

INFORME POLITICO-JURÍDIC SOBRE LA VIABILITAT DEL VOT ELECTRÒNIC

Jordi BARRAT I ESTEVE

23 de Desembre de 2004

INFORME PROVISIONAL

ÍNDEX

1.- Introducció.	3
2.- El vot electrònic: concepte i tipologia.	3
3.- L'ordenament jurídic-electoral davant les innovacions tecnològiques.	5
4.- Registre i identificació.	11
5.- Votació.	13
6.- La divisòria digital.	25
7.- Verificabilitat.	29
8.- Conclusions	34
9.- Referències.	34

1.- Introducció.

Era lògic preveure que les noves tecnologies acabarien incidint en els àmbits electorals car són eines amb tal capacitat de penetració que pocs espais, si algun, poden romandre'n aliens. És per això que, des de fa uns anys, existeix un creixent interès per la possibilitat de realitzar votacions vinculants de forma completament electrònica. Els problemes trobats als Estats Units durant les presidencials del 2000 van accelerar, d'altra banda, un procés que ja venia impulsant-se des de diversos sectors.

Fins ara els esforços s'han centrat en el desenvolupament tecnològic, però, un cop assolida certa maduresa, és hora de que altres especialitats científiques aportin els seus coneixements per a una correcta implantació del vot electrònic. Ha d'advertir-se, en aquest sentit, que tota innovació tècnica ha d'anar acompanyada d'estudis socials –politològics, jurídics, etc.— car lo contrari equivaldria a una aplicació precipitada i a un fracàs assegurat.

Dins d'aquesta segona fase, es fa necessari analitzar les garanties i requeriments legals que haurien de tenir aquestes modalitats electròniques de votació i, en aquest sentit, el present treball pretén posar de relleu alguns dels aspectes problemàtics que poden suscitar-se. Després d'exposar els diversos tipus de sistemes existents, s'analitza l'oportunitat d'introduir aquests procediments destacant els avantatges i inconvenients genèrics que poden aportar. Posteriorment s'analitzen diversos àmbits concrets com els tràmits de registre i identificació dels ciutadans, el moment de la votació, la superació de la divisòria digital o els mecanismes de verificació dels resultats.

2.- El vot electrònic: concepte i tipologia.

La utilització de mitjans informàtics en els processos electorals no constitueix, avui en dia, cap novetat ja que, tot i que certes accions segueixen realitzant-se de forma manual, moltes altres compten ja amb sofisticada tecnologia. Així, per exemple, la totalització dels resultats (cf. RIERA JORBA, 2003) es realitza normalment de forma electrònica, tot i que sempre hi ha un suport en paper amb el que poden verificar-se les dades proporcionades.

D'aquesta forma, els estudis sobre el vot electrònic no acostumen a referir-se a les fases ja informatitzades, sinó a la introducció de dispositius electrònics en el cor mateix del procés electoral, és a dir, en el moment en el que ciutadà emet el seu vot. Avui en dia tal operació es realitza mitjançant la introducció d'una fulla de paper –papereta— en una urna, però hi ha la possibilitat de que s'informatitzi. Aquest treball adopta precisament aquest sentit restrictiu de vot electrònic i n'analitza diverses modalitats. Començarem oferint una classificació inicial dels diferents tipus existents.

Al nostre parer, la primera variable a tenir en compte consisteix en distingir entre **entorns** oficialment controlats o no. Els primers es troben en els col·legis tradicionals de votació o, en general, en qualsevol altre lloc que compti amb suficient supervisió a càrrec de l'administració organitzadora. De tota manera, una de les grans potencialitats del vot electrònic consisteix en poder exercir el dret de sufragi des de qualsevol lloc ja que les noves tecnologies permetrien, en aquest sentit, emetre el vot des de qualsevol país, des de casa, des d'el treball o, per exemple, des d'un locutori d'Internet. Pot pensar-se doncs en un vot electrònic emès des d'un col·legi semblant als actuals –entorn controlat— o des de qualsevol altre lloc –entorn no controlat—.

