CAPI del Ayuntamiento de Madrid.

Seis de cada diez encuestados utilizaron dicha posibilidad, recurriendo principalmente al centro de Mesonero Romanos, en la céntrica Plaza Mayor, así como al local de la Asociación de Vecinos de La Corrala (tabla 18). Si bien los datos agregados indican que casi dos tercios de los encuestados necesitaron ayuda durante el proceso de votación, los principales valores a este respecto se localizaron en el centro de Mesonero Romanos y en la Asociación de Vecinos de La Corrala.

TABLA 18. Utilización y valoración de los Centros presenciales.



Por otro lado, se solicitó a los encuestados que votaron desde uno de los seis centros presenciales que valoraran ciertos aspectos, en una escala de 0 a 5, donde 0 equivale a "muy mal" y 5 a "muy bien".

A este respecto los encuestados valoraron muy positivamente la adecuación general de los Centros habilitados. De entre éstos, los mejor valorados fueron el Casino de la Reina y Mesonero Romanos, con 4,4 y 4,3 puntos respectivamente. Por el contrario, el centro con peor valoración en lo que se refiere a su adecuación fue el Mercado de San Antón, con 3,6 puntos. Una de las principales razones bien pudiera ser la baja afluencia de ciudadanos al mismo, cuestión ésta que motivó por otro lado su elección con objeto de conseguir una mayor dinamización del mismo.

En cuanto al número de centros disponibles, la puntuación otorgada por los encuestados fue menor. En este sentido la ubicación de los mismos aparece como una posible explicación. Finalmente, los horarios de apertura de los centros merecieron una valoración positiva en términos generales, en concordancia con la valoración general.

No obstante, el mayor interés del presente apartado de valoración institucional lo constituyen las valoraciones por parte de los encuestados de diferentes aspectos relacionados directamente con la vertiente institucional de la iniciativa de consulta ciudadana. Al igual que en la anterior pregunta, se solicitó a los encuestados que valorasen diferentes aspectos institucionales relacionados con la necesidad de este tipo de consultas ciudadanas, las preguntas y respuestas presentadas a consideración o la aplicabilidad de los resultados entre otras.


**GRÁFICO 7. Valoración institucional de la iniciativa de Consulta Ciudadana.**


En términos generales, la iniciativa del Ayuntamiento de Madrid de promover una Consulta Ciudadana entre los residentes del Distrito Centro de la capital obtiene valoraciones positivas. En todos los aspectos valorados las puntuaciones superan lo que podríamos considerar la *frontera* de la aprobación ciudadana, los 2,5 puntos (gráfico 7). No obstante debe señalarse que el último de los aspectos valorados – (\*\*) el uso de las nuevas tecnologías en vez de las tradicionales- únicamente fue objeto de valoración por parte del 35% de los encuestados. Ello obliga a tomar dicho valor meramente a título orientativo al carecer de la consistencia numérica del resto de aspectos valorados.

No obstante, debe destacarse que los encuestados coinciden en poner especial énfasis en la necesidad de realizar este tipo de consultas ciudadanas, obteniendo una valoración cercana al valor máximo (4,7 puntos). En una línea similar, se valoran positivamente la organización de la consulta (3,8 puntos), tal y como se ha podido comprobar con anterioridad al referirnos a la valoración de los centros presenciales, así como la futura aplicabilidad de los resultados de la consulta (3,7 y 3,5 puntos respectivamente). A este respecto deben recordarse las repetidas manifestaciones de miembros del Ayuntamiento de Madrid en el sentido de calificar los resultados como vinculantes políticamente, aunque no jurídicamente.

Por otro lado, las peores valoraciones recaen en la información previa sobre la consulta así como en las preguntas realizadas y las respuestas disponibles. La baja puntuación otorgada a la información previa debe interpretarse como una crítica a la escasez de elementos de divulgación en la campaña informativa desplegada por el Ayuntamiento de Madrid. Tal y como se ha puesto de manifiesto con anterioridad, de los diferentes canales habilitados sólo el envío de una carta y un tríptico informativo al domicilio de los residentes del Distrito Centro consiguió un impacto informativo generalizado. Ello no es óbice para que dicha información se haya valorado, por parte de los encuestados, como clara o muy clara.

La peor puntuación la obtiene la valoración de las preguntas y respuestas objeto de la consulta, en el que los encuestados no sólo puntúan críticamente dicho aspecto sino que aprovechan para expresar su opinión. En este sentido, cerca de una tercera parte de los encuestados utilizó la única pregunta abierta del cuestionario para expresar sus críticas al respecto. Dichos comentarios pueden sintetizarse en dos grandes grupos: por un lado las críticas al número y tipo de las preguntas planteadas y, por otro, las críticas a las respuestas.

En el primer grupo de comentarios los encuestados muestran su disconformidad con el número de preguntas, escaso según su criterio, así como con el hecho de que las preguntas planteadas no responden a los verdaderos problemas del Distrito Centro<sup>4</sup>. En cuanto al segundo grupo, diversos encuestados ponen de manifiesto su interés por otras respuestas distintas a las proporcionadas en la consulta, así como por la necesidad de abordar los problemas con más de una solución<sup>5</sup>.

Finalmente, los encuestados se manifestaron con respecto al uso de las NTIC en vez de las tradicionales. Como se verá más adelante, este es uno de los principales elementos a tener en cuenta para el desarrollo y la futura implementación del voto electrónico. El valor reflejado en el gráfico 7 difiere del resto en cuanto a la base de respuestas sobre la que se ha obtenido. Si en los anteriores aspectos el volumen de respuestas de los encuestados se sitúa en el 85%, en éste sólo fue objeto de valoración por el 35% con lo que ya se ha señalado su carácter meramente orientativo. No obstante, la puntuación obtenida (cercana a los 4 puntos) refleja la existencia de una opinión claramente proclive al uso de las NTIC si bien su intensidad no se equipara con la expresada con respecto a la necesidad de este tipo de consultas. Como habrá de verse más adelante, los encuestados se muestran favorables al uso de las NTIC en los procesos de toma de decisiones, si bien matizarán de manera significativa que dicha predisposición se centra básicamente en procesos de consulta ciudadana. Ello reforzará la opinión generalizada en la literatura acerca de la necesaria coexistencia entre los sistemas de votación tradicionales y los sistemas basados en las NTIC, especialmente en procesos electorales vinculantes.

## 4.4. Valoración de la tecnología utilizada en la Consulta Ciudadana

Tal y como se ha señalado anteriormente, la segunda de las grandes líneas de interés de la encuesta la constituyen las opiniones de los ciudadanos respecto a la tecnología utilizada en la Consulta Ciudadana *Madrid-Participa*.

A este particular deben hacerse unas precisiones previas. Debido al diseño de la encuesta y al hecho de que el principal canal de votación fue el voto por Internet, los resultados sobre valoración tecnológica hacen refe-

<sup>4</sup> Ejemplos de algunos de dichos comentarios son los expresados por el encuestado número 274, "...creo que se queda corta [la consulta], pues deberían haber preguntado muchas otras cuestiones de gran interés en relación al barrio, como aparcamientos, socavones, aceras en mal estado, y ruidos", el número 361: "existen otro tipo de problemas en la zona Centro que no quedan reflejados en esta consulta, como es el tema de ruidos: demasiadas terrazas, demasiados restaurantes con sus respectivas chimeneas, olores, que hacen que nuestras viviendas se conviertan en verdaderos hornos" o el encuestado número 592: "felicitó al ayuntamiento por esta iniciativa que fomenta la participación democrática. Sin embargo es manifiestamente mejorable. No deberían plantearse sólo preguntas de respuesta cerrada. Estaría bien que se pudieran escribir otras respuestas u ordenar por prioridad los temas que se proponen".

<sup>5</sup> En este sentido el encuestado número 2 opina que "debería ser posible elegir varias opciones, si bien en un orden, ya que es muy difícil decidir si son el tráfico, la seguridad y la limpieza las prioridades más importantes, o si son los servicios educativos, zonas verdes, parques infantiles, etc. los que primero se deben mejorar, o son todos ellos"; el número 252: "creo que las preguntas eran muy cerradas y con sólo una opción no respondían a mis expectativas", o el encuestado número 556: "hay preguntas en las que se debería poder dar más de una respuesta, ya que no son excluyentes unas de otras".



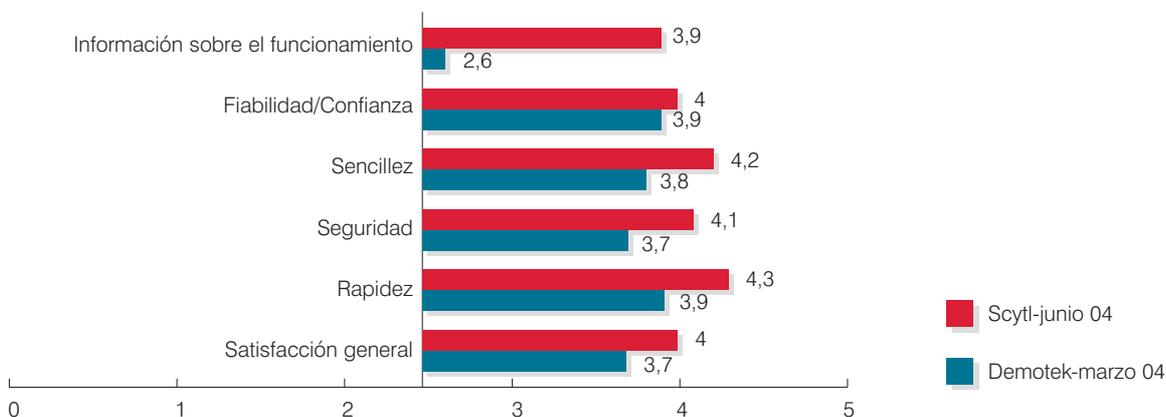
rencia, únicamente, al voto remoto. Por otro lado, al igual que en las anteriores preguntas sobre valoración de los centros presenciales o de la iniciativa institucional del Ayuntamiento de Madrid, se solicitó a los encuestados que puntuaran diferentes aspectos relacionados con el sistema de votación empleado, responsabilidad de las empresas Scyt World Online Security y Accenture. El porcentaje de respuestas a esta pregunta fue del 94% de los encuestados, siendo valorados todos los aspectos planteados.

**GRÁFICO 8. Valoración de la tecnología de voto electrónico.**



En términos generales debe señalarse la gran aceptación del sistema en todas sus vertientes: Información, Confianza, Sencillez, Seguridad y Rapidez. Con una valoración media en términos de satisfacción general de 4 puntos sobre un total de 5, destacan por encima de dicho valor la puntuación otorgada a la rapidez y la sencillez de la votación (con 4,3 y 4,2 puntos respectivamente). Estas valoraciones, sin duda alguna muy positivas, se ven reforzadas por la homogeneidad de las mismas atendiendo a variables de sexo, edad, barrio de residencia o nivel de renta. No aparece, por lo tanto, factor de discriminación alguno en la excelente percepción de los encuestados sobre el sistema tecnológico utilizado para la expresión del voto.

**GRÁFICO 9. Valoración comparativa de tecnologías de voto electrónico.**

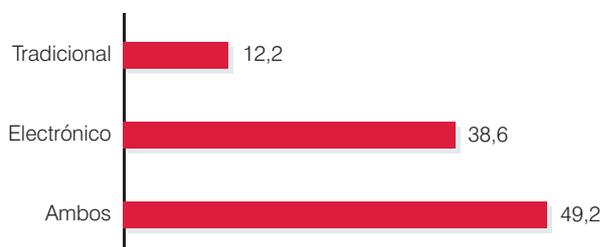


Tal y como ha sucedido en otras encuestas y/o pruebas piloto, la rapidez en la votación y en la gestión de los votos es uno de los activos mejor valorados por los ciudadanos ante los sistemas de voto electrónico. Los datos del gráfico 9 avalan dicha afirmación, siendo la rapidez, la sencillez y la fiabilidad o confianza que inspiran dichos sistemas sus principales puntos fuertes<sup>6</sup>.

## 4.5. Valoración del uso de las NTIC en los procesos participativos

Finalmente, la tercera gran línea de análisis es la valoración de los ciudadanos acerca del uso futuro de las NTIC en los procesos de participación política. En una primera instancia se solicitó a los encuestados que expresaran sus preferencias sin tomar en consideración el ámbito en el que fuera a desarrollarse la participación. Tal y como muestra el gráfico 10, los encuestados se muestran claramente a favor de la coexistencia de los sistemas de votación tradicional y electrónico.

**GRÁFICO 10. Sistema de votación preferido por los encuestados (en %).**

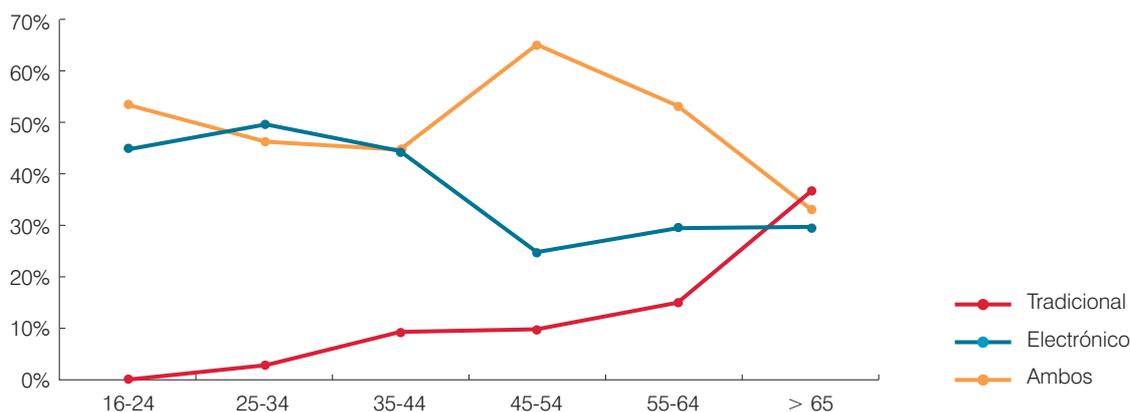


Casi la mitad de los encuestados optan por ambos sistemas, si bien casi cuatro de cada diez se decantan únicamente por el sistema electrónico. No obstante, y como se constata más adelante, dicha opinión con respecto a la complementariedad de los sistemas de votación se ve matizada según el ámbito participativo de que se trate. En cualquier caso, al considerar las respuestas según los grupos de edad se vuelve a constatar la existencia de un cambio de tendencia a partir de los 45 años (gráfico 11). Mientras que los encuestados más jóvenes se muestran poco dispuestos al mantenimiento del sistema de votación tradicional, los ciudadanos de mayor edad claramente se decantan por el uso de dicho sistema.

<sup>6</sup> Los datos del gráfico 9 relativos a Demotek corresponden a la encuesta realizada durante la primera ronda de votaciones, el 24 de marzo de 2004, para la elección de Rector de la Universidad del País Vasco. Se encuestó a 1.523 votantes y los datos utilizados para la confección del gráfico comparativo se han ponderado en la escala de 0 a 5.

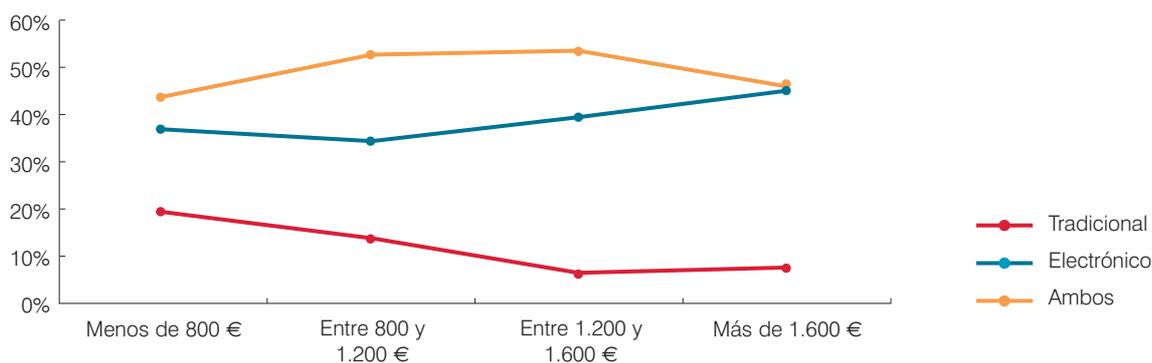


**GRÁFICO 11. Sistema de votación preferido por los encuestados según grupos de edad.**

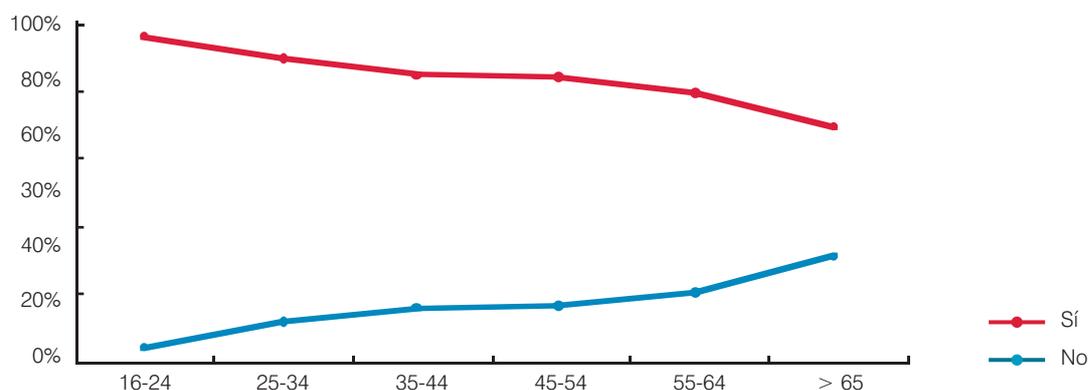


Por otro lado, la distribución de las preferencias de los encuestados según su nivel de renta refuerza los argumentos anteriores respecto a la existencia y características de la brecha digital: a medida que aumenta su poder adquisitivo se reduce su predilección por los sistemas tradicionales de votación (gráfico 12). Esto es, a partir de 1.200 € mensuales los encuestados se decantan en mayor proporción hacia los sistemas de votación electrónica. No obstante, para todos los casos se observa un predominio claro de la opción por la coexistencia de ambos tipos de sistemas de votación.