Aquesta primera distinció és fonamental car l'elecció d'un o altre entorn implica l'aparició de problemàtiques diferents. Així, per exemple, mentre un entorn controlat ens permet excloure la possibilitat de coerció immediata, votar des de la llar o des d'el lloc de treball deixa la porta oberta a possibles extorsions. D'altra banda, la identificació del votant també ha de plantejar-se de forma diferent car en un entorn no controlat no

existeix la possibilitat d'exhibir, com es fa actualment, una acreditació tradicional de la identitat.

Si ens fixem en la primera de les modalitats, és a dir, en el cas de vot en entorns controlats, trobarem tres tipus de sistemes susceptibles de ser aplicats: paperetes òptiques, ordinadors –amb propietats tàctils o no— i dispositius telefònics. Mentre aquests últims només funcionen lògicament de forma **remota**, és a dir, transmetent instantàniament les dades a una central, els segons poden funcionar tant en mode remot com local i les primeres només de forma **local**, és a dir, cada co legi operaria de forma aï llada fins el final de la jornada, realitzaria l'escrutini, confeccionaria l'acta definitiva de resultats i es transmetrien les dades de forma tradicional –una trucada convencional de telèfon— o de forma telemàtica mitjançant connexions adequadament protegides. En el cas d'entorns no controlats, només seria admissible el vot remot mitjançant Internet, telefonia o altres aparells anàlegs. S'ofereix a continuació una descripció inicial de cadascun d'aquests sistemes deixant la seva anàlisi detallada als epígrafs següents.

Les **paperetes òptiques** constitueixen sistemes molt semblants als actuals car segueix havent-hi paper i urnes tradicionals per a votar. L'única novetat consisteix en que aquestes paperetes porten incorporat un dispositiu electrònic que permet que les seves dades siguin enregistrades per un lector òptic. Hi ha models que es basen, per exemple, en el codi de barres (cf., per exemple, ALES, 2004) o d'altres en els que l'embocadura de l'urna disposa d'un aparell capaç de llegir el contingut de la papereta mitjançant un reconeixement dels seus caràcters gràfics (cf., per exemple, DEMOTEK, 2004 ó INDRA, 2002).

Els **ordinadors** suposen ja la supressió de les paperetes tradicionals com a mitjà de votació, tot i que, com veurem posteriorment, és possible que aquestes màquines emetin un comprovant en paper un cop iniciat el procés. El sistema consisteix en que el ciutadà opera, mitjançant botons, llapis òptic o la mà, davant d'una pantalla en la que s'ensenyen les diverses opcions en joc. Es tracta, en definitiva, d'habilitar un ordinador que, segons la modalitat que s'adopti, pot ser fins i tot el que nosaltres mateixos utilitzem diàriament o un altre específicament preparat per a l'ocasió.

En darrer lloc, la referència a dispositius **telefònics** fa esment a les diferents generacions d'aparells actualment existents en aquest àmbit, tot i que és sabut que la convergència tecnològica que implica la revolució digital tendeix a difuminar les fronteres entre un telèfon i una computadora, és a dir, els mecanismes inclosos en l'apartat anterior. Cal recordar, en tot cas, que, tot i utilitzant sempre un telèfon, hi ha mecanismes força diferents. Un missatge SMS, per exemple, té poc a veure amb un vot emès des d'un aparell capaç de processar certificats digitals atès que la protecció criptogràfica d'ambdós sistemes és molt diferent.

A l'igual que en el cas de les paperetes òptiques, hi ha diversos actors que ja han desenvolupat i fins i tot experimentat el vot amb computadores i amb telèfons. Atès que resulta impossible citar-los a tots, potser convindria esmentar només les iniciatives més destacades que es donen tant a Catalunya (SCYTL, 2003) com a l'Estat espanyol (INDRA, 2002 i REAL CASA DE LA MONEDA, 2004).

De totes maneres, abans d'analitzar detalladament alguns trets d'aquests models, convé reflexionar sobre la conveniència real d'introduir aquestes innovacions en un àmbit tan delicat com el de l'expressió de la voluntat popular.