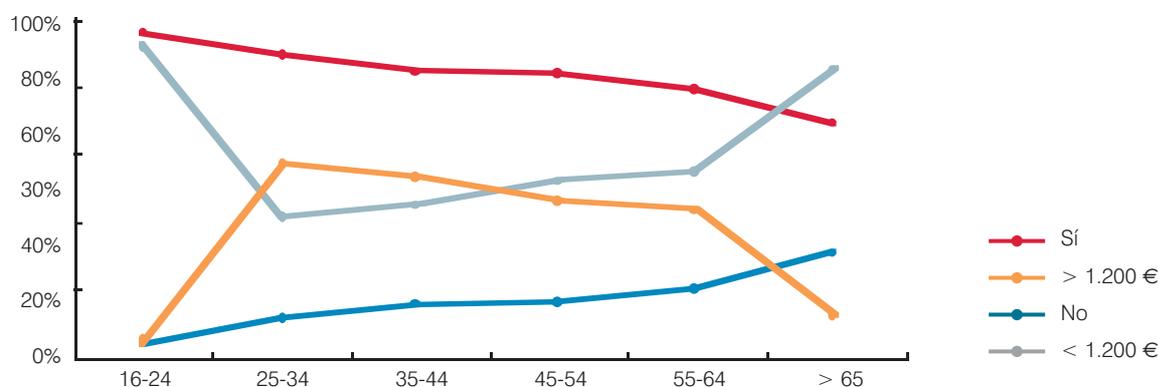
**GRÁFICO 12. Sistema de votación preferido por los encuestados según nivel de renta.**



Estos datos se complementan con la clara determinación de los encuestados respecto de su opinión sobre la generalización del uso de las NTIC en los procesos participativos. En términos generales, el 83,3% de los encuestados opina de forma afirmativa al respecto, si bien se observa una tendencia paulatinamente decreciente según el grupo de edad (gráfico 13). Como en lo relativo al tipo de sistema preferido, es a partir de los 45 años donde se sitúa el punto principal en el cambio de tendencia, mientras que los grupos más jóvenes aparecen como claros defensores de las NTIC.

**GRÁFICO 13. Predisposición a la generalización en el uso de las NTIC según grupos de edad.**

Encontramos así evidencias que apoyan nuestras afirmaciones anteriores con respecto a las características sociológicas de la brecha digital. La existencia de la citada tendencia parece acentuarse a partir de los 65 años, edad que en España se corresponde con el abandono de la actividad laboral. La interpretación de estos datos, además, debe tomar en consideración que la encuesta únicamente fue aplicada a aquellos ciudadanos que tomaron parte en la Consulta Ciudadana, por lo que todo parece indicar que los valores de aceptación se verían sensiblemente reducidos al incorporar las opiniones de los ciudadanos que no participaron en el proceso. Se constata así, una vez más, la presencia de un sesgo pro-tecnológico, inducido por la voluntad de los ciudadanos por tomar parte en la consulta. En este sentido no debe olvidarse que los ciudadanos debían, con anterioridad a su participación efectiva, obtener una credencial individual para poder emitir su voto con lo que dicha "doble" movilización puede interpretarse como una predisposición previa de carácter positivo hacia todo lo que rodea dicha experiencia.

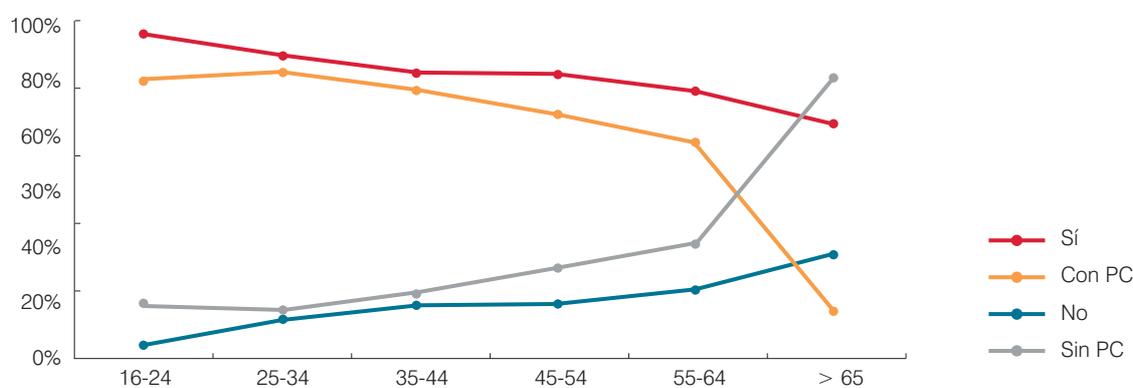
**GRÁFICO 14. Predisposición al uso de las NTIC y nivel de ingresos según grupos de edad.**

No obstante la importancia del citado efecto, los datos socioeconómicos de que disponemos nos permiten evaluar el impacto de la brecha digital en su vertiente económica. Así el gráfico 14 muestra la relación que



se establece entre la predisposición a aceptar la generalización en el uso de las NTIC y el nivel económico a partir de los diferentes grupos de edad. Tal y como se ha señalado anteriormente, el *punto de corte* o frontera donde visualizar la brecha digital se sitúa en los 1.200 € mensuales. Si exceptuamos al colectivo más joven (16 a 24 años), en su mayoría estudiantes y por lo tanto donde dicha variable económica carece de efectividad, lo cierto es que las respectivas curvas siguen caminos muy similares. Si bien existen diferencias medias en torno a los 30 puntos porcentuales entre ambas variables, lo cierto es que se confirma la tendencia en la reducción del apoyo a la generalización del uso de las NTIC al incrementarse la edad y el porcentaje de ciudadanos por debajo de los 1.200 € mensuales.

**GRÁFICO 15. Predisposición al uso de las NTIC y nivel tecnológico según grupos de edad.**



A ello debe unirse otra posible explicación, que hace referencia al nivel de familiaridad de los ciudadanos con la base de la tecnología empleada. A partir de los datos relativos a posesión de ordenadores personales (PC) en el domicilio del encuestado, los datos muestran una correlación mucho más evidente entre dicho indicador y la predisposición a la generalización en el uso de las NTIC (gráfico 15). Efectivamente, exceptuando al segmento de mayores de 65 años se observa una evolución casi mimética entre posesión de ordenador personal en el domicilio y lo que podríamos denominar una *actitud pro-tecnológica*. No obstante existe una excepción a la citada tendencia: la disparidad existente en el grupo de los encuestados mayores de 65 años que presenta un bajo índice de posesión de ordenadores y, por el contrario, una relativamente elevada aceptación del uso de las NTIC.

En este sentido debe recordarse el citado papel que desempeñaron las Asociaciones de Vecinos, apoyando decididamente la realización de la Consulta Ciudadana. Así, su participación activa trajo como resultado que la votación en dichos centros contara con ese carácter *litúrgico*, de interacción social, facilitando la participación de dichos colectivos. Además, si tenemos en cuenta que la media de edad de los ciudadanos asociados se encuentra en el tercio alto de la escala (a partir de los 50 o 55 años) se hace más comprensible el sesgo positivo identificado.

Como resumen de esta aproximación, la tabla 19 nos muestra la distribución del total de encuestados ante ambas cuestiones. Además de ponerse de manifiesto la apuesta decidida de los encuestados a favor de la generalización en el uso de las NTIC, se refuerza el argumento de la complementariedad de los sistemas.

TABLA 19. Generalización en el uso de las NTIC y sistema preferido.

¿Qué sistema le gusta más?	¿Debe generalizarse el uso de las NTIC?	
	Sí	No
Tradicional	5,6	6,7
Electrónico	37,2	1,3
Ambos	40,6	8,6

Cuatro de cada diez encuestados se muestran favorables a avanzar en el uso de las NTIC, si bien de manera complementaria junto con los sistemas tradicionales. No obstante, por otro lado, los datos apuntan a la existencia de un colectivo decididamente dispuesto a apoyar la generalización de los sistemas electrónicos de votación, en una proporción muy similar a la anterior. Su perfil se delimita en la franja de los 16 a los 45 años, un nivel socio-económico medio-alto (por encima de los 1.200 € mensuales) y familiarizados con las NTIC gracias a la posesión de un PC en su domicilio. Dicho perfil sociológico no supone diferencia alguna con los datos generados en otras investigaciones, en las que nivel de renta, conocimientos tecnológicos y edad se erigen como las principales variables discriminadoras en la identificación de la brecha digital.

TABLA 20. Generalización en el uso de las NTIC y recuerdo de participación.

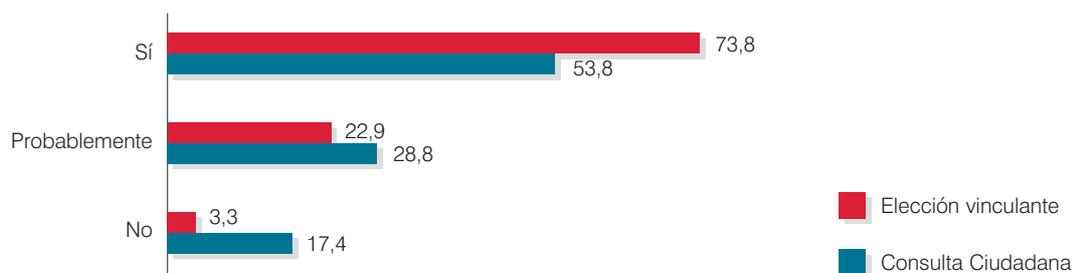
¿Votó en las locales de 2004?	¿Debe generalizarse el uso de las NTIC?	
	Sí	No
Sí	70,7	15,8
No	12,1	1,4

Por otro lado, es un lugar común el argumento según el cual la generalización en el uso de las NTIC en los procesos de participación política tendrá como resultado más visible el incremento en la participación de los ciudadanos. Sin entrar a valorar los motivos de la participación, que sobrepasan los objetivos del presente informe, lo cierto es que dicho valor taumatúrgico de las NTIC ha sido puesto –en la teoría y en la práctica– repetidamente en entredicho. Si bien éste tampoco ha sido uno de nuestros intereses en el análisis de la Consulta Ciudadana *MadridParticipa*, lo cierto es que los datos de la tabla 20 parecen apuntar hacia la inconsistencia de dicha relación. Así, se observa que el recuerdo de participación no supone correlación alguna con el deseo de generalizar el uso de las NTIC. En otras palabras, el 15% de los encuestados que sí participó en las últimas elecciones locales no cree que deban implementarse las NTIC, con lo que los motivos de la participación deben buscarse en la operación de otras variables.

A partir de la constatación de la aceptación del uso de las NTIC así como de la apuesta -con algunas diferencias en su intensidad- por los sistemas de votación electrónicos, el interés se traslada a intentar delimitar en qué procesos participativos gozarían de mayor aceptación la utilización de dichos sistemas electrónicos.



**GRÁFICO 16. Predisposición a la utilización de un sistema electrónico de votación según el tipo de proceso participativo (en %).**

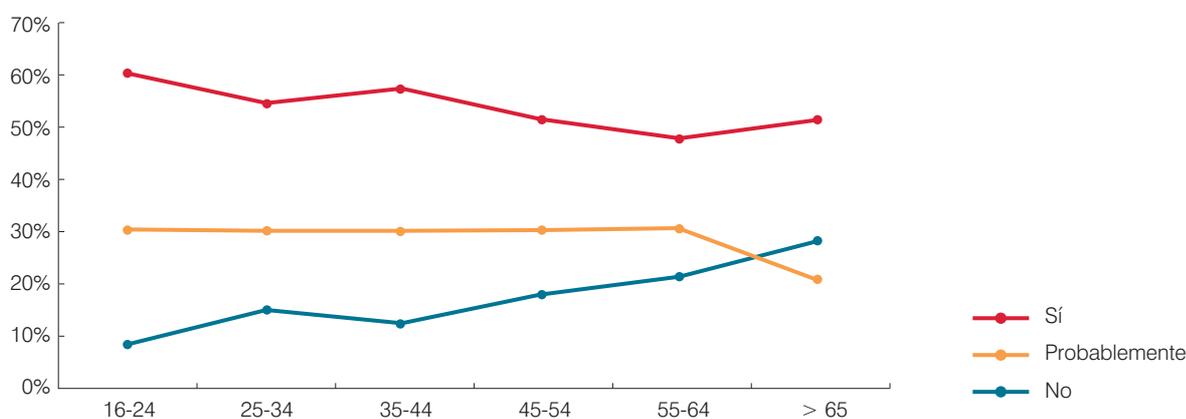


Inicialmente, y como correlato de la buena aceptación de la Consulta Ciudadana *MadridParticipa*, el uso de sistemas electrónicos en este tipo de consultas merece un amplio apoyo por parte de los encuestados (gráfico 16). Únicamente el 3% no se muestra predispuesto a su utilización futura, frente a siete de cada diez encuestados que afirman su deseo de volver a utilizar dicha tecnología. Las dificultades aparecen al considerar la aplicación de los sistemas electrónicos de votación al ámbito de las elecciones vinculantes. Casi dos de cada diez encuestados se muestran reacios a su uso, así como casi tres de cada diez dudan inicialmente de cuál fuera su posicionamiento.

Ello es especialmente relevante por varias razones: en primer lugar supone un cuestionamiento de la validez de dichos sistemas electrónicos en un ámbito en el que las fórmulas tradicionales de votación han dado un rendimiento satisfactorio desde 1977. Pero es que, en segundo lugar, no hay que olvidar que los valores aquí registrados presentan un marcado sesgo *pro-tecnológico*, tal y como ya hemos puesto de manifiesto.

Así, el hecho de encontrarnos con dichos valores un tanto negativos en este universo *marcadamente proclive* al uso de sistemas de voto electrónico nos lleva a pensar que, para el conjunto de la ciudadanía, esta sería una cuestión altamente problemática. Al hilo de dicho argumento cobran mayor relevancia los datos del gráfico 17, donde se aprecia una tendencia al incremento en los valores de rechazo al uso de sistemas electrónicos de votación en elecciones vinculantes cuando crece la edad del encuestado.

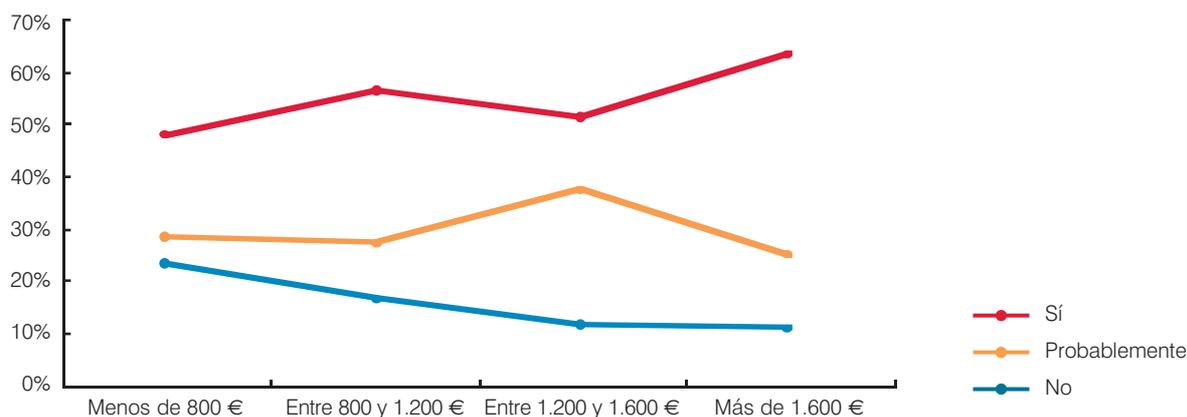
**GRÁFICO 17. Predisposición a la utilización de un sistema electrónico de votación en elecciones vinculantes según grupos de edad.**



Mientras que se mantiene estable el porcentaje, por grupos de edad, de aquellos encuestados que dudan en su aceptación del uso de los sistemas electrónicos en votaciones vinculantes (cerca al 30%), será a partir de los 45 años cuando volvamos a identificar el punto de ruptura. La intensidad de dicho cambio de tendencia llega hasta el extremo de sobrepasar los valores porcentuales del “no” respecto de las respuestas indecisas.

Por otro lado, la distribución de los valores según el nivel de ingresos confirma la anterior afirmación respecto al comportamiento esperable en este sentido (gráfico 18): encontramos mayor predisposición en aquellos encuestados con un nivel de ingresos superior a los 1.200 €, apareciendo el principal valor en aquellos ciudadanos con unos ingresos mensuales medios por encima de los 1.600 €.