3.- L'ordenament jurídic-electoral davant de les innovacions tecnològiques.

És necessari el vot electrònic?

El primer interrogant que hauríem de resoldre consisteix en sapiguer si realment és necessari que els actuals sistemes electorals modifiquin la seva estructura i incorporin aquestes últimes novetats tècniques. La resposta no ha de basar-se en un ingenu optimisme tecnològic car tal actitud ens portaria fàcilment a un escenari en el que la tècnica esdevindria un fi en si mateixa quan, en realitat, els objectius i prioritats de qualsevol model electoral han de ser uns altres. La regulació electoral haurà, en definitiva, de canviar-se només si aconseguim demostrar que les noves eines són útils per a millorar l'expressió de la voluntat popular i incentivar els canals de participació ciutadana.

Cal recordar, de totes formes, que el present treball aborda únicament l'eventual repercussió de les noves tecnologies en el moment de la votació de tal forma que no s'analitzen certs aspectes com l'actualització tècnica d'altres gestions també necessàries en tot procés electoral. Per exemple, tant la transmissió i recompte dels resultats com l'elaboració del padró necessiten ingents recursos informàtics, però ambdues coses no formen part d'aquest estudi car no afecten, almenys en sentit estricte, al moment en el que ciutadà diposita el seu vot. El nostre objectiu consisteix en sapiguer si aquest aspecte concret, simbolitzat avui en dia, entre altres elements, per la presentació d'una acreditació física de la identitat, l'urna transparent o l'existència d'un lloc reservat per a marcar la papereta, necessita realment una modernització tecnològica o potser n'hi ha prou amb l'estructura logística actual.

La solució dependrà en gran mesura de l'escenari polític-electoral al que ens enfrontem i haurem de prendre en consideració diferents variables. Pot succeir, en primer lloc, que tinguem un sòlid sistema electoral en el que no existeixi cap necessitat ni jurídica ni ciutadana d'introduir grans reformes. És el passa, per exemple, en la majoria de països europeus on el debat electoral es centra en la fórmula escollida (proporcional, majoritari, etc.), però no en la implementació pràctica del sistema. Es tracta de models que han anat polint els seus defectes fins assolir uns procediments àmpliament acceptats. Davant d'aquests exemples, és realment prioritari introduir mecanismes electrònics de votació? No estariem potser assumint un risc excessiu que podria desacreditar un sistema de provada fiabilitat com l'actual?

Al meu entendre, es tracta de preocupacions encertades i raonables car ens trobem davant d'àmbits summament delicats en els que està en joc l'expressió de la voluntat sobirana dels ciutadans. No seria, per tant, prudent aplicar innovacions les conseqüències de les quals no haguessin estat suficientment valorades i contrastades. Quines poden ser doncs les raons en favor del vot electrònic?

S'assenyala, en primer lloc, que els processos electorals no poden quedar reclosos en un marc tecnològic **anacrònic** car oferirien una imatge poc adaptada a la societat actual. Com afirma 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: lèm. 34).

Tal raonament no hauria, en qualsevol cas, d'ignorar el funcionament correcte de molts sistemes electorals. De fet, si l'afirmació de REMMERT s'entén com una obligació, és a dir, com la necessitat ineludible de canviar els actuals sistemes, no seria realment admissible i, de fet, estariem davant d'una posició que defensaria la bondat de qualsevol canvi en sí mateix sempre que suposi la introducció de noves tecnologies. Crec però que la cita podria servir-nos si la interpretem adequadament. Certament no s'ha de renunciar a l'acceptable funcionament actual dels comicis, però això no ens hauria de portar a

abandonar una alerta constant en favor de qualsevol innovació tecnològica que, mantenint lògicament les garanties de tot sistema democràtic, comportés altres avantatges. No fer aquest exercici de cercar contínuament possibles millores generaria, com anticipa REMMERT, una pèrdua de legitimitat en el sistema no tant perquè no funcioni, sinó perquè no intentar millorar-se amb els nous avenços. Es tracta, en definitiva, de mantindre un esforç continuat per a que, sense renunciar a l'estabilitat i als èxits ja assolits, els processos electorals vagin incorporant les tecnologies que caracteritzen la nostra època.

D'altra banda, el vot electrònic pot ser enormement útil per a determinats **sectors** de la societat —exs.: ciutadans discapacitats, residents absents—. Es tracta de col·lectius que troben molts entrebancs per a exercir el seu dret a votar i les noves eines tecnològiques, si es dissenyen encertadament, poden servir per a facilitar llur participació. En el cas, per exemple, dels residents absents, la baixa taxa de participació actual es deu segurament a diferents factors, però alguns d'ells són, sense cap mena de dubte, l'esforç burocràtic que s'ha de realitzar i el fet de que, amb uns terminis molt breus, la tramesa del vot depengui de múltiples sistemes postals de països ben diferents (cfr. CALDERÓN CHELIUS, 2003). Tot això complica massa un tràmit que, mitjançant el vot per Internet, es podria simplificar molt.

Els ciutadans discapacitats també es podrien beneficiar d'aquests avenços. Així, els dispositius electrònics podrien facilitar la votació presencial i autònoma dels invidents amb la implementació, per exemple, d'eines sonores i/o d'un teclat braille. Avui en dia, l'article 87LOREG permet que aquest col·lectiu voti acompanyat de persones de la seva confiança. Es tracta lògicament d'una previsió raonable ateses les circumstàncies, però el possible exercici autònom ha de contemplar-se necessàriament com una millora.

Cal advertir que aquest avantatge ja ens mostra com aquests factors no poden aplicar-se de forma general a tot tipus de sistema electrònic de votació. N'hi ha alguns que oferiran la suficient versatilitat per a admetre aquestes prestacions, però d'altres no. Així, per exemple, mentre que les solucions basades en ordinadors i, fins i tot, en telèfons semblen proclius a admetre dispositius especials per a discapacitats, les paperetes òptiques tenen unes potencialitats més reduïdes. En el cas dels invidents, per exemple, aquestes paperetes, a l'ésser molt semblants als sistemes actuals, són incompatibles amb dispositius sonors. D'altra banda, a l'igual que avui en dia, l'única possibilitat de tenir paperetes en braille seria, si s'acceptés l'increment de les despeses, que aquest alfabet s'inclogués a *totes* les butlletes, és a dir, que no n'hi hagués unes en braille i d'altres no car això últim podria comprometre el secret del vot dels ciutadans (cfr. Resolució de la Junta Electoral Central de 31 de gener de 2000; FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2000: 43-44).

En definitiva, alhora d'analitzar els avantatges del vot electrònic, cal establir una clara distinció entre els diferents sistemes existents car no tots poden oferir les mateixes coses.

En tercer lloc, els procediments electrònics de votació poden aportar una **polivalència** i flexibilitat fins ara desconegudes. Avui en dia, la logística electoral comporta unes càrregues econòmiques, temporals i humanes que dificulten la celebració freqüent de consultes ciutadanes de diferent tipus. En canvi, alguns models de vot electrònic —no tots— simplifiquen moltíssim aquesta dinàmica i permeten aventurar un futur en el que es puguin oferir als ciutadans més instruments de participació.

Ara bé, seria realment positiu això? Caldria realment impulsar un futur on els ciutadans es pronunciessin des de casa sobre múltiples temes? Seria això un avenç o més aviat un retrocés democràtic? Totes aquestes preguntes enllacen clarament en una temàtica molt més ampla que aquest treball no pretén resoldre. És sabut que la

democràcia representativa es troba en uns moments delicats i que una de les solucions més prometedores consisteix en augmentar les possibilitats de participació directa dels ciutadans. Es tracta de mesures que intenten atorgar al ciutadà el protagonisme que els partits polítics i altres estructures de mediació li han anat esgarrapant durant dècades.