**GRÁFICO 18. Predisposición a la utilización de un sistema electrónico de votación en elecciones vinculantes según nivel de ingresos.**



En resumen, la proyección hacia el futuro del escenario resultante de la experiencia *MadridParticipa* tiene sus bases en los datos contenidos en la tabla 21. En ella se observa que la mitad de los encuestados son favorables a la utilización en el futuro de un sistema electrónico de votación para consultas ciudadanas como la realizada en Madrid así como en elecciones vinculantes. Contaríamos así con una base significativa de aceptación popular a la implementación de sistemas electrónicos de votación.

Ese escenario se ve reforzado por el relativamente escaso porcentaje de encuestados reacios a la generalización y uso de dichos sistemas (con un valor agregado de 18,2%), pero de los cuales cerca de uno de cada diez encuestados no los usaría en elecciones vinculantes pero sí en consultas ciudadanas (8,2%).

**TABLA 21. Escenario futuro de utilización de un sistema electrónico de votación.**

¿Utilizaría un sistema electrónico en...				
		...una elección vinculante?		
...una Consulta Ciudadana?		Sí	Probablemente	No
Sí		50,9	14,7	8,2
Probablemente		2,2	14,5	6,1
No		0,2	-	3,2



No obstante, las labores de difusión y pedagogía futuras encaminadas a la implantación de los sistemas de votación electrónica deberán incidir especialmente en aquellos colectivos ciudadanos que aún se muestran dudosos al respecto. Así, casi tres de cada diez encuestados no tienen clara su respuesta futura ante el uso de las NTIC en ambos tipos de votaciones (tabla 21). Si bien la mitad de los mismos no tendría inconveniente alguno en utilizarlos para futuras iniciativas de participación ciudadana (14,7%), las dudas aparecen en su extensión a los procesos electorales vinculantes. En cualquier caso, aceptando que estos ciudadanos decidieran finalmente apostar por el voto electrónico en elecciones vinculantes, uno de los principales activos de la Consulta Ciudadana *MadridParticipa* será haberse saldado con dos tercios de los encuestados apoyando la implementación de las NTIC a los procesos participativos. Lo que sin duda alguna constituye una grata noticia para nuestro país.



## 5. Consideraciones sociojurídicas

Los estudios tecnológicos y sociológicos no bastan para una adecuada implantación de los procedimientos de voto electrónico ya que debe tomarse en consideración que tales innovaciones se llevan a cabo en un terreno delicado, como el electoral, donde las garantías jurídicas constituyen pilares fundamentales. Es por ello que cualquier mecanismo electrónico de votación debe respetar los principios electorales actualmente existentes ya que, en caso contrario, se pondría en peligro la libre y soberana manifestación de la voluntad popular.

Los siguientes epígrafes abordan diversos aspectos de esta problemática. A fin de ofrecer una visión sistemática de los interrogantes que genera el voto electrónico, se han identificado seis ámbitos de estudio en los que conviene analizar el funcionamiento de estos sistemas y compararlo con las garantías de los modelos actualmente existentes. Cada uno de estos apartados se inicia con una breve exposición de los riesgos que pueden generarse y se aportan a continuación datos sobre la organización concreta de la Consulta Ciudadana *MadridParticipa*. Se intenta, en este sentido, dar cuenta de las medidas adoptadas durante la consulta para garantizar su éxito y conjurar los peligros que pueden surgir por la utilización de aparatos electrónicos.

De todos modos, no es objetivo de este trabajo ofrecer una recopilación exhaustiva de todos los requisitos que debería reunir un sistema de votación electrónica, sino analizar algunos de ellos al hilo de la consulta impulsada por el Ayuntamiento de Madrid. Existen diversos documentos en los que se ha intentado sistematizar todos los rasgos de una votación electrónica legalmente admisible y, entre ellos, puede resultar útil la consulta de los dos siguientes:

---

### DOCUMENTOS DE REFERENCIA - PARÁMETROS JURÍDICOS

COUNCIL OF EUROPE (2004) “Recommendation of the Committee of Ministers to member states on legal, operational and technical standards for e-voting”, 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.

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (2003) “Règlement technique fixant les conditions d'agrément des machines à voter”, 17 noviembre 2003, Ministère de l'intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales, Francia (Journal Officiel, 27 de noviembre de 2003).

---



## 5.1. Democracia participativa

### 5.1.1. Representación y participación

Nuestros sistemas políticos reposan en una concepción de la democracia básicamente representativa, es decir, se trata de modelos que, aun reconociendo al pueblo como titular del poder soberano, otorgan un elevado protagonismo a las personas elegidas por los ciudadanos para regir los destinos de una comunidad. La existencia de este vínculo entre representantes y representados es seguramente imprescindible para que la estructura política en su conjunto sea no solamente democrática, sino también eficaz. Cabe recordar, en este sentido, que una de las mayores amenazas de cualquier democracia puede ser precisamente, salvo que se adopten las medidas correctoras adecuadas, la deriva asambleísta y la consecuente consolidación de la ineficacia institucional.

Pese a tales consideraciones, no debe olvidarse que el sistema representativo también está expuesto a serios peligros ya que, como se ha venido comprobando desde inicios del pasado siglo, la atribución de tanto protagonismo a los representantes políticos puede fácilmente anular la centralidad que los ciudadanos deberían tener en todo buen sistema democrático. Si a tal tendencia unimos la aparición y consolidación de los partidos políticos como nuevos actores de la dinámica representativa, será fácil comprender las razones por las que, a fines del siglo XX y a comienzos del actual, se ha ido extendiendo la sensación de que el sistema político vigente adolece de serios defectos.

Habida cuenta que uno de ellos, seguramente el principal, es el escaso peso específico que conservan los ciudadanos, se ha creído conveniente incentivar los mecanismos de democracia participativa, es decir, instrumentos mediante los que los propios ciudadanos puedan manifestar sus opiniones y adentrarse en el complejo mundo de los mecanismos de decisión política. Se trata, en definitiva, de que los ciudadanos no se expresen únicamente en periodos muy espaciados entre sí, sino que tengan un protagonismo activo en la adopción cotidiana de decisiones por parte de la correspondiente Administración.

Debe enfatizarse, en todo caso, que cualquier modelo democrático, incluso el participativo, alberga siempre riesgos de desnaturalización. Un modelo participativo, por ejemplo, en el caso de que se estructure de forma poco adecuada, puede fácilmente derivar en prácticas populistas que poco tienen que ver con una democracia madura. Nos hallamos, en definitiva, ante un escenario donde el equilibrio entre modelos representativos y participativos debe constituir uno de los objetivos más importantes.

---

#### REPRESENTACIÓN / PARTICIPACIÓN

##### **Democracia representativa**

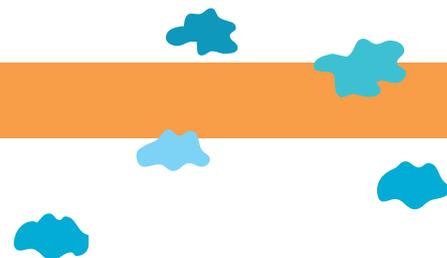
Desapego ciudadano, excesivo protagonismo de partidos políticos.

##### **Democracia participativa**

Vinculación ciudadanía / decisiones políticas.

Peligros ➡ derivas demagógicas y populistas

---



## 5.1.2. Necesidad del voto electrónico

De todas formas, antes de analizar en detalle el sistema de votación empleado en *MadridParticipa*, conviene reflexionar sobre si realmente es necesario que los actuales sistemas electorales modifiquen su estructura e incorporen las últimas novedades técnicas. Tales herramientas pueden enriquecer los procesos democráticos, pero ¿son realmente prioritarias? 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 mismo 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.

La solución dependerá en gran medida del escenario político-electoral al que nos enfrentemos 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 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 quizás asumiendo un riesgo excesivo que podría desacreditar un sistema de probada fiabilidad como el actual?

---

### NECESIDAD DEL VOTO ELECTRÓNICO

Posible imagen anacrónica  
Beneficio sectores marginados  
Polivalencia  
¿Aumento participación?

---

A nuestro 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 suficientemente valoradas y contrastadas. Aun así, estimamos 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 «modernising 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 procesos electorales vayan incorporando las tecnologías que caracterizan nuestra época.



Por otro lado, el voto electrónico puede ser enormemente útil para determinados **sectores** de la sociedad –ejs.: ciudadanos discapacitados, residentes ausentes–. Se trata de colectivos que suelen encontrar muchas trabas para ejercer su derecho a votar y las nuevas herramientas tecnológicas, si se diseñan acertadamente, facilitan su participación. Así, por ejemplo, ambos grupos podrían votar remotamente e incluso, en casos como el de los invidentes, los dispositivos electrónicos podrían admitir 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. Cabe señalar asimismo que, sin perjuicio de las incógnitas que emergen sobre su seguridad, un buen sistema de votación electrónica resulta más exacto y preciso que los actuales ya que, como señaló el responsable de ScytI Andreu RIERA durante la presentación de la consulta, existen «muchos más errores en papel que en formato electrónico».

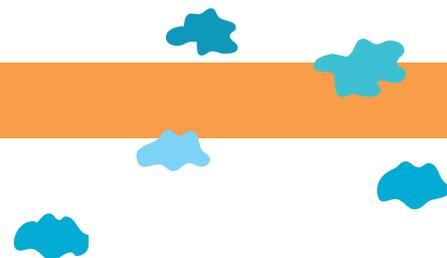
Por último, suele señalarse que el índice de **participación** en las votaciones podría aumentar con la implantación de procedimientos electrónicos. Se afirma que la utilización de nuevas tecnologías haría más atractiva la votación y que determinados segmentos de la población muy abstencionistas, como 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 últimas elecciones catalanas 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 (cfr. BARRAT / RENU, 2004: § 3 / tabla 3). Por el contrario, otras experiencias arrojan tasas muy bajas como, por ejemplo, la presente Consulta Ciudadana (0,63% del total del electorado), 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 no es lo mismo, por ejemplo, una consulta o unas elecciones representativas. Tampoco es lo mismo que los sistemas electrónicos actúen de forma única o complementaria e influye asimismo, por último, el método empleado ya que no presentan el mismo grado de dificultad sistemas basados en el voto remoto en entornos no controlados que los modelos de papeleta óptica.

---

## SISTEMAS CONSOLIDADOS

Puede señalarse, como conclusión, que, aun hallándonos antes países con sistemas electorales plenamente **fiabiles**, 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 por 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 quizás 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 socio-electoral, 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.

---

## SISTEMAS EN CONSOLIDACIÓN

Brasil ➡ elementos gráficos

India ➡ sencillez técnica

---

Tanto Brasil como la India pueden servirnos de referente ya que se trata de países donde la logística electoral debe enfrentarse a problemas severos. Su dimensión geográfica, las corruptelas democráticas, 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 mediante pantallas táctiles (cfr. RIAL, 2003: § 31-47). Lo relevante del caso es que la 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.

En el caso de la **India**, las recientes elecciones han demostrado la posibilidad de habilitar sistemas electrónicos extraordinariamente sencillos (cfr. TECHAOS, 2004; IDA, 2004). Aun admitiendo los eventuales defectos del modelo, 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 hindú.

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. Todo ello debe hacerse lógicamente con suma **prudencia**. No caben conductas aventureras que, desconociendo las virtudes de los actuales sistemas, pretendan solventarlas con excesiva ingenuidad u optimismo tecnológico. No es admisible, por ejemplo, que el fiasco electoral de Estados Unidos en las últimas presidenciales pre-



tenda resolverse precipitadamente mediante la introducción de urnas electrónicas que no han sido suficientemente controladas (cfr. KOHNO, 2004). Los escándalos generados en los últimos meses por empresas como *Diebold* suponen un flaco favor a un proceso de modernización tecnológica que, adecuadamente implementado, constituye una necesidad ya imperiosa para los actuales sistemas democráticos.

---

### LA CLAVE

MadridParticipa se inscribe en una línea de acción que permite que una parte de sus ciudadanos, convocados por el Ayuntamiento, se pronuncien sobre las acciones necesarias en su Distrito. Tal iniciativa **renueva y oxigena los actuales modelos de representación y participación** políticas permitiendo que sean los propios ciudadanos los que, sin anular las responsabilidades de sus representantes, hagan oír su voz.

Tras analizar diversos 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.

---

## 5.2. Información electoral

Todo proceso electoral necesita rodearse de una serie de elementos imprescindibles para el adecuado ejercicio del derecho de sufragio. Uno de ellos consiste en proporcionar al ciudadano la información necesaria para que pueda ejercer de forma libre su derecho. Un funcionamiento erróneo de este elemento puede acarrear serias dificultades en el proceso electoral ya que anularía la claridad y transparencia que debe tener.

---

### INFORMACIÓN ELECTORAL - REQUISITOS

- Proporcionar al ciudadano los datos **suficientes** para que el ejercicio de su derecho de sufragio sea ágil y sencillo. A título indicativo, se incluye en este apartado la información sobre el sistema de votación (ej.: listas abiertas / listas cerradas) y sobre las personas legitimadas para votar (ej.: ciudadanos de la Unión Europea en las elecciones municipales).
  - Proporcionar al ciudadano datos **neutrales e imparciales**, es decir, evitar que la información que reciba el votante influya en la elección de la correspondiente candidatura u opción de respuesta.
-

Se comprenderá fácilmente que ambos factores adquieren una relevancia especial en el caso de votaciones electrónicas ya que, al ser **procedimientos novedosos**, el ciudadano requerirá seguramente un mayor apoyo informativo a fin de ejercer correctamente su derecho. Dado que existen varios mecanismos electrónicos de votación, en este caso tres –Internet, mensajes SMS y teléfonos de nueva generación–, la estrategia informativa debe precisar qué sistemas van a utilizarse y detallar, paso a paso, los trámites a realizar en cada uno de ellos. Debe existir asimismo una atención prioritaria a aquellas personas con una alfabetización digital deficiente a fin de que no contemplen el factor tecnológico como una barrera insuperable.

Por otra parte, la **interactividad** y dinamismo propios de estos nuevos medios tecnológicos acrecienta los riesgos de que el votante, sea en la información institucional previamente recibida sea en el momento de la votación, reciba datos sesgados que favorezcan la elección de una determinada opción. Todo ello debe impedirse mediante la articulación de una adecuada campaña informativa y mediante el bloqueo técnico de mensajes y datos no autorizados. El voto por Internet es especialmente peligroso ya que, al realizarse en un ordenador conectado a la red y con numerosas aplicaciones quizás en funcionamiento –navegadores, mensajería instantánea, etc.–, existe alto riesgo de que, en el momento de la votación, lleguen al ciudadano mensajes perturbadores de su comportamiento electoral. Adviértase, de todas formas, que tal peligro es difícilmente subsanable ya que puede entrar fácilmente en contradicción con la utilidad misma del voto remoto, es decir, que pueda ejercerse tanto desde cualquier lugar como también alterando muy tenuemente los hábitos ciudadanos. Se trataría, en este sentido, de que la emisión del voto quedara interiorizada como un acto rutinario del ciudadano que se ejerce, al igual que otras actividades on-line, de manera simultánea a otras. De otro modo, la única opción consistiría en que la aplicación llevara incorporada una función mediante la que la activación del sistema de votación generara el bloqueo automático de cualquier otra actividad del aparato.

Sea como sea, el sistema informático utilizado en *MadridParticipa*, tanto desde los centros presenciales como desde otros lugares particulares de conexión, consistía en computadoras que disponían de acceso libre a cualquier página (Bailén, Casino de la Reina, La Corrala, San Antón) y en las que se hallaban instalados programas como, por ejemplo, algunos de mensajería instantánea (MSN Messenger). Muchos equipos contaban asimismo con otros accesorios como puertos USB y disqueteras (ej.: Casino de la Reina, Bailén). Esta posibilidad motivó que, en fases de escasa afluencia de público, algunos ciudadanos aprovecharan el momento de votar para realizar otras operaciones como consultar el correo electrónico, visitar alguna página web o incluso conectarse mediante el Messenger con otras personas (Mesonero Romanos). Los teléfonos móviles existentes en los centros también permitían efectuar todo tipo de llamadas.

---

## INFORMACIÓN ELECTORAL - PARÁMETROS

Interactividad medios tecnológicos  
Campañas informativas  
Canales de información (atención telefónica -010-, web, etc.)  
Logística de centros de votación  
Carácter vinculante

---

El acceso libre a cualquier página de Internet implica el riesgo de que el ciudadano, al acudir a votar, halle en la pantalla información específica sobre el proceso y que tal hecho distorsione ese acto. Afortunadamente esta



posibilidad no se dio en *MadridParticipa*, salvo en un caso, en el Mercado de San Antón, donde una de las pantallas de registro ofreció, al menos por algunos momentos, información institucional del Ayuntamiento de Madrid, es decir, de la administración impulsora de la consulta. Se trataba, por más señas, de información sobre hábitos sexuales y sobre el uso de la denominada píldora del día después (29M – 11:30). Como se ha señalado, el carácter puntual de esta incidencia no permite extraer conclusiones negativas generales sobre este aspecto.

Cabe mencionar asimismo que consultas como la de *MadridParticipa* necesitan contar con una **campaña informativa** intensa que comunique a todos los ciudadanos el objetivo del referendo y otros elementos imprescindibles como los lugares y mecanismos de votación. Habida cuenta que se trata de consultas extraordinarias, es decir, no previstas en el calendario ordinario de comicios, el Consistorio debe hacer un esfuerzo especial de difusión. En el caso concreto de *MadridParticipa*, ya se ha señalado en el análisis sociológico que el elemento más destacado consistió en la remisión de una carta personal a todos los ciudadanos empadronados en el Distrito Centro en la que se informaba de todos los detalles de la consulta. También se habilitaron diversos elementos publicitarios en el mobiliario urbano, pero hubiera sido necesaria seguramente una campaña más intensa ya que, atendiendo a la dimensión del Distrito, las actividades realizadas no tuvieron un impacto excesivo. La escasa participación puede obedecer, entre otros factores, a este hecho. Analizaremos a continuación diversos elementos de esta difusión: el servicio de atención telefónica, la calidad de la página web y la identificación de los centros de votación.