Tanmateix, fins i tot els fermes defensors d'aquest tipus de renovació veuen amb molt d'escepticisme la possible proliferació de múltiples consultes ciutadanes. La democràcia no és només votar, sinó decidir de forma assenyada i això només s'aconsegueix si hi ha un procés previ amb suficient informació a l'abast dels ciutadans i un debat social aprofundit que permeti madurar les solucions a un determinat tema. Promoure irreflexivament un augment de les consultes pot tenir efectes contraproductius per al sistema democràtic i, si això és així, és realment un avantatge el fet de que el vot electrònic ens permeti multiplicar sense grans esforços la nostra capacitat de votar? Cal entendre-ho doncs com un fet positiu o no?

Tot i admetent tots els raonaments anteriors, no es pot negar que la democràcia participativa és, sempre que es dissenyi de forma adequada, un camí profitós i que, al llarg d'aquest camí, hi poden haver ocasions, segurament més de les que hi ha ara, per a implementar processos en els que sigui necessari el vot directe dels ciutadans. El fet de que aquests nous sistemes de votació minorin l'estructura logística de les actuals eleccions és un fet indubtablement positiu i no implica necessàriament un ús desafortat. La possibilitat hi és i hauran de ser els impulsors dels processos de renovació democràtica els qui en treguin les justes potencialitats.

Sigui com sigui, aquest és el moment per a fer esment a una de les crítiques continuades que reben els sistemes electrònics de votació. Em refereixo als canvis que comporten en el procés de **socialització** política de tal forma que es denuncia una possible privatització de l'acte de votar. Aquestes crítiques entenen que la litúrgia electoral ha esdevingut un component essencial del sistema democràtic en el seu conjunt i que un canvi en aquest factor pot ser negatiu. La possibilitat de votar des de llocs privats (empresa, casa, locutori, etc.) és contemplada com un retrocés ja que un acte eminentment públic com el de votar esdevé privat i això és negatiu per a la necessària socialització del conjunt dels ciutadans. Segons l'exposició del problema que fan Andreas AUER i Alexander TRECHSEL, «le citoyen n'irait plus voter en pensant à l'intérêt général, mais il voterait en tenant compte uniquement de son propre intérêt» (2001: 45-46).

Al meu entendre, la defensa numantina de l'actual ritual electoral reflecteix clarament les carències i debilitats del sistema i enforteix la necessitat d'avançar cap a una democràcia més participativa. Si el fet de reunir-se –més aviat trobar-se— breument cada quatre anys ha esdevingut un component irrenunciable de la democràcia, això és un símptoma clar de que el sistema realment no està funcionant. La socialització no pot dependre d'un acte cada quatre anys, sinó que ha de produir-se de forma pràcticament diària. La relació entre representants i representats no pot quedar reduïda a un lligam esporàdic, sinó que ha de mantenir-se de forma quotidiana. Si fos realment així, la pèrdua d'un acte puntual de socialització no hauria de tenir tanta importància i podria acceptar-se amb normalitat.

Cal advertir, a més a més, que els espais de socialització poden ser virtuals. Les noves tecnologies permeten una interactivitat i simultaneïtat tan elevades que repliquen fins a cert punt les trobades presencials i són capaces, per tant, de generar espais complementaris de socialització. És el que assenyalen els dos autors ja citats per a replicar aquesta crítica: «il est plus probable que dans le contexte social actuel, une prise de conscience plus complète des enjeux sociaux d'une votation se fasse à travers les

informations et les débats que les citoyens pourront avoir sur Internet avant de voter» (AUER / TRECHSEL, 2001: 46; cfr. KIES / KRIESI, 2005).

De totes formes, també s'ha d'advertir que no tots els procediments electrònics alteren l'actual litúrgia electoral. De fet, un dels avantatges principals de les paperetes òptiques rau precisament en que manté gran part de la dinàmica tradicional al garantir un acte de votació presencial. D'altra banda, com ja s'ha explicat anteriorment, tant els ordinadors com els dispositius telefònics poden utilitzar-se tant en entorns no controlats com en controlats i, en aquest darrer supòsit, tampoc alterarien el procés de socialització política que es dona avui en dia durant la jornada electoral.