Con relación al servicio de **atención telefónica**, pudo comprobarse (30J – 09:25) que su funcionamiento era correcto. Se facilitaba información precisa y adecuada, aunque algunos elementos de mayor complejidad técnica, como el relativo a los teléfonos dotados de Java, requerían la lectura de los datos de que disponía en papel la operadora.

Por otra parte, la información proporcionada desde la página **web** se activó acertadamente semanas antes de la jornada participativa de tal forma que los ciudadanos dispusieron de un tiempo razonable para consultarla y familiarizarse con su contenido (Fig. 1). Merece mencionarse la existencia de una demo completa de los pasos a seguir para emitir el voto en la que se incluía información pormenorizada de los trámites de registro e identificación. Se ofrecía además, con relación a los centros, un plano de su ubicación, su dirección postal y los horarios de apertura.

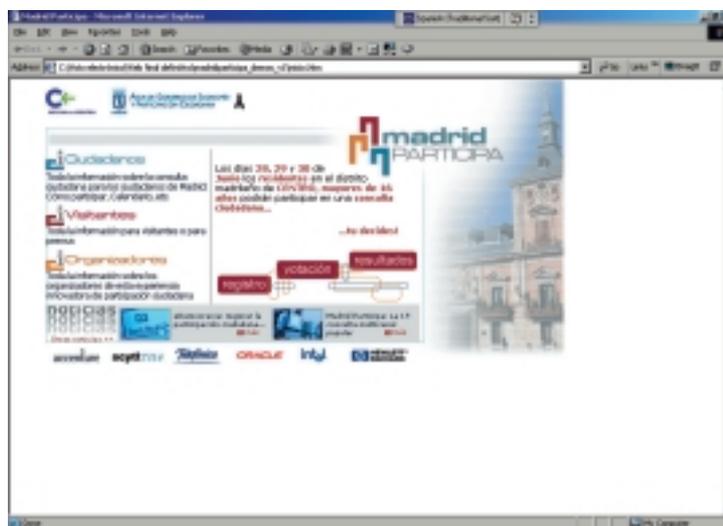


FIGURA 1

La identificación de los **lugares de votación** constituye, por último, una parte esencial de esta estrategia. La mayoría contaba con suficientes reclamos, pero algunos toparon con diversas dificultades.

#### IMAGEN 1. Casino de la Reina.

El Casino de la Reina, por ejemplo, se encontraba en un recinto de titularidad municipal en el que, entre otros edificios, se hallaba el habilitado para desarrollar la consulta. Tal inmueble no se encontraba en la entrada, sino tras otras dependencias (Imag. 1) y, por último, la sala equipada con los ordenadores estaba en el segundo piso. Una ubicación como la descrita debe ir acompañada de paneles orientativos que informen del lugar exacto en el que se lleva a cabo la prueba ya que, en caso contrario, algunos ciudadanos pueden verse desorientados y desistir de su intento. Por otra parte, en el caso de Bailén, el trípode anunciador con el cartel se hallaba en el portal interior del edificio cuando hubiera sido mucho más eficiente colocarlo, como se hizo en otros casos (Mercado San Antón), en la misma calle.

Es cierto que los residentes en el barrio conocen seguramente el emplazamiento de estos centros, pero ello no obsta para que deba existir un refuerzo informativo en la entrada y en el interior del área. Como se ha advertido anteriormente, de todos modos, obras municipales, contratiempos meteorológicos o dificultades del más diverso tenor pueden lógicamente condicionar esta logística como sucedió, en ciertos casos, en *MadridParticipa*.

Merece una mención expresa la información proporcionada a los ciudadanos sobre el carácter **vinculante** de la consulta. Debe tenerse en cuenta, en primer lugar, que nos hallamos ante un referendo y que tal tipo de mecanismos de participación presenta rasgos distintos a los de las elecciones representativas. Así, por ejemplo, quizás convenga recordar que la propia Constitución española no prevé, en una decisión no exenta de críticas, la celebración de referendos vinculantes. El artículo 92 solo permite, al menos en el ámbito estatal, la existencia de referendos consultivos.

Una buena comprensión de esta distinción exige diferenciar entre los efectos jurídicos y políticos de un referendo. Si bien jurídicamente una votación meramente consultiva tiene unos efectos atenuados, ello no obsta para que los representantes ciudadanos se comprometan políticamente a asumir la voluntad popular expresada en las urnas. No existirán recursos jurídicos que permitan exigir un determinado comportamiento, pero no por ello debe minusvalorarse el valor y relevancia de un compromiso político públicamente reconocido. ¿Qué sucedió en el caso de *MadridParticipa*?





Según las explicaciones recibidas, el Alcalde de Madrid, con ocasión de la presentación de la consulta días antes de su celebración, declaró que entendía como «moralmente vinculantes» sus resultados. Tal aspecto suscitó cierto debate en el seno de las instituciones organizadoras, pero la decisión final fue favorable al carácter vinculante, al menos en el aspecto moral –léase político–. Todo ello queda corroborado en la información que se ofrece a los ciudadanos ya que en uno de los paneles informativos se especifica de forma expresa que los resultados tenían un carácter vinculante.

Se trata de una decisión valiente y comprometida que beneficia la futura implantación del voto electrónico, pero no por ello debe dejarse de constatar la eventual contradicción que existe entre proclamar que *MadridParticipa* es una experiencia piloto y declarar simultáneamente que se asumen como propios los resultados. Toda prueba piloto, y *MadridParticipa* no fue una excepción, pretende demostrar la fiabilidad de determinados elementos, pero no requiere una implementación exhaustiva de las garantías de seguridad y calidad que deberían existir en unas elecciones que no se considerasen experimentales. Si ello es así, estaríamos proclamando como vinculante un proceso que se halla todavía en fase de pruebas y no parece que tal decisión sea oportuna ya que puede desorientar a los ciudadanos. Idénticas dudas suscita el hecho de que se proclamen como vinculantes los resultados de una consulta en la que ha participado menos del 1% del censo total.

---

#### LA CLAVE

MadridParticipa diseñó una estrategia global de difusión cuya finalidad consistía en facilitar información a los ciudadanos del Distrito Centro sobre diversos aspectos de la consulta electrónica que se iba a realizar. Elemento destacado de estas acciones fue la **carta personalizada** que el Ayuntamiento remitió a cada uno de los posibles votantes indicando tanto las preguntas sometidas a consulta como los procedimientos necesarios para ejercer su derecho. También se habilitó un canal telefónico de ayuda y la página web oficial del evento. El contenido de la información transmitida merece un juicio positivo ya que revestía un carácter neutral y no incitaba a votar por ninguna de las posibles respuestas.

Por otra parte, la aplicación informática impidió, salvo casos aislados, que las ventanas específicas de votación recibieran mensajes distorsionadores, aunque la utilización de **ordenadores abiertos** facilitaba el uso de programas diferentes al de votación.

**El carácter vinculante reforzó la credibilidad de la consulta** ante los ciudadanos, pero quedó condicionado por la escasa participación y por el perfil experimental que los propios organizadores concedieron a las votaciones electrónicas.

---

### 5.3. Identificación y registro

Nos hallamos de nuevo ante un proceso que, si bien en los métodos electorales tradicionales se realiza de forma bastante simple, puede generar importantes quebraderos de cabeza en el caso de los procedimientos electrónicos de votación. Por otra parte, entre los diversos tipos de votación electrónica existentes (papeleta electrónica, pantalla táctil y voto remoto), este último es el que alberga el riesgo más alto ya que los procedimientos de identificación y registro no pueden ser los tradicionales.

---

## IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO - TRÁMITES

Acreditación de identidad (DNI, NIE o Pasaporte) – Presencial o no (certificado digital)

Credencial anónima de identificación

Uso posterior de la credencial / ¿Compraventa de credenciales?

---

En este caso, la **identificación** de los votantes se basaba en la utilización de una credencial alfanumérica –16 caracteres– que se entregaba una vez que el elector se identificaba con alguno de los medios tradicionales, es decir, exhibiendo por ejemplo su carné de identidad y facilitando su número. La misma operación podía realizarse de manera no presencial si el elector contaba con una firma digital aceptada por el Ayuntamiento de Madrid –normalmente el certificado de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre / FNMT– que acreditara su identidad ya que, en ese caso, el sistema le facilitaba automáticamente las credenciales antes referidas.

La solución propuesta para garantizar la protección de los datos personales consistía en comprobar la identidad del ciudadano mediante su número identificador –DNI, NIE o pasaporte– en un servidor que, controlado por el Ayuntamiento, remitía posteriormente a otro servidor un número diferente asociado a cada ciudadano. Era éste el que finalmente se vinculaba con la clave alfanumérica necesaria para poder participar creando, en consecuencia, un sistema **anónimo** ya que el elector sólo necesitaba introducir una credencial que no revelaba su identidad.

Tras introducir en un formulario tanto el DNI –o asimilados– como el número identificador de la credencial, el servidor ofrecía el siguiente mensaje:

*«Puede realizar la entrega a la persona con documento 2516506 del sobre con identificación de la credencial: znuc. No se olvide de guardar el recibo de entrega [correctamente] firmado por el ciudadano»*

Todo el proceso, con la entrega de la correspondiente credencial y la firma del ciudadano, concluía de forma muy rápida en un tiempo medio observado de cinco segundos.

Por otra parte, el Ayuntamiento de Madrid fue el único y exclusivo custodio del primer servidor de tal forma que, si bien esta administración podía acreditar que una persona figuraba en el censo, no podía saber ni el voto de este ciudadano ni la credencial que utilizó ya que no tenía acceso a las otras bases de datos. Las aplicaciones informáticas desarrolladas por ScytI, fundamentalmente la denominada *Pnyx*, están ideadas asimismo para garantizar el secreto de cada uno de los votos, es decir, para impedir el establecimiento de un vínculo entre una determinada credencial alfanumérica y el voto concreto emitido por el correspondiente ciudadano.

Por último, el riesgo, siempre presente tanto en estas votaciones electrónicas como en los comicios tradicionales, de una colusión de todos los actores que permitiera alterar los patrones de seguridad se contrasta con la presencia de diversos actores con intereses contrapuestos –Mesa Electoral, administración municipal, técnicos– y con la intervención decisiva de la Mesa Electoral en la reconstrucción de la clave necesaria para abrir la urna de recuento.



Todo ello debe hacerse, sin embargo, respetando una serie de protocolos de actuación que, en el caso de *MadridParticipa*, se cumplieron de forma generalizada. Pudieron observarse, sin embargo, algunos hechos aislados como, por ejemplo, la entrega de una credencial a un ciudadano que no había exhibido ningún documento de identidad (28J – La Corrala) en virtud de que se trataba de una persona ampliamente conocida. Se trata de hechos que deberían evitarse pero, si son ocasionales, puede afirmarse que circunstancias parecidas pueden producirse también en los sistemas tradicionales de votación. No nos hallamos, por lo tanto, ante una conducta que comprometiera el proceso en su conjunto o que desacreditara las votaciones electrónicas en comparación con las tradicionales.

Ahora bien, no existía realmente la garantía de que el votante fuera el titular del derecho de sufragio ya que, una vez en posesión de la credencial, podía verse expuesto a coacciones o a posibles **compraventas**. Se trata de una de las debilidades fundamentales de todo voto efectuado desde entornos no controlados y, en este caso, tal posibilidad se extendió a los centros presenciales porque no se solicitaba ninguna acreditación de identidad para acceder a la zona de votación –incluso en un caso pudo comprobarse como una persona votó con la credencial de su madre manifestando expresamente tal circunstancia (29J – Casino de la Reina)–. A nivel genérico, la única posibilidad de admitir una situación como la descrita consiste en ponderar los riesgos existentes con otros parámetros como, por ejemplo, el estímulo a la participación que puede suponer la posibilidad de votar sin desplazarse a determinadas casillas. En el caso de los residentes ausentes, por ejemplo, tal contraste puede quizás arrojar resultados positivos. También cabe comparar los procedimientos de voto postal con los electrónicos ya que, según como sean los primeros, es posible que presenten las mismas debilidades que hemos identificado en las votaciones electrónicas. En el próximo apartado se analizarán con mayor detalle estos aspectos.

Por otra parte, resulta muy importante facilitar al máximo los trámites de identificación y registro ya que, en caso contrario, se favorecería solamente a determinado grupo de personas aumentando de esta forma la preocupante brecha digital que sobrevuela cualquier ensayo de este tipo. Conscientes de este peligro, los organizadores habilitaron diversos puntos de información –mercado, asociación de vecinos, centro de mayores, CAPIs– donde, desde dos semanas antes de la prueba, cualquier ciudadano empadronado en el Distrito Centro podía identificarse y obtener la correspondiente credencial.

---

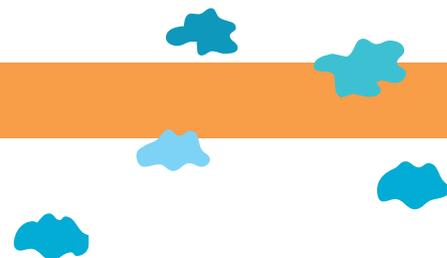
## LA CLAVE

Los trámites de identificación y registro se realizaron mediante la utilización de una **clave alfanumérica** que se proporcionaba una vez acreditada la identidad de forma presencial o vía Internet mediante un certificado digital. La utilización de diversos servidores para la acreditación de la identidad y para la expedición de la credencial permitía, entre otras medidas, que ninguno de los organizadores pudiera correlacionar los datos críticos del votante.

Al ser, en ciertos casos, una votación remota no controlada, **el sistema no garantizaba que el votante fuera realmente el titular del derecho de sufragio**. Tal debilidad estructural debe ponderarse con otros parámetros como la mayor accesibilidad al voto o con los actuales procedimientos postales de votación.

Por último, la existencia de diversos lugares en los que se podía obtener la credencial facilitó la participación de personas no expertas en nuevas tecnologías.

---



## 5.4. Votación

La votación se inicia cuando el ciudadano accede a la aplicación de voto electrónico. Constituye el momento culminante de todo el proceso y, al igual que en los sistemas tradicionales, debe ejercerse de modo libre, igual, secreto y universal (cfr. § 5.3). Habida cuenta de que cada uno de estos rasgos genera una serie de consecuencias concretas en la implementación del voto electrónico, dedicaremos los próximos apartados a analizar algunas de ellas y a evaluar el modo en el que *MadridParticipa* las ha cumplimentado.

---

### LA CLAVE

Constituye el momento culminante de todo el proceso y, al igual que en los sistemas tradicionales, debe ejercerse de modo **libre, igual, secreto y universal** (cfr. § 5.3)

---

### 5.4.1. Libertad

Así, por ejemplo, un sufragio libre comporta, como mínimo, las cuatro siguientes condiciones: información previa suficiente e imparcial (cfr. § 5.2), ausencia de cualquier tipo de coacción, adaptación a la cultura y tradición electoral de cada territorio y admisión de votos en blanco y nulos.

---

### SUFRAGIO LIBRE - REQUISITOS

Información previa suficiente e imparcial (cfr. § 5.2)  
Ausencia de coacción  
Adaptación a tradiciones electorales  
Votos blanco / votos nulos

---

La ausencia de cualquier tipo de **coacción** representa uno de los retos de más difícil solución para un sistema informático que se base en la votación remota. La ausencia de un entorno controlado, es decir, de un entorno con la suficiente supervisión oficial por parte de la administración organizadora puede facilitar que se produzcan diversos tipos de coacciones o compraventas desde entornos, por ejemplo, laborales o familiares.

Toda esta reflexión no debe llevarnos a rechazar de plano un voto remoto ya que el mencionado inconveniente puede verse compensado por otros factores. Cabe mencionar, por ejemplo, que actualmente hay significativos grupos de población con un bajísimo nivel de participación –ej.: residentes ausentes– para los que el voto remoto, aun admitiendo los riesgos que comporta, puede convertirse en el instrumento ideal para incentivar su participación y enriquecer, de esta forma, el sistema democrático español. Suele plantearse en estos casos la posibilidad de aprobar medidas penales disuasorias que evitarían, al menos en ciertos casos, la existencia de coacción, aunque estamos lógicamente ante una ponderación de diversas variables que debe hacerse con suma cautela.



Lo mismo podría afirmarse de otros casos en los que el nivel de participación ciudadana constituye un parámetro fundamental. Consultas populares parecidas a *MadridParticipa* solo pueden consolidarse si consiguen arrastrar un elevado porcentaje de ciudadanos y es ahí donde el voto remoto, al facilitar enormemente el proceso, puede ser de gran utilidad. En este caso, el bajo nivel de participación –considerándolo en términos absolutos ya que otras iniciativas similares obtuvieron resultados inferiores– pudo deberse, entre otras razones, a la necesidad de un mayor esfuerzo informativo y de difusión (reconocido públicamente, por ejemplo, por el representante de la Asociación de Vecinos “La Corrala”).

Cabe añadir asimismo que, según cual sea el sistema de voto postal que se admita, el voto electrónico remoto puede no agrandar los peligros ya existentes ya que, en bastantes casos, los votos por correo ordinario no están exentos de ciertas carencias tanto logísticas como directamente relacionadas con la ausencia total de coacción en el ejercicio del derecho de sufragio. Así pues, si el voto postal deja espacios abiertos para que también se produzca algún grado de coacción, la presencia de este mismo factor en el voto electrónico remoto no sería una característica peculiar y podría analizarse de la misma forma que el voto postal.

Adviértase, por último, que la admisión de un voto remoto no implica necesariamente la ausencia de entornos controlados. Aunque parece evidente que la mayor ventaja de esta modalidad descansa en la posibilidad de emitir el voto desde cualquier sitio, muchos proyectos plantean una aplicación progresiva en la que, como mínimo en las dos primeras fases –voto desde un colegio electoral determinado y voto desde cualquier colegio electoral–, el voto sigue emitiéndose desde un entorno controlado, aunque ya de forma remota. Cabría plantear, por lo tanto, unas fases experimentales en las que se utilizaría el voto remoto, pero no nos enfrentaríamos al peligro de coacción ya que estaríamos en entornos controlados. Habríamos, en definitiva, avanzado en el camino hacia la implantación del voto electrónico ahuyentando unos de sus principales riesgos.

En el caso de *MadridParticipa*, es sabido que se combinaba la utilización de entornos controlados con la posibilidad de emitir el voto desde cualquier lugar mediante computadoras o dispositivos telefónicos. Existía, por lo tanto, un cierto riesgo de coacción e incluso de compraventa de votos –mediante la entrega de la credencial de votación–, pero todo ello debe enmarcarse en un referendo diseñado de forma experimental para ensayar diferentes modalidades de votación.

Por otra parte, todo sistema de voto electrónico debe respetar las peculiaridades de cada país ya que, más allá de unos requisitos democráticos básicos, pueden existir determinadas **tradiciones electorales** que merecen ser conservadas por las nuevas tecnologías. Michael REMMERT se refiere, por ejemplo, a los casos en los que «the electoral system allows voters to change a previously cast vote on election day (“advanced preliminary voting”) [o cuando] a judicial authority is authorised by law to ascertain by whom, where and by what means any ballot was cast» (2003: lám. 13). En el caso de un referendo en España, no existen variables significativas que, afectando únicamente a nuestro país, deban ser asumidas por los sistemas electrónicos de votación. De todos modos, en el caso de que tal consulta se hubiera celebrado en un territorio bilingüe, hubiera sido preciso incluir la posibilidad de usar diversos idiomas. Aun no siendo el caso, quizás merezca señalarse que los procedimientos electrónicos facilitan enormemente estas posibilidades de tal manera que incluso podrían, en el caso de que se considerara necesario, admitir más lenguas que las dos que habitualmente se utilizan en ciertas zonas de España.

El respeto a las tradiciones electorales se aplica asimismo a la posible admisión, siguiendo lo dispuesto en cada ordenamiento particular, del voto **en blanco** y del nulo. El primero puede fácilmente incluirse mediante

la adición de una nueva opción tanto en las papeletas ópticas como en las pantallas táctiles, aunque debe recordarse que la actual legislación electoral española lo describe como «sobre que no contenga papeleta» (art. 96.5 de la Ley Orgánica del Régimen Electoral General –LOREG–). Se trata, en definitiva, de un voto ajeno al sistema partidista tradicional y tal filosofía debería conservarse en los sistemas electrónicos de votación mediante un diseño adecuado de la pantalla. En el caso de los referendos, el dilema es más sencillo ya que no concurren los partidos políticos y el voto en blanco es una opción más que se une a la afirmativa y a la negativa o, como en el caso de *MadridParticipa*, a las opciones propuestas en la misma pregunta. Un buen diseño de la votación exigiría, por lo tanto, la existencia de tal opción y así se hizo en la consulta que estamos analizando.

Por otra parte, los votos **nulos** son más problemáticos ya que muchos sistemas electrónicos pretenden su erradicación. Un voto nulo es contemplado como un error del ciudadano y, si bien en los sistemas tradicionales de votación no puede evitarse, los electrónicos cuentan con mecanismos suficientes para guiar al elector y garantizar una votación correcta en favor de alguna de las opciones existentes.

No suele considerarse, sin embargo, la posibilidad de que el ciudadano haya emitido consciente y deliberadamente un voto inválido. Tal situación encierra un valor participativo que no debe menospreciarse al tratarse de personas que, por diversos motivos, quieren seguramente mostrar su rechazo al sistema a través de esta modalidad de votación. Si tal cosa está permitida en los sistemas tradicionales, los electrónicos no deberían impedirlo. Además, en algunos casos, el voto nulo adquiere gran significado político. Es lo que ocurre, por ejemplo, en el País Vasco donde, tras la ilegalización de *Batasuna*, un porcentaje apreciable de ciudadanos utiliza papeletas no oficiales con esa denominación. Se trata evidentemente de un voto nulo, pero de gran contenido político y sería erróneo implantar una votación electrónica que prohibiera tal forma de expresión.

Ahora bien, ¿cabe admitir también el voto nulo en un referendo como el celebrado en *MadridParticipa*? Adviértase que no nos hallamos ante unas elecciones representativas en las que se ventile la elección de una u otra formación política. Se trata, por el contrario, de consultar la opinión de los ciudadanos sobre determinados temas que se estiman importantes para el devenir político y social de una comunidad. Aunque tal factor puede ciertamente condicionar la expresión del voto nulo, no cabe excluir su posible existencia. Es cierto que, en estos casos, el ciudadano ya no querrá seguramente protestar contra el protagonismo excesivo de los partidos políticos, pero puede querer hacerlo contra el sistema en sí mismo. Debe, en definitiva, prevverse esta opción y futuras consultas similares a *MadridParticipa* deberían incluir, como mínimo, un botón específico para votar de forma inválida.

## 5.4.2. Igualdad

Es otro requisito fundamental ya que los sistemas democráticos se sustentan en la participación y, desde esta perspectiva, todo ciudadano debe recibir un trato idéntico. Tal principio no comporta la ausencia de diversas modalidades de votación, pero todas ellas deben estar adecuadamente justificadas. Así, por ejemplo, puede admitirse que alguien asista a un invidente, pero tal procedimiento sería inasumible si se aplicara de forma generalizada. Por otro lado, idénticos razonamientos podrían hacerse con relación a la igualdad entre candidatos ya que también ellos deben ser tratados de forma equitativa.



En los casos de voto electrónico, la protección de la igualdad tanto de votantes como de candidaturas exige contar, como mínimo, con los siguientes elementos:

### SUFRAGIO IGUAL – REQUISITOS

- Mecanismos que impidan votar más de una vez a un mismo ciudadano y que garanticen que todos los electores con derecho a sufragio podrán efectivamente ejercerlo ➔ **DUPLICACIÓN DE VOTOS / RECHAZO DE ELECTORES**
- Tratamiento equitativo de las formaciones políticas ➔ **PRESENTACIÓN CANDIDATURAS**
- Medidas adecuadas que compensen la deficiente alfabetización digital de los ciudadanos ➔ **BRECHA DIGITAL** (cfr. § 5.6)

El primer requisito exige, como hemos visto en el anterior apartado, unos trámites robustos de registro e identificación, pero también que, una vez superados, el sistema impida la emisión de varios votos. Los sistemas tradicionales evitan esta desviación mediante la introducción física de una papeleta en la correspondiente urna. La existencia de un sobre que individualiza el voto de cada ciudadano –España– o de una ranura especialmente diseñada para impedir la introducción simultánea de varias papeletas –México– constituyen sistemas de acreditada eficacia.

En cambio, en el caso de los sistemas electrónicos, deben idearse otros mecanismos ya que podría darse el caso de que no hubiera obstáculos internos para que el ciudadano, una vez que se le ha entregado la credencial con caracteres alfanuméricos, pudiera **duplicar** su voto. Es lo que ocurría, por ejemplo, con las pantallas táctiles de *Diebold* ya que, siguiendo el informe sobre su código fuente elaborado por el equipo de Avi RUBIN, «since an adversary can make perfectly valid smartcards, the adversary could bring a stack of active cards to the voting booth. Doing so gives the adversary the ability to vote multiple times. More simply, instead of bringing multiple cards to the voting booth, the adversary could program a smartcard to ignore the voting terminal's deactivation command. Such an adversary could use one card to vote multiple times. Note here that the adversary could be a regular voter, and not necessarily an election insider» (KOHNO, 2004: 10). Se trataba de pantallas táctiles, pero tal distinción no es relevante a estos efectos ya que idéntico escenario podría darse con un tipo de votación como el que estamos analizando. Habida cuenta de la naturaleza de los sistemas electrónicos, una de las soluciones al dilema planteado consiste en garantizar una auditoría exhaustiva del sistema informático. De ese modo se comprobaría la existencia de protocolos internos adecuados para impedir la emisión de múltiples votos por un solo ciudadano. Se trata, sin embargo, de un elemento que, como veremos posteriormente, enlaza con la necesaria verificabilidad del voto electrónico (§ 5.5).

Similares reflexiones podrían hacerse sobre la necesidad de que, una vez superado el trámite presencial de identificación, el sistema informático admita realmente a todos y cada uno de los ciudadanos legalmente habilitados para votar. La auditoría del código fuente debería acreditar el cumplimiento de estos requisitos.

Por otro lado, las **candidaturas** deben mostrarse de forma neutral, es decir, sin ningún elemento que favorezca una u otra opción. Si en las elecciones tradicionales ya se procura que exista una presentación equita-

tiva de todas las opciones, se comprenderá fácilmente que, en unos comicios electrónicos, el riesgo de favorecer deliberadamente ciertas candidaturas o respuestas aumenta exponencialmente. Un elemento aparentemente ingenuo de la pantalla (colocación, tamaño, color, etc.) puede incitar a tomar determinadas decisiones y tal cosa sería inaceptable en cualquier proceso que intente respetar las mínimas reglas democráticas.

Tal planteamiento no supone ningún problema en el caso de papeletas ópticas ya que, al tratarse de papeles similares a los actuales, deberían adoptarse las garantías que ya hoy en día se ponen en práctica. En cambio, los ordenadores, con pantallas táctiles o no, y los dispositivos telefónicos, es decir, los mecanismos empleados en *MadridParticipa*, plantean trabas más difíciles de sortear. Así, por ejemplo, ¿en qué orden deberán colocarse las candidaturas para que sea una presentación neutral? ¿Qué ocurrirá si, en casos de candidaturas numerosas, el tamaño de la pantalla no admite la inclusión de todas ellas? ¿Resultaría admisible su distribución en pantallas sucesivas? ¿Sería compatible tal solución con el principio de igualdad?

La primera pregunta tiene una respuesta sencilla ya que el sistema tradicional español nos ofrece un caso en el que debe resolverse esta cuestión. Es sabido, en este sentido, que el Senado español, al basarse en un sistema de listas abiertas, se elige mediante una sola papeleta en la que se incluyen todas las candidaturas legalmente aceptadas. Cada votante, salvo ciertas excepciones reguladas en la Constitución, deberá escoger un máximo de tres candidatos que pueden ser de formaciones políticas diferentes. Así pues, si los sistemas electrónicos implican el empleo de una sola papeleta electoral, es decir, una sola pantalla de elección, el criterio a utilizar para ordenar las candidaturas podría ser el mismo que en el Senado.

Sea como sea, el caso de *MadridParticipa* plantea cuestiones ligeramente distintas habida cuenta que se trata de un referendo y no de unas elecciones representativas. Es por ello que no puede darse un trato preferencial a un determinado partido, pero ello no obsta para que, existiendo varias posibles respuestas a cada pregunta, el diseño de la pantalla prime alguna de ellas. El reciente referendo venezolano nos brinda un caso significativo ya que, existiendo solamente una respuesta afirmativa y otra negativa, se colocó a la izquierda de la pantalla el «NO» y a la derecha el «SÍ» cuando seguramente la inclinación natural hubiera sido la inversa. Sin perjuicio de las razones y el método por el que se adoptó esta decisión, lo cierto es que revela la importancia que puede cobrar una adecuada distribución de la información en la pantalla de votación.



FIGURA 2

En el caso de *MadridParticipa*, las respuestas estaban distribuidas en orden vertical con idéntica tipografía (Figura 2). No existía, por lo tanto, ningún elemento que destacara una respuesta sobre otra de tal forma que se ofrecía al elector una serie de opciones con idénticas posibilidades. Por otra parte, los operadores técnicos incluyeron las respuestas en el orden comunicado por los responsables de la administración municipal.

El segundo requisito se advierte más complicado ya que, si existen muchas opciones de respuesta, caso probable en determinadas elecciones, el sistema puede no admitir su inclusión en una sola pantalla o, si bien



consigue incluirlas, se hace con una tipografía que merma la usabilidad del sistema y, en definitiva, su equidad. De forma muy significativa, el texto ya mencionado del Consejo de Europa se limita a proclamar que «there shall be equality in the manner of presentation of all voting options on the device used for casting an electronic vote» (COUNCIL OF EUROPE, 2004: § 47), pero no precisa cómo debe ponerse en práctica. En cambio, el reglamento francés señala que «les noms des candidats (scrutin nominal), les listes de candidats (scrutin de liste) ou les questions posées (référendum) doivent pouvoir, pour un même scrutin, être présentés intégralement et *simultanément* sur la machine à voter» (MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR, 2003: § 3.3.1 – 32; la cursiva es nuestra).

A nuestro entender, la exhibición simultánea es un requisito muy relevante que solo podría obviarse en casos excepcionales y adecuadamente justificados. De todas formas, podría argumentarse que, en una sociedad con suficientes hábitos tecnológicos, el hecho de que las candidaturas estuvieran repartidas por diversas pantallas no debería preocupar ya que la transición entre varias pantallas sería un acto ampliamente interiorizado por el conjunto de los ciudadanos. Aun así, es sabido que, hallándonos incluso ante personas con un elevado nivel de formación digital, los mecanismos psicológicos inconscientes cobrarían un peso quizás excesivo favoreciendo a las candidaturas mostradas en primer lugar.

Afortunadamente, el diseño de *MadridParticipa* no planteaba estos problemas ya que las opciones disponibles para cada pregunta se insertaron correctamente y de manera no forzada en una sola pantalla de votación.

### 5.4.3. Secreto

Tal requisito exige que nadie pueda vincular un determinado voto con la persona que lo emitió. En los comicios tradicionales se logra mediante la mezcla en urnas transparentes de las papeletas opacas. En el caso de las urnas electrónicas, la solución no es tan sencilla porque el sistema informático no ofrece la misma transparencia y claridad que los procedimientos tradicionales. El ciudadano opera con una máquina de la que desconoce su funcionamiento y es incapaz de garantizar, por sí mismo, la corrección de la votación. Todo ello complica la garantía del secreto de votación, pero no la convierte en imposible. El factor clave en estos casos consiste en el conocimiento del código fuente pero, habida cuenta de que tales datos son ininteligibles para la mayoría de ciudadanos, es sumamente importante que haya una verificabilidad individual y universal del sistema, es decir, que, aun implantando un voto secreto, el elector pueda comprobar que su voto ha sido correctamente computado y que se pueda, al igual que sucede en los comicios tradicionales, verificar la rectitud del proceso en su conjunto. Al igual que en casos precedentes, nos remitimos de nuevo al próximo apartado (§ 5.5) en el que se analizará la verificabilidad de los sistemas electrónicos de votación. Tal cuestión se convierte, como estamos viendo, en crucial para una adecuada implantación de estos modelos.

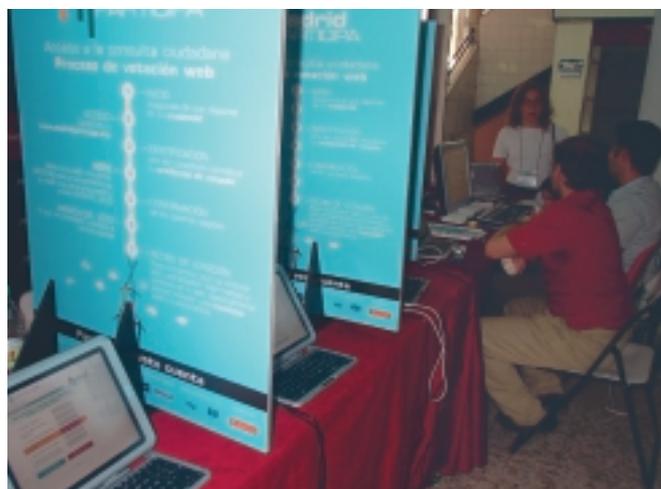
---

#### SUFRAGIO SECRETO

Sistema tradicional ➡ Papeleta opaca (con o sin sobre) + urna transparente  
 Voto electrónico ➡ Auditoría código fuente

---

Sea como sea, la emisión secreta del voto también debe estar presente en aquellos centros habilitados al efecto. La ubicación y distribución de los diversos elementos críticos –casilla de identificación, casilla de votación, etc.– debe analizarse de forma escrupulosa para que el votante tenga plenas garantías a la hora de ejercer su derecho de sufragio. La orientación de los ordenadores, la distancia entre ellos, la existencia de barreras separadoras, el local utilizado o la capacitación del personal son, entre otros muchos elementos, factores de primerísima importancia si queremos asimilar estas votaciones electrónicas a los comicios oficiales. *MadridParticipa* realizó un diseño correcto de los locales de votación ya que se procuró dotar a todos los centros de una dinámica respetuosa con la votación que se estaba desarrollando.