Sigui como sigui, l'avantatge que estem analitzant és proporcional a l'ús d'entorns no controlats ja que, si optem per seguir votant en col·legis electorals tradicionals, no es produeix la reducció d'entrebancs logístics i de despeses econòmiques que anunciàvem abans i tampoc s'obren, en conseqüència, noves oportunitats per a convocar més sovint als ciutadans. De fet, les paperetes òptiques suposen si més no el manteniment de la mateixa organització i comporten segurament un augment de la despesa car, tot i conservant el mateix nombre de paperetes i urnes actualment existent, el seu format electrònic n'incrementa probablement el cost.

Tampoc s'ha de pensar però que el vot per ordinadors i telèfons sigui necessàriament més barat. Si es fa en entorns controlats, poden reproduir-se aquí els comentaris fets sobre les paperetes òptiques. Si es fa en entorns no controlats, hi pot haver en principi una reducció substancial de la logística electoral, però la despesa final dependrà del que costi desenvolupar el programa informàtic i garantir-ne la seguretat. Podrà tenir doncs un preu més reduït, però sens dubte també el pot tenir més elevat si així ho estableixen els desenvolupadors informàtics.

Per últim, s'acostuma a assenyalar que la **taxa de participació** podria augmentar amb la implantació de procediments electrònics. S'afirma que la utilització de noves tecnologies faria més atractiva la votació i que determinats segments de la població molt abstencionistes, com els joves, podrien canviar d'actitud amb aquestes mesures. El cert però és que no existeixen estudis concloents. Mentre que algunes experiències han demostrat que el vot electrònic permet augmentar la participació, altres ofereixen resultats contraris. A títol indicatiu, es pot incloure entre les primeres les proves realitzades amb ocasió de les últimes eleccions catalanes en les que es va permetre a certs residents absents, entre ells els catalans de Mèxic, utilitzar experimentalment Internet per a votar. Doncs bé, el nombre de participants va superar, en un 226%, al dels votants oficials (cfr. BARRAT / RENU, 2004: § 3 / taula 3). Contràriament, altres experiències ofereixen taxes molt baixes com, per exemple, la recent consulta popular celebrada a Madrid [0,63% del total de l'electorat (cfr. BARRAT / RENU, 2004)].

Existeixen nombroses variables que influeixen en aquests resultats car no és el mateix, per exemple, una consulta o unes eleccions representatives. Tampoc és el mateix que els sistemes electrònics actui n de forma única o complementària i influeix també, en darrer lloc, el mètode emprat car no presenten el mateix grau de dificultat sistemes basats en el vot remot en entorns no controlats que els models de papereta òptica. També cal tindre en compte, d'altra banda, que la manca de precedents pot dificultar en certes ocasions la tasca d'analitzar un possible increment de la participació.

Sigui com sigui, no es pot oblidar que l'abstencionisme a les democràcies occidentals té unes arrels profundes que no es limiten a un factor de simple comoditat. Així doncs, simplificar el procediment de votació, tal i com ho fa el vot electrònic, podria eliminar alguna de les raons d'aquest comportament, però mantindria la resta.

Un cop repassats tots aquests arguments en favor del vot electrònic, podria assenyalar-se, com a conclusió, que, tot i trobant-nos amb països amb sistemes electorals plenament fiables, la introducció de noves tecnologies pot reportar, sempre que es faci amb la deguda prudència, resultats favorables per a l'enriquiment dels mecanismes de participació ciutadana.

De totes formes, no tots els països ofereixen sistemes consolidats. Molts Estats realitzen enormes esforços per augmentar la fiabilitat de la seva logística electoral, però topen reiteradament amb la corrupció, el desinterès o amb l'analfabetisme de segments importants de la població. Pot el vot electrònic aportar elements positius a aquesta preocupant situació? No estariem potser equivocant-nos al pretendre introduir sofisticats mecanismes tecnològics en països les prioritats dels quals, a la vista del que hem dit, haurien de ser unes altres?

La resposta depèn tant de la situació a la que ens enfrontem com de l'opció tècnica escollida. Pensem, en primer lloc, que, tot i trobant-nos davant de països amb carències estructurals en l'àmbit socio-electoral, poden existir grans diferències entre ells de tal forma que no és possible anticipar receptes genèriques a qüestions que requereixen un estudi individualitzat. De totes formes, fins i tot en els casos més extrems, el vot electrònic sembla poguer aportar novetats positives.