**IMAGEN 2. Disposición de los ordenadores en el Mercado de San Antón.**

De todas formas, en ciertos casos, la ubicación de los ordenadores y, de forma más concreta, la orientación de las pantallas debería haber sido distinta. Dado que se trataba de centros de votación ubicados en lugares públicos, debía haberse procurado que cada pantalla tuviera medidas de protección que evitaran que otra persona, seguramente de forma accidental, visualizara la secuencia de votación de un ciudadano. Una medida muy simple consiste, por ejemplo, en colocar las pantallas cara a la pared, pero, si eso no es posible, también pueden habilitarse cabinas de votación suficientemente aisladas (Imagen 2).

La mayoría de centros cumplía lo indicado (ejs.: San Antón, La Corrala), pero algunos, como el Casino de la Reina o Mesonero Romanos, tenían pantallas descubiertas y encaradas al pasillo (Imágenes 3 y 4). En el primer caso las dos pantallas preparadas para la consulta tenían estas características mientras que en el segundo algunas estaban correctamente situadas y otras no.



**IMAGEN 3. Disposición de los ordenadores en el Centro Mesonero Romanos**



**IMAGEN 4. Disposición de los ordenadores en el Centro de Participación Ciudadana**

En el caso de Casino de la Reina, la votación se llevaba a cabo en un centro de acceso a Internet ya existente de tal manera que se utilizaron las computadoras ya instaladas. Se trataba de equipos con una pantalla plana incrustada en la pared que impide su movilidad. En el caso de Bailén, también había pantallas no encaradas a la pared, pero afortunadamente no se utilizaron por los escasos ciudadanos que acudieron a este centro. Se acertó, en cambio, en la colocación, entre las computadoras, de mamparas con carteles en los que figuraban las instrucciones de uso.

Habida cuenta de que en este proceso el trámite de identificación y el de votación estaban claramente separados, merece la pena resaltar la adecuada distribución de las mesas correspondientes en el Casino de la Reina. Mientras que la sala de votación se hallaba en el segundo piso, la oficina de identificación se había ubicado en el primero, justo en la entrada al inmueble. Se trata de una decisión acertada que quizás debería haberse extendido al resto de centros ya que, de esa forma, el ciudadano percibe de forma mucho más clara los diferentes pasos que deben hacerse para participar en la consulta.

Quizás hubiera podido mejorarse asimismo el funcionamiento de las impresoras en algunos Centros. En el caso del Casino de la Reina, por ejemplo, se habían habilitado dos ordenadores para participar en la consulta, pero sólo había una impresora que, gestionada por el controlador general, era común tanto para esos dos ordenadores como para los otros que había en la sala. Dado que las impresoras son los dispositivos que proporcionan un elemento tan delicado como los recibos de votación, hubiera sido preferible que cada uno de esos ordenadores contara con su propio mecanismo de impresión. Se impiden, de este modo, posibles confusiones y mezcla de comprobantes que, en el caso de Casino de la Reina, no se produjeron seguramente por la poca afluencia de ciudadanos a este Centro.

#### 5.4.4. Proceso de votación

El periodo de votación se extendió desde las 21 horas del lunes 28 de junio hasta las 17 horas del miércoles 30 del mismo mes. Los centros presenciales permanecieron abiertos durante el martes y miércoles en horario de mañana y tarde. Los horarios se respetaron y coincidían con lo expuesto en la información previa, aunque en algún caso, como el del Mercado de San Antón, las reglas propias de este centro permitieron alargar la jornada el martes (20:30) y obligaron, en cambio, a recortarla el miércoles hasta mediodía (14:30).

Al acceder a la aplicación de votación y tras visualizar un mensaje en el que se advierte la necesidad de contar con una credencial válida y un navegador Java –elemento esencial de encriptación para garantizar, según los organizadores, la seguridad técnica del proceso–, el elector debe introducir su credencial de votante, es decir, los 16 caracteres alfanuméricos que se encuentran en el sobre que se le ha facilitado en el momento del registro (Figura 3).



FIGURA 3

#### PROCESO DE VOTACIÓN

- Identificación – Credencial con código alfanumérico (fig. 3)
- Selección de respuestas (fig. 2)
- Confirmación de respuestas (fig. 4)
- Comprobante (fig. 5)



Resulta muy importante contemplar los escenarios en los que se produce algún error ya que son en los que el ciudadano necesitará seguramente un mayor nivel de ayuda. Así pues, con relación al primer mensaje que aparece, resulta positivo que el sistema ya incluyera un enlace a un manual de ayuda técnica ya que no cabe presumir que todos los votantes sepan, por ejemplo, lo que es un navegador Java y como se puede votar en caso de que no se disponga de uno.

Por otra parte, si se introduce la credencial de forma incorrecta o se trata de una acreditación inválida, el sistema ofrecía el siguiente mensaje:

*«Credencial de votante incorrecta ... Si tras varios intentos [el] error continúa repitiéndose, consulte la sección de ayuda de [www.madridparticipa.org](http://www.madridparticipa.org) con el siguiente código de error: 1010 – 2900604163525. Disculpe las molestias»*

Al igual que en el caso anterior, este mensaje iba acompañado de un enlace al correspondiente manual de ayuda técnica.

Cabe considerar como positivo asimismo el hecho de que el sistema individualice el eventual error de cada votante de tal forma que, si se pone en contacto con los organizadores, éstos puedan identificar con mayor facilidad la causa del fallo. De todas formas, puesto que conviene dotar a estos sistemas de ayuda del mayor número de canales posibles, *MadridParticipa* habilitó múltiples vías: teléfono 010, un buzón de correo y la propia página web.

Si se habían superado correctamente los trámites anteriores, la aplicación ofrecía a continuación de forma sucesiva las preguntas que componían el referendo con las diversas opciones disponibles. Una vez que el elector se hubiera pronunciado sobre cada una de ellas, aparecía otra pantalla de confirmación de las opciones escogidas y finalmente se votaba (Figura 4). El sistema facilitaba a continuación un recibo de votación compuesto por un identificador de voto –16 caracteres alfanuméricos– y por un código de control de composición mucho más larga y compleja (Figura 5). El sistema de votación mediante dispositivos telefónicos era muy parecido, aunque adaptaba lógicamente cada uno de los pasos a otro entorno informático.

Cabe señalar, por último, que el desarrollo correcto de la consulta exige que los servicios informáticos estén permanentemente disponibles de tal manera que todo ciudadano, cuando sea y desde donde sea, pueda acceder a la aplicación correspondiente y votar.



FIGURA 4.



FIGURA 5. Pantalla de prueba

En este sentido, resulta de enorme trascendencia garantizar una adecuada coordinación entre diversos actores. Una consulta como la de *MadridParticipa* exige la puesta en común de conocimientos muy diversos ya que, mientras algunas empresas pueden estar especializadas, por ejemplo, en la seguridad de la votación, otras se centran en la conectividad y así sucesivamente.

Como en cualquier otro ámbito, tal multiplicación de intervinientes conlleva un riesgo que debe paliarse con medidas de coordinación que precisen el papel de cada actor. Deben preverse asimismo escenarios de contingencia en los que todo el equipo debe actuar de forma coordinada y sin demora. *MadridParticipa* sirvió para que las diferentes empresas e instituciones involucradas avanzaran en este proceso de coordinación detectando las incidencias sobrevenidas y evitando, en el menor tiempo posible, que las crisis sistémicas producidas afectaran al ciudadano a la hora de votar. Corresponde al informe técnico de la consulta el desarrollo de estos detalles.

---

## LA CLAVE

MadridParticipa constituye una iniciativa experimental en la que se conjugan tanto el uso de nuevas tecnologías como la movilización ciudadana en un proceso de renovación democrática. Se trata de lograr que los residentes en un determinado Distrito se comprometan con los problemas de esa zona y expresen libremente su opinión.

Desde este punto de vista, un sistema electrónico de votación necesita acreditar las **mismas condiciones que los modelos actuales** y, de forma más concreta, debe respetar los principios de **libertad, igualdad, secreto y universalidad**. Cada uno de estos requisitos puede descomponerse en diversos elementos que deben poder acreditarse en una votación electrónica. Las características inherentes a este tipo de sistemas implicarán seguramente que la forma de cumplimiento sea distinta a la actual, pero ello no obsta para que los objetivos de fondo, plasmados en las exigencias antes enunciadas, sigan respetándose.

---

## 5.5. Verificabilidad

Llegamos ahora a uno de los aspectos más controvertidos de todo sistema de voto electrónico. Habida cuenta de que los modelos tradicionales de votación ofrecen amplias garantías en este campo (urna transparente, interventores, mesa electoral, recuento público, etc.), surge la duda sobre si los procedimientos electrónicos pueden ofrecer un nivel análogo de seguridad sobre el tratamiento de los votos emitidos por los ciudadanos.

---

### VERIFICABILIDAD - TIPOS

#### Individual

Sistema tradicional ➡ papeleta opaca + urna transparente

Voto electrónico ➡ comprobante en papel / código de verificación

#### Universal

Sistema tradicional ➡ proceso y escrutinio público

Voto electrónico ➡ auditoría del código fuente + mesa electoral

---



Parece evidente, en principio, que difícilmente estos nuevos modelos podrán alcanzar una transparencia y sencillez idéntica a los actuales, pero ello no debe convertirse en un obstáculo insalvable ya que los sistemas electrónicos pueden contar con procesos de control y auditoría suficientemente sólidos para celebrar unas elecciones o una consulta ciudadana. Se trataría de aplicar metodologías que ofrecieran una seguridad análoga a la actualmente existente, es decir, una seguridad basada en los mismos principios y aplicada al nuevo marco tecnológico. Conviene destacar, en este sentido, dos elementos centrales de la verificabilidad del voto: la capacidad de cada elector para comprobar que su voto ha sido correctamente computado –verificabilidad individual– y el control del funcionamiento del sistema en su conjunto –verificabilidad universal–.

### 5.5.1. Comprobantes de voto

En relación con el primer aspecto, gran parte de los estudios actuales sobre el voto electrónico se centran en la posibilidad de proporcionar al votante un comprobante en papel que permita contar con un respaldo físico en caso de fallo del sistema informático. Tal recibo puede tener varios formatos en función del tipo de voto electrónico utilizado. Así, por ejemplo, en el caso de pantallas táctiles, sería factible que, simultáneamente al procesamiento informático del voto, se imprimiera un comprobante en papel que quedara resguardado en una urna similar a las tradicionales.

---

#### COMPROBANTES DE VOTO

Código de verificación **individualizado** para cada voto

Publicación de **lista** de códigos procesados

Necesidad de complementarlo con **auditorías** del código fuente

---

En el caso del voto remoto, tal solución resulta más complicada, aunque quizás no imposible. La fórmula más garantista en este caso consiste, como se puso en práctica con *MadridParticipa*, en mostrar al votante un comprobante de voto en el que figurara una clave alfanumérica (vid. *supra* Figura 5). Tales caracteres pueden ser posteriormente verificados en el listado de claves procesadas que los organizadores publican una vez finalizada la jornada electoral. Por otra parte, este comprobante no especifica la opción concreta de voto evitando, de esta forma, una posible coacción al elector o una compraventa de votos. Se trataría, a tenor de la filosofía expuesta por los responsables de ScytI y Accenture, de replicar en formato electrónico las garantías tradicionales existentes en las comicios actuales (sobres, urnas transparentes, mezcla de papeletas, etc.). El comprobante, junto con los elementos modulares que se examinarán a continuación, es una muestra de ello<sup>7</sup>.

De todas formas, considerado de forma aislada, la existencia del comprobante descrito resulta insuficiente ya que, aunque efectivamente puede contrastarse la lista final de códigos con el identificador de cada voto,

---

<sup>7</sup> En el caso del voto por SMS, la transmisión de estos comprobantes puede verse distorsionada ya que esta tecnología comporta una latencia temporal que puede provocar la recepción tardía, hasta varias horas después, de los correspondientes mensajes. Se trata de un factor a tomar seriamente en consideración a fin de valorar la viabilidad de tales mensajes en las votaciones electrónicas.

el desconocimiento sobre el funcionamiento global del sistema informático impide garantizar al votante, sin ningún margen de duda, que su voto ha sido contabilizado. Podría perfectamente ocurrir que el sistema permitiera la comparación entre códigos, pero que después no se realizara realmente su cómputo. Todo ello nos indica que un sistema de verificabilidad individual como el analizado necesita forzosamente verse complementado con algún tipo de verificabilidad universal ya que, en caso contrario, no sería admisible. Analizaremos a continuación este extremo.

### 5.5.2. Código fuente

En este sentido, la garantía más efectiva consiste en la transparencia y exhaustiva **auditabilidad** de los protocolos informáticos internos. Esta es realmente la única posibilidad de ofrecer sistemas completamente creíbles. Podría plantearse, por ejemplo, una **apertura** total del código o, como ya ha sucedido en algunas experiencias, su entrega a ciertos actores como los administradores electorales o los representantes de los partidos políticos.

---

#### CÓDIGO FUENTE - REQUISITOS

Transparencia / Credibilidad del sistema ➡ Necesaria auditoría del código fuente.

Amplitud auditoría ➡ Apertura total o parcial (solo Juntas Electorales + partidos).

Elementos auditados 
{

➡ Todos
 

➡ Estructura modular ➡ Sólo elementos críticos (SCYTL)

---

La ya citada Recomendación (cfr. COUNCIL OF Europe, 2004: § 24) no obliga a desvelar completamente esos datos y se contenta con su comunicación a las autoridades electorales, pero cabe preguntarse si tales medidas son suficientes. Adviértase, por ejemplo, que la administración electoral no goza en todos los países de la misma credibilidad. El procedimiento tradicional, al basarse en recuentos públicos, permite que el ciudadano confíe en el sistema en sí mismo y no en determinadas instituciones. El voto electrónico, en cambio, genera un protagonismo creciente de técnicos que desposee al ciudadano, incluso a aquéllos especializados que podrían valorarlo con fundamento, del control directo e inmediato de la corrección de la votación. Habida cuenta de que se trata de una tendencia preocupante, debe intentar paliarse y, en este sentido, sería deseable que el conocimiento del código interno de las computadoras fuera el más amplio posible.

Al tratarse de una «experiencia básicamente experimental, aunque vinculante», los organizadores no creyeron oportuno implementar un control externo de los protocolos informáticos empleados, pero cabe esperar que en futuras pruebas estos elementos técnicos se entreguen bien a las autoridades electorales o mejor incluso al público en general para que puedan ser adecuadamente supervisados y superar el necesario proceso de certificación oficial que deberá implementarse.

En el caso de *MadridParticipa*, cabe señalar que la **estructura modular** de la aplicación desarrollada por Scytl y Accenture permitiría, llegado el caso, facilitar la supervisión pública de esos componentes. Según los



datos proporcionados, su sistema de votación se basa en concentrar las operaciones críticas en unos pocos módulos operativos de tal forma que, auditando estos elementos y comprobando su funcionamiento correcto, puede confiarse en el desarrollo normal de todo el proceso. Tales módulos son el agente de votación y el agente de mesa electoral o urna de recuento. El primero consiste en un *applet* Java (200kb) y el segundo es un ordenador aislado y no conectado a ninguna red en el que, una vez transferidos los datos de votación extraídos del servidor de Internet, se realiza el escrutinio.

---

## ESTRUCTURA MODULAR - SCYTL

### Módulos a auditar

- a) agente de **recuento** ➔ ordenador aislado durante toda la jornada
  - b) agente de **votación** ➔ *applet* Java (200kb)
- 

Ambos módulos deben contar, por otra parte, con una adecuada y permanente protección física que evite intrusiones indeseadas ya que, en caso contrario, se eliminarían las ventajas inherentes a este tipo de estructura. Si los módulos pueden ser intervenidos desde el exterior, quedaría anulada la posibilidad de una verificación universal del sistema basada solamente en la auditoría de las partes críticas. En este sentido, la urna de **recuento** estuvo ubicada en la sede principal del Ayuntamiento de Madrid durante los tres días de duración de la consulta. Estuvo cerrada en una dependencia bajo llave y no había riesgo inmediato de manipulación, pero quizás hubiera sido preferible que Scytl, Accenture y el Ayuntamiento hubieran acordado una mayor protección perimetral ya que, en la forma que se hizo, muchos empleados del consistorio podían seguramente acceder a esa computadora sin la adecuada supervisión.

En relación con el agente de **votación**, debe tenerse en cuenta que, en un sistema remoto como el presente, los ciudadanos que no utilicen entornos controlados, como los centros presenciales habilitados al efecto, pueden utilizar computadoras que se conviertan en entornos hostiles para el *applet* de votación. Se trata de un riesgo que no puede minusvalorarse y debería ponderarse adecuadamente la posibilidad de asumirlo en una votación completamente abierta como la que se efectuó. Pueden existir motivos, como facilitar el voto de residentes ausentes, que quizás justifiquen esta decisión, pero debe tenerse en cuenta que la protección del *applet* puede hallarse comprometida. Corresponde al informe técnico valorar oportunamente estos riesgos. En el caso de entornos controlados, el precinto y bloqueo de los ordenadores constituye una solución sencilla a este problema. De todos modos, el uso de tecnología inalámbrica, usada como mínimo en el servidor de identificación de Mesonero Romanos, debería evitarse ya que, aunque reúna todas las garantías necesarias, tal tipo de herramientas, como sugiere acertadamente WALLACH, añaden muy poca utilidad real al sistema y aumentan, seguramente de forma innecesaria, los riesgos de intrusismo malévolo (2004: 36).

A tenor de las explicaciones recibidas, también cabe plantear la posibilidad de minimizar e incluso quizás eliminar los riesgos de un entorno hostil mediante el uso de módulos externos como, por ejemplo, un disco de cd-rom en el caso de voto desde entornos no controlados –asumiendo en este caso los eventuales problemas de usabilidad que puedan surgir– o un *hardware* extraíble similar en el caso de voto remoto desde entornos controlados. Se trata de opciones a tomar seriamente en consideración en futuras pruebas de este tipo.

Hubiera sido conveniente, por último, que la extracción de los datos del servidor de votación y su traslado a la urna de recuento se hiciera en un acto público similar al que dio inicio a la consulta o al que se hizo minutos después para generar el escrutinio definitivo. Tal acto no se hizo de forma oculta o secreta, pero tampoco se le dio la publicidad que, atendiendo a su importancia, quizás hubiera sido necesaria. A tenor de las explicaciones recibidas, el motivo radicó en la voluntad del Ayuntamiento de limitar el acto público a facilitar los datos ya escrutados y a los correspondientes discursos institucionales de clausura. Pese a que finalmente pudo abrirse públicamente la urna de recuento, el traslado de los datos no contó con esa posibilidad.

### 5.5.3. Mesa Electoral

De todas formas, aun admitiendo un control de los módulos internos, persistirían e incluso aumentarían otros peligros ya que se trasladaría gran parte de la responsabilidad a los técnicos, es decir, se evitaría que los ciudadanos no experimentados pudieran controlar, como se hace hoy en día, la corrección de todo el proceso electoral. A fin de evitar o, como mínimo, modular este peligro, los organizadores de *MadridParticipa* previeron la constitución de una Mesa Electoral en cuya composición no se hallaban los técnicos. El objetivo, anunciado por los propios responsables de la iniciativa durante la sesión inaugural, consistía en transferir el control del proceso y habilitar una nueva forma de supervisión de la labor de los técnicos.

---

#### MESA ELECTORAL - COMPOSICIÓN

Ciudadanos (Ptes. Asociaciones de Vecinos de Madrid y de “La Corrala”)  
Instituciones (Área de Economía y Participación Ciudadana / Ayuntamiento de Madrid)  
Expertos (José-David CARRACEDO / Javier CREMADES)

---

La Mesa Electoral estaba compuesta por ciudadanos –Pte. Asociación de Vecinos “La Corrala”, Pte. Asociación de Vecinos de Madrid–, representantes institucionales –responsable municipal del área de Economía y Part. Ciudadana– y expertos –José-David CARRACEDO y Javier CREMADES–. Su misión consistía en reducir ese riesgo en la fase de **escrutinio** final de votos ya que la intervención de sus componentes, al contar cada uno de ellos con un fragmento de la clave criptográfica necesaria para abrir la urna, era imprescindible –con un mínimo de cuatro sobre ocho– si quería llevarse a cabo el escrutinio final.

De todas formas, conviene señalar que este tipo de garantías deben ir acompañadas de procedimientos de control suficientemente exhaustivos ya que, en caso contrario, lo que de entrada parece un mecanismo protector puede convertirse en un mero expediente para emitir una falsa imagen de garantismo y control. Así, por ejemplo, la **auditoría** del código fuente a la que antes hacíamos referencia debería abarcar, cuando realmente se ponga en práctica, el análisis de los procedimientos criptográficos habilitados para proteger la urna de recuento. Por otra parte, sea cual sea el grado de apertura del código fuente, resulta indispensable que, como mínimo, los componentes de la mencionada Mesa Electoral puedan tener acceso a los protocolos internos del sistema para comprobar, al menos, que efectivamente existe la protección criptográfica enunciada por los organizadores. En caso contrario, la existencia de la clave fragmentada y su posterior reconstrucción no puede realmente ser verificada y los procesos realizados tanto en la apertura como en el cierre podrían desarrollarse sin un respaldo real.



## MESA ELECTORAL – FUNCIONES

- Control del escrutinio ➔ Custodia de la protección criptográfica del agente de recuento.
- Competencias de la Mesa ➔ Control del proceso ➔ Auditorías.
- Fragmentación de la clave criptográfica ➔ Sistema de compartición de secretos.
- Centralización de la gestión electoral ➔ Riesgos y soluciones (escrutinio difuso / custodia alternativa de claves).

En definitiva, la dotación a la Mesa Electoral de competencias de supervisión constituye un requisito indispensable para que su labor sea realmente útil. Se trata de un mecanismo de supervisión idóneo pero, como ya se ha indicado, debe ir acompañado de otras medidas. Los organizadores de *MadridParticipa* acertaron en la admisión de una Mesa Electoral con funciones de supervisión ya que optan, de este modo, por un adecuado procedimiento de control. La celebración de futuras pruebas propiciará seguramente la publicidad del código fuente y, por ende, de los apartados del código directamente relacionados con la labor de la Mesa.

Sus funciones se iniciaron el lunes con la creación de la pareja de claves criptográficas utilizadas para proteger el agente de recuento, es decir, la urna aislada en la que el último día iba a realizarse el escrutinio. Se facilitó a cada miembro de la Mesa una tarjeta criptográfica en la que, una vez introducida en el servidor, se grababa un fragmento de la clave necesaria para abrir la urna. Se trata de un sistema de **compartición de secretos** con el que se procura difuminar el riesgo mediante la multiplicación de actores y responsabilidades. Cada miembro creaba asimismo una contraseña personal de acceso –mínimo ocho caracteres especiales–. Dos organizadores –Jordi PUIGGALÍ por parte de ScytI y Pedro BRUNA por parte de Accenture– contaron asimismo con tarjetas y claves personales de acceso a la máquina, aunque su labor debe distinguirse de la que corresponde a los miembros de la Mesa. El acto de apertura de la urna finalizó a las 19:45 horas.

La relevancia que se concede a la labor de la Mesa Electoral aconseja evitar un protagonismo excesivo de los técnicos ya que, como se ha señalado al inicio de este apartado, la labor de la Mesa consiste precisamente en paliar la primacía que todo sistema electrónico de votación concede, por sus propias características, a aquéllos. La Mesa debe constituir, en cierto sentido, una representación homologable a las actuales Mesas en las que ciudadanos sin conocimientos técnicos son llamados a velar por la corrección de la elección. Son estas personas las que actualmente toman el mando, incluso con relevantes facultades legales, para asegurar el orden en la sala de votación. Si ello es así y si pretendemos replicar en el entorno virtual lo que sucede en los comicios tradicionales, sería conveniente que los miembros de la Mesa Electoral asumieran un papel protagónico en todo el proceso. Los sistemas informáticos deberían estar diseñados de tal forma que, como sucede hoy en día, cualquier ciudadano sin mayores conocimientos especiales pudiera llevar a cabo las tareas requeridas.

En el caso de *MadridParticipa*, podría haberse intentado que todo el acto fuera asumido por los miembros de la Mesa sin presencia directa e inmediata de técnicos ya que tal decisión hubiera reforzado el necesario protagonismo ciudadano e institucional que necesitan estas pruebas. Las labores a realizar –introduc-

ción de la tarjeta en el servidor y creación de una contraseña– son sencillas y podrían haberse llevado a cabo sin técnicos.

Sea como sea, pudo observarse como ciertos miembros, al hallar alguna dificultad a la hora de crear la clave personal, fueron asistidos por los técnicos mencionados. Por otra parte, en función de la distribución espacial que se escogió –mesa presidencial–, era uno de los técnicos quien introducía la tarjeta en la ranura correspondiente y era otro quien la trasladaba posteriormente al miembro correspondiente. Hubiera sido preferible habilitar un lugar reservado –parecido a las mamparas utilizadas en los colegios electorales– para que cada miembro efectuara las operaciones necesarias. Por último, aunque todo pudo hacerse públicamente y bajo la supervisión de los observadores, la previsión de una sesión de formación previa hubiera evitado probablemente la desorientación que mostraron algunos de los miembros.

Por otra parte, cosas parecidas ocurrieron el miércoles por la tarde cuando los miembros de la Mesa tuvieron que volverse a reunir para reconstituir la clave criptográfica. La desaparición de la mesa presidencial y la ausencia de cabinas aisladas dio al acto un toque informal que debería evitarse ya que contribuye a disminuir la trascendencia de la operación que se está llevando a cabo.

Por último, ¿qué sucedería si, a la hora de iniciar el recuento, no conseguimos reunir a los cuatro miembros que, en este caso, eran necesarios como mínimo para abrir la urna de recuento? Se trata de un aspecto preocupante ya que la viabilidad de toda la elección puede estar en manos de un número extraordinariamente reducido de personas. De esta forma, según la información recibida, si no reunimos como mínimo a cuatro miembros o si, aun reuniéndolos, más de cuatro han olvidado su contraseña personal, sería técnicamente imposible conocer los resultados electorales.

Adviértase asimismo que esa Mesa es la única existente en todo el proceso y tal factor constituye, en comparación con el procedimiento electoral actual, un elevadísimo riesgo. Como señala Jordi CAPO, uno de los aspectos positivos del sistema vigente radica en su carácter descentralizado de tal forma que, si en alguna Mesa ocurren hechos anómalos, el proceso en su conjunto puede seguir su curso ya que los riesgos se encuentran compartimentados (FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2000: 14). En cambio, el ejemplo expuesto de voto electrónico supone una gran **centralización** y, por ello, aumenta el riesgo de que se produzca algún hecho excepcional y que tal situación no sea subsanable y afecte a todo el sistema.

Se trata, en definitiva, de un factor que debería ser tomado en consideración para futuras pruebas de voto electrónico. La creación de una descentralización criptográfica que pudiera actuar en caso de colapso podría, por ejemplo, ser una solución que replicaría, en cierta medida, el sistema actual de voto electrónico. De esta forma, si el escrutinio centralizado no puede realizarse, existiría de modo supletorio la posibilidad de realizar escrutinios parciales cuyos resultados serían posteriormente totalizados. Tal propuesta añade complejidad a la operación y debe ponderarse su factibilidad técnica, pero también es cierto que reduciría el riesgo expuesto. Puede pensarse asimismo en la custodia tanto de las tarjetas como de las contraseñas en cajas fuertes separadas y supervisadas por notarios, pero tal solución no elimina la peligrosa centralización descrita.

Cabe destacar, por último, que el acto público final empezó a las cinco y veinte minutos informando que los colegios habían cerrado oportunamente a la hora prevista y que los datos serían facilitados, tras la realización de una serie de procesos, alrededor de las seis (finalmente 18:34). Durante ese tiempo, a través de una



conexión ADSL / 256Kbps, se bajaron los datos desde los servidores conectados a Internet y se realizaron los preprocesos –ocho minutos aprox.– previos al *mixing*. Aquella actividad consiste en marcar como incorrectos los votos que hubieran podido emitirse con certificados revocados. Se evita, de esa forma, la posible existencia de votos añadidos de modo fraudulento.

---

### LA CLAVE

Tanto la emisión de un comprobante individualizado de voto como la existencia de una Mesa Electoral constituyen acciones necesarias para proporcionar a los sistemas remotos de votación la credibilidad y fiabilidad que precisan. El comprobante otorga al elector un elemento básico de confianza al poder contrastar la clave de su voto con las finalmente publicadas. Por otra parte, la Mesa Electoral, en cuya composición no figuran los técnicos responsables de la votación, permite que el proceso electoral no esté exclusivamente en sus manos ya que tal cosa podría pervertir los fundamentos de todo sistema democrático. Ambos elementos están supeditados, de todos modos, al éxito de la verificación universal mediante la oportuna auditoría del código fuente.

---

## 5.6. Brecha digital

Se trata, sin lugar a dudas, de la variable con más trascendencia a la que debe enfrentarse todo sistema de voto electrónico. Una vez resueltas gran parte de las incógnitas tecnológicas que rodeaban este campo, su aplicación práctica debe sortear las trabas que ofrecen sociedades, entre ellas la española, donde el todavía deficiente nivel de alfabetización digital impide que muchas personas contemplen con naturalidad un procedimiento electrónico de votación.

---

### BRECHA DIGITAL – SOLUCIONES

- Peligro desigualdad ➡ Ciudadanos no alfabetizados digitalmente
  - Medidas compensatorias ➡ quioscos públicos (elección de centros ➡ entorno asociativo / vecinal)
  - Ayuda en la votación ➡ Formación votantes y asistentes
- 

En este sentido, una implantación precipitada de las votaciones electrónicas podría quebrar gravemente la garantía de **igualdad** que debe presidir cualquier elección. Se primaría la participación de aquellos ciudadanos conocedores de los nuevos hábitos digitales y se entorpecería el voto del resto de personas. Todo ello no significa obviamente que deban rechazarse estas innovaciones ya que tal cosa también generaría efectos perversos al tener unos procedimientos democráticos ajenos a las innovaciones tecnológicas de nuestro tiempo y con una preocupante imagen caduca. La existencia de la brecha digital exige, por lo tanto, que se tomen en consideración sus efectos y que se adopten las medidas necesarias para que el proceso electoral no resulte afectado.

Los organizadores de *MadridParticipa* previeron diversos mecanismos para reducir la brecha digital existente en el Distrito Centro. Uno de los más relevantes consistió en la habilitación de diversos **centros** en los que cualquier ciudadano podía acceder gratuitamente a un ordenador o a un teléfono para emitir su voto. Tales lugares contaban asimismo con un equipo de asistentes que habían recibido formación previa sobre el desarrollo de la consulta –curso de dos horas una semana antes del evento– y que, en caso necesario, podían ayudar al ciudadano que lo requiriese en su proceso de votación. Cada centro contó, salvo por circunstancias sobrevenidas –Bailén–, con un equipo mínimo de dos personas.

Cabe destacar, en este sentido, la relevancia que tuvo la elección adecuada de estos centros. Alguno de ellos, como el situado en la sede social de la Asociación de Vecinos “La Corrala” –Lavapiés–, obtuvo significativamente una elevada afluencia de ciudadanos que deseaban ejercer su derecho de sufragio<sup>8</sup>. No es casual que tal dinámica se genere en una asociación de vecinos y nos demuestra la importancia que puede tener el entorno asociativo de cara a reducir la brecha digital existente. En el caso de “La Corrala”, muchos ciudadanos que, en otras circunstancias, quizás no habrían votado, vieron facilitado su acceso a la participación democrática por el hecho de que tal evento se desarrollaba en un entorno que les garantizaba seguridad, comodidad y ayuda. Se trataba del local donde, además de estos ensayos participativos, los socios se reúnen habitualmente con ocasión de otros actos colectivos.

Este entorno familiar no debe, de todas formas, menoscabar la seriedad de toda contienda electoral. Una elección oficial no podría admitir, por ejemplo, que la jornada electoral coincidiera con una celebración interna de la asociación –como fue el caso de La Corrala donde el mismo lunes 28 de junio se convocaba a los socios a celebrar «la inauguración del ... local después de un año y medio cerrado ... [y a] participar en el proyecto **MADRID PARTICIPA**»– o que el ambiente de camaradería y cordialidad provocara que el secreto de la votación brillara por su ausencia. Ambos elementos contribuyen sin duda a paliar la brecha digital, pero generan simultáneamente daños de difícil o imposible reparación. Debe contarse, en definitiva, con la útil colaboración de entidades como la mencionada, pero también debe mantenerse una estricta separación entre sus actividades y el acto de votación en sí mismo.

Idéntica reflexión podría hacerse de otro acto similar en Mesonero Romanos donde, en un descanso de la serie de conferencias que los organizadores ofrecieron a los observadores, se dispuso un aperitivo en la misma sala en la que, metros más allá, se estaba realizando la votación.

Tanto en este caso como en el resto (ej.: Casino de la Reina) pudo observarse como muchas personas necesitaron la **asistencia** de los equipos encargados de la consulta en cada uno de los centros. Al igual que se ha comprobado en otras experiencias similares, existen segmentos importantes de la población que hallan serias dificultades para operar de forma autónoma ante elementos como un teléfono móvil o una computadora. Todos los asistentes intentaban facilitar esta tarea informando de los pasos a seguir, pero en muchos casos la petición insistente del ciudadano acababa por consumir una votación conjunta en la que era el propio asistente quien introducía la credencial e incluso, en los casos más graves, llegaba a votar. Cabe anotar incluso casos peculiares como una persona con cataratas a la que el asistente de Bailén ayudó introduciendo él mismo la clave necesaria para votar.

<sup>8</sup> Cfr., tanto para este extremo como para todo el apartado de brecha digital, la primera parte del informe en el que se abordan los aspectos sociológicos.



No se trata de un hecho condenable ya que siempre se trataba de peticiones expresas del votante, pero deben extraerse las conclusiones oportunas dado que tal situación no sería admisible en unas elecciones que se plantearan de forma plenamente oficial. Las personas discapacitadas, como la que padecía cataratas u otros ciudadanos con visión deficiente, tienen mecanismos legales que les permiten votar y que deberían haberse puesto en práctica. Por otro lado, la asistencia al resto de personas estaba prevista mediante la existencia, en cada Centro, de máquinas de demostración, pero quizás pudiera haberse incentivado más su uso aun asumiendo cierto retraso en el proceso de votación. Recuérdese, de todas formas, que la página web tenía habilitada una sesión completa donde se mostraban todos los pasos a seguir.

Sería deseable, por último, que se evitaran aquellos centros en los que la sala de votación no se halle en planta baja. Aunque existían ascensores (Casino de la Reina) y rampas de acceso (Centro de Mayores), siempre resulta más conveniente acercar la sala al votante colocándola cerca de la entrada al inmueble sin desniveles evitables.

Por otra parte, al menos desde una óptica estrictamente socio-jurídica y no tecnológica, la habilitación de varias modalidades de votación merece un juicio positivo ya que reduce el desequilibrio social. Aun no existiendo una vía tradicional de votación –decisión motivada según los organizadores por la voluntad de acercar las TIC a los ciudadanos–, la posibilidad de votar por Internet (89%) y por teléfono (11%), incluso mediante los populares mensajes SMS, favorece la participación. Muchas personas que pueden contemplar con cierto recelo un voto por Internet, quizás observen con mucha mayor naturalidad un voto con el teléfono al que ya están habituados. No se analiza en este informe, sin embargo, las trabas técnicas que puede suponer la utilización de estos canales ya que, al tener una nula protección criptográfica, pueden verse expuestos a ataques con relativa facilidad. También podía votarse, de todas formas, con teléfonos más sofisticados que admitían tecnología Java y que seguramente, con las nuevas versiones, permitirán en el futuro incluir firmas digitales.

Este último tipo de dispositivos se utilizó de forma desigual en los centros presenciales ya que diversos motivos, entre los que cabe destacar la presencia concurrente de ordenadores de fácil acceso y las dificultades logísticas de distribución de los móviles, desincentivaron su uso.

### 5.6.1. Usabilidad

Tal aspecto debe ocupar asimismo una parte importante de este capítulo ya que un buen diseño de la aplicación informática utilizada facilitará sin duda el acercamiento de nuevos segmentos de población. Se trata, por otra parte, de un elemento muchas veces olvidado en aras a la rapidez de los mecanismos, pero un buen sistema electrónico de votación debe contar de forma inexcusable con un análisis exhaustivo de este aspecto. Entre los numerosos factores que abarca este ámbito, centraremos nuestra atención en la posibilidad de diseñar sistemas de votación aptos para daltónicos.

---

#### **DALTÓNICOS / TIPOLOGÍA**

Colores homogéneos  
 Términos diferenciadores  
 Cambios de texto

---

A fin de sistematizar la exposición se han escogido tres ejemplos de *MadridParticipa* que, además de enseñarnos como podría haberse mejorado el modelo, nos ayudarán a crear una **tipología** de casos susceptibles de ser analizados, en futuras ocasiones, desde esta perspectiva.

Pudo detectarse, en primer lugar, la utilización en algunos casos del color como único elemento de distinción de los enlaces en la página web:

#### Tipo A

«Le recordamos que para poder emitir su voto necesita disponer de unas **credenciales de votación válidas**, así como de un **navegador que soporte Java**»

Este era el mensaje que se ofrecía al votante al acceder a la aplicación de votación y, como puede comprobarse, su usabilidad podría haber mejorado muy fácilmente subrayando el texto que se puso en color rojo. Como señala el reglamento técnico elaborado por el Ministerio galo del Interior, los aparatos de votación electrónica deben estar concebidos para evitar este tipo de discriminaciones que dificultan el ejercicio del derecho de sufragio por parte de determinados colectivos como el de las personas daltónicas. Parecida situación se produce una vez concluida la consulta cuando se informa que

#### Tipo B

«**El período de votación ya ha concluido**. Muchas gracias por su participación. **Clique aquí para consultar los resultados y su recibo de votación**»

Aquí existe una novedad importante ya que no se trata exactamente del mismo caso anterior: el texto ya indica que se debe *clicar* en un determinado lugar y tal dato puede servir de orientación para los daltónicos. De todos modos, hubiera sido preferible, a nuestro entender, que la tipografía intentara no crear ninguna diferencia de trato entre unas personas y otras. En tercer lugar –tipo C–, en el caso de la página donde se ofrecen los resultados, existen tres enlaces, pero cada uno de ellos está incrustado en una imagen que altera ligeramente su color cuando se posa el ratón en ella. Los daltónicos podrán, en este caso, detectar seguramente el cambio de figura del propio ratón (de una flecha a una mano en el navegador Windows XP), pero una vez más sería preferible crear enlaces más claros para este colectivo de personas.

Dentro de este repaso detallado de diversas hipótesis, cabe destacar, por último, la pantalla que aparece tras seleccionar una opción de votación. Al principio existen varias opciones de respuesta y cada una de ellas cuenta con un botón en el que puede leerse la siguiente leyenda: «Seleccionar Opción». Cuando se aprieta sobre uno de ellos, aparece una franja de color que une ese botón con el texto de la respuesta y se modifica asimismo su leyenda interna (Figura 6). Mientras los otros permanecen igual, en éste el texto pone: «Opción seleccionada».

Se trata, como vemos, de un caso en el que se combinan indicaciones en color y en texto y puede ser muy acertado, por lo tanto, para los daltónicos, pero no estaría de más que se añadieran otros símbolos que pudieran facilitar el proceso como, por ejemplo, cruces y palomillas (✓) que identificaran la opción seleccionada.

También podría haberse aprovechado la ocasión para activar, aunque fuera de manera experimental, algún dispositivo especial para otros grupos con dificultades como, por ejemplo, los invidentes –aplicaciones de audio o



FIGURA 6. Tipo D



teclados en braille—. Adviértase que, como se señaló anteriormente, una de las ventajas de estos procedimientos electrónicos consiste precisamente en ofrecer a determinados colectivos una mayor accesibilidad que los procesos tradicionales.

Por otra parte, los organizadores incluyeron la utilización de **tablets PC** con el propósito de calibrar su aceptación por los ciudadanos y valorar su eventual implantación en pruebas futuras. Una vez visto el desarrollo de la consulta, cabe extraer un juicio crítico ya que esta modalidad de votación presenta un nivel de usabilidad bastante inferior al de otros aparatos similares.

Además de su reducido tamaño, disponían únicamente de un teclado incrustado en la pantalla con el que debía operarse digitalmente o con un lápiz óptico. Se trata, por lo tanto, de un método no recomendable si tomamos en consideración que tales máquinas podían fácilmente sustituirse por ordenadores normales con una facilidad de uso más elevada para grupos de población con ciertas deficiencias visuales.

De todas formas, una de los rasgos identificadores de la consulta consistió en la puesta en práctica de múltiples canales de votación y es lógico que unos presenten menos usabilidad que otros. La presencia de múltiples vías favorece, como ya se ha dicho, la participación ciudadana y aminora las carencias que pueden albergar cada uno de los sistemas considerados de forma aislada. Aun así, tales debilidades son justificables en casos como los de los teléfonos móviles ya que su uso, evidentemente más difícil que el de un ordenador normal, queda compensado por otras ventajas como su extraordinaria movilidad. En el caso de las tablet PC, resulta difícil, en cambio, hallar un elemento beneficioso que compense la escasa usabilidad mencionada.

## LA CLAVE

La **brecha digital** es un problema social de tal magnitud que lógicamente no puede esperarse su resolución con acciones aisladas como una consulta popular. Exige, por el contrario, una **acción sistemática y a largo plazo**. Es por ello que las consultas electrónicas deben tomar en consideración su existencia mediante la aplicación de **medidas de compensación**. MadridParticipa así lo hizo con la habilitación de lugares presenciales de votación estratégicamente escogidos, mediante la posibilidad de votar tanto por Internet como por teléfono y mediante el diseño de un plan de asistencia a los ciudadanos que lo solicitaran.

Habida cuenta de que parte importante de este apartado consiste en lograr la mayor **usabilidad** posible de los sistemas de votación, debe tenerse en cuenta que los mecanismos electrónicos generan problemas hasta ahora inexistentes como, por ejemplo, la **posible discriminación de las personas daltónicas**. Un buen sistema electrónico de votación debe prever, por lo tanto, las medidas suficientes para garantizar la igualdad de todos los votantes.



## 6. Referencias bibliográficas

AIMC (2004) *EGM, 1ª Ola. Febrero-Marzo, 2004*, Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC).

[www.aimc.es](http://www.aimc.es) [2 julio 2004]

BARRAT I ESTEVE, Jordi / RENIU I VILAMALA, Josep Maria (2004) *Informe de las experiencias de voto electrónico empleadas en las elecciones catalanas de noviembre 2003*, Universidad de León – OVE / Universitat de Barcelona, León / Barcelona.

[www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/cat03.pdf](http://www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/cat03.pdf)

COUNCIL OF EUROPE (2004) *Recommendation of the Committee of Ministers to member states on legal, operational and technical standards for e-voting*, 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).

[www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/02\\_Recommendation/Rec\(2004\)11E\\_rec\\_adopted.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/02_Recommendation/Rec(2004)11E_rec_adopted.asp#TopOfPage) [2 noviembre 2004]

FUNDACIÓ JAUME BOFILL (2000) *La votació electrònica: un debat necessari*, (Col. “Debats de l’Aula Provença – 33”), Barcelona, Fundació Jaume Bofill.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2004) *Anuario estadístico de España, 2004*, Encuesta de tecnologías de la información en los hogares, Año 2003.

[Madrid: [www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario04/anu04\\_7nivel.pdf](http://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario04/anu04_7nivel.pdf) (2 julio 2004)]

KOHNO, Tadayoshi / STUBBLEFIELD, Adam / RUBIN, Aviel D. / WALLACH, Dan S. (2004) *Analysis of an Electronic Voting System*, 2004 IEEE Symposium on Security and Privacy.

[avirubin.com/vote.pdf](http://avirubin.com/vote.pdf) (18 agosto 2004)

MINISTÈRE DE L’INTÉRIEUR (2003) *Règlement technique fixant les conditions d’agrément des machines à voter*, 17 novembre 2003, Ministère de l’intérieur, de la sécurité intérieure et des libertés locales, Francia (*Journal Officiel*, 27 de noviembre de 2003).

[www.interieur.gouv.fr/rubriques/b/b3\\_elections/b31\\_actualites/2003\\_07\\_04\\_machines\\_voter/mav2.pdf](http://www.interieur.gouv.fr/rubriques/b/b3_elections/b31_actualites/2003_07_04_machines_voter/mav2.pdf) (11 de junio de 2004)]



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*, ACEEEO – Association of Central and Eastern European Election Officials, Conferencia Anual / Londres – Octubre 2003.  
[www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/04%5FBack-ground%5Fdocuments/07\\_Presentation\\_MR.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/04%5FBack-ground%5Fdocuments/07_Presentation_MR.asp#TopOfPage) [17 agosto 2004]

RIAL, Juan [2003] *Modernización del proceso electoral: voto electrónico*, Observatorio Electoral Latinoamericano.  
[observatorioelectoral.org/biblioteca/?bookID=26](http://observatorioelectoral.org/biblioteca/?bookID=26) [18 agosto 2004]

TECHAOS (2004) *Indian EVM compared with Diebold*, Tech Caos, bitácora personal / 13 mayo 2004  
[techaos.blogspot.com/2004/05/indian-evm-compared-with-diebold.html](http://techaos.blogspot.com/2004/05/indian-evm-compared-with-diebold.html) [28 julio 2004]

TNS-DEMOSCOPIA (2003) *Penetración y uso de las tecnologías de la información en Madrid capital*, Informe de resultados, Madrid / noviembre 2003.

WALLACH, Dan (2004) *The Risks of Electronic Voting*, Simposio “Urna electrónica para la emisión del voto ciudadano”, Instituto Electoral del Distrito Federal, México.

# Anexo I

## Encuesta sobre la Consulta Ciudadana

Los organizadores de MadridParticipa junto con el Ayuntamiento de Madrid están realizando una encuesta para estudiar la valoración que los ciudadanos hacen de este sistema de participación.

¿Podría colaborar con nosotros? Sólo serán unos minutos. Muchas gracias.

### Valoración de la consulta ciudadana MadridParticipa

**1. ¿Podría decirnos cómo se ha informado usted sobre la consulta ciudadana MadridParticipa? (Señale todos los medios que haya utilizado – Respuesta múltiple)**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Teléfono 010 de Información municipal    | <input type="checkbox"/> Web del Ayuntamiento (munimadrid.es) |
| <input type="checkbox"/> Trípticos informativos en su buzón       | <input type="checkbox"/> Pantallas del Canal Metro Madrid     |
| <input type="checkbox"/> Banderolas en la calle                   | <input type="checkbox"/> Asociación de Vecinos                |
| <input type="checkbox"/> Web de la consulta (madridparticipa.org) | <input type="checkbox"/> Amigos o familiares                  |
| <input type="checkbox"/> Carteles en columnas y contenedores      | <input type="checkbox"/> Prensa, radio o televisión           |

**2. En términos generales, ¿cómo califica la claridad de la información obtenida?**

- Muy clara     Bastante clara     Poco clara     Nada clara

**3. ¿Cómo ha obtenido usted la credencial para la votación?**

- A través de Internet     Desde un centro presencial

**4. La obtención de la credencial le ha resultado...**

- Muy Fácil     Fácil     Difícil     Muy Difícil

**5. ¿Ha participado usted desde un Centro?     Sí     No (pase a p.6 )**

**5.1. ¿cuál?**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Benito Martín Lozano | <input type="checkbox"/> Mercado de San Antón | <input type="checkbox"/> Mesonero Romanos   |
| <input type="checkbox"/> Bailén               | <input type="checkbox"/> La Corrala           | <input type="checkbox"/> Casino de la Reina |



5.2. ¿Ha necesitado ayuda para participar?  Sí  No

Y ¿cómo valora usted los siguientes aspectos? (0 equivale a muy mal y 5 a muy bien)

	0	1	2	3	4	5
5.3. La adecuación del centro utilizado	<input type="checkbox"/>					
5.4. El número de centros disponibles	<input type="checkbox"/>					
5.5. Los horarios de los centros	<input type="checkbox"/>					

6. ¿Cómo valora usted los siguientes aspectos de la consulta ciudadana MadridParticipa? (0 equivale a muy mal y 5 a muy bien)

	0	1	2	3	4	5
6.1. Necesidad de este tipo de consultas ciudadanas	<input type="checkbox"/>					
6.2. Las preguntas realizadas y las respuestas disponibles	<input type="checkbox"/>					
6.3. La información previa sobre la consulta	<input type="checkbox"/>					
6.4. La organización de la consulta	<input type="checkbox"/>					
6.5. Aplicabilidad de los resultados de la consulta	<input type="checkbox"/>					
6.6. El uso de nuevas tecnologías en vez de las tradicionales	<input type="checkbox"/>					

7. ¿Votó usted en las últimas elecciones municipales?  Sí  No

#### Valoración sobre el sistema electrónico y uso de las nuevas tecnologías

8. ¿Cómo valora usted los siguientes aspectos del sistema electrónico utilizado en la consulta? (0 equivale a muy mal y 5 a muy bien)

	0	1	2	3	4	5
8.1. Información sobre el funcionamiento del sistema	<input type="checkbox"/>					
8.2. Confianza que le da el sistema de votación utilizado	<input type="checkbox"/>					
8.3. Sencillez del procedimiento de votación	<input type="checkbox"/>					
8.4. Seguridad de la votación	<input type="checkbox"/>					
8.5. Rapidez en la votación	<input type="checkbox"/>					
8.6. Grado de satisfacción general	<input type="checkbox"/>					

9. ¿Qué sistema le gusta más: el sistema de participación tradicional o el electrónico como el utilizado en esta experiencia?

Sistema tradicional  Sistema electrónico  Ambos

10. ¿Cree usted que debería generalizarse el uso de las nuevas tecnologías en otro tipo de consultas o elecciones?  Sí  No

11. En una futura Consulta Ciudadana, ¿utilizaría de nuevo un sistema como éste?

Sí  Probablemente  No

12. En unas futuras elecciones, ¿utilizaría un sistema como éste para emitir su voto de forma vinculante?

Sí  Probablemente  No

13. ¿Tiene usted teléfono móvil?  Sí  No

14. ¿Tiene ordenador en su domicilio?  Sí  No (pase a p. 15)

14.1. Edad de su ordenador:  Menos de un año  Entre 1 y 2 años  Más de 2 años

14.2. ¿Tiene acceso a Internet en su domicilio?  Sí  No (pase a p. 15)

14.2.1. ¿Qué tipo de conexión utiliza?

Módem (línea telefónica básica)  ADSL  Cable  PLC  Otro tipo

15. ¿Dónde se conecta habitualmente?

Domicilio  Trabajo  Universidad  Cybercafé  Centro Cívico  Otro lugar

16. ¿Con qué frecuencia se conecta?

Cada día  Semanalmente  Mensualmente  Casi nunca

17. Uso principal del ordenador

Trabajo  Ocio/juegos  Correo electrónico  Compra electrónica  Chats

## Datos socio-económicos

18. Estado civil

Soltero/a  Casado/a  Viudo/a  Separado/a  Divorciado/a  Pareja de hecho

19. Número de personas que residen con usted

Vivo solo/a  Una  Dos  Tres  Más de tres

20. ¿Cuál es su situación laboral?

Trabajador/a por cuenta propia  Trabajador/a por cuenta ajena  
 Jubilado/a - Pensionista  Ama/o de casa  Estudiante  Desempleado/a

21. ¿Podría decirnos cuál es su nivel de ingresos mensuales?

Menos de 800 €  Entre 800 y 1.200 €  Entre 1.200 y 1.600 €  Más de 1.600 €



22. ¿Tiene usted alguna observación, sugerencia o crítica sobre la Consulta Ciudadana “MadridParticipa” o sobre el sistema electrónico utilizado?

A large, empty, light gray rectangular box intended for the user to provide their observations, suggestions, or criticisms.

**¡Muchas gracias por su colaboración!**