Tant Brasil com l'Índia poden servir-nos de referents car es tracta de països on la logística electoral ha d'enfrontar-se a greus problemes. La seva dimensió geogràfica, les corrupteles democràtiques, l'extensió de la pobresa o l'analfabetisme constitueixen reptes de gran magnitud per a qualsevol proposta que pretengui desenvolupar de forma democràtica uns comicis. Tot i així, ambdós països han incentivat la introducció d'urnes electròniques.

Brasil, per exemple, ha aconseguit generalitzar l'ús de votacions electròniques mitjançant pantalles tàctils (cfr. RIAL, 2003: § 31-47). Lo rellevant del cas és que la modernització tecnològica ha contribuït a paliar algunes de les deficiències que abans vèiem. D'aquesta forma, el disseny de la pantalla, en el que es fa èmfasi en elements gràfics com la foto del candidat, ha permès que persones analfabetes, sigui d'origen o funcionalment, poguessin exercir el seu dret de sufragi de forma fins i tot més senzilla, intuïtiva i segura que amb la clàssica papereta. D'altra banda, el fet de que els ordinadors realitzin un recompte automàtic dels vots pot dificultar, tot i que no eradicar, els tradicionals perills de corrupció electoral.

En el cas de l'Índia, les recents eleccions han demostrat la possibilitat d'habilitar sistemes electrònics extraordinàriament senzills (cfr. TECHAOS, 2004; IDA, 2004). Tot admetent els eventuais defectes del model, la novetat de l'experiència va consistir en assajar unes eines de votació electrònica gens complexes, però aptes per a modernitzar, sense excessiu cost, el procés electoral hindú.

Després d'analitzar aquests exemples, pot concloure's que l'ordenament jurídic-electoral no pot quedar al marge d'innovacions tecnològiques com la dels sistemes electrònics de votació. Sigui per la necessitat de no recloure els processos representatius en un escenari caduc, sigui per la voluntat de facilitar el vot a grups amb especials dificultats com els residents absents, sigui per la possibilitat de reduir la corrupció existent, el vot electrònic ha d'estar present en els debats electorals que es plantegin.

Tot això ha de fer-se lògicament amb suma prudència. No hi caben conductes aventureres que, desconeguent les virtuts dels actuals sistemes, pretenguin resoldre els problemes amb excessiva ingenuïtat o optimisme tecnològic. No és admissible, per exemple, que el fiasco electoral dels Estats Units en les presidencials de fa quatre anys s'hagi vulgut resoldre precipitadament mitjançant la introducció d'urnes electròniques que no han sigut suficientment controlades (cfr. KOHNO, 2004). Els escàndols generats

en els darrers mesos per empreses com *Diebold* afavoreixen molt poc un procés de modernització tecnològica que, adequadament implementat, constitueix un canvi beneficiós per als actuals sistemes democràtics.

Normativa vigent sobre el vot electrònic.

En el cas de **Catalunya**, tot i ser un país pioner ja que la seva primera prova de vot electrònic es va fer ja el 1995 (cfr. ARNALDO ALCUBILLA, 1998; AMBROSIO, 1999), no existeixen avui en dia normes pròpies que el regulin. A nivell espanyol, trobem únicament la legislació aprovada per la Comunitat Autònoma basca l'any 1998 (cf. FERNÁNDEZ RIVEIRA, 2001; DEMOTEK, 2004) i la reforma que en aquests moments s'està tramitant en base a un projecte de llei aprovat pel Govern **basc** (cfr. *Aldizkari Ofiziala / Diario Oficial*, 156, 9 juliol 2004, pp. 19614-19636). La primera llei regulava un sistema d'ordinadors funcionant en mode local, però no s'ha posat realment en pràctica cap vegada. La seva Disposició Final Primera, en el segon apartat, atorga al Parlament, a proposta del Govern, la possibilitat de valorar la conveniència d'introduir aquestes innovacions i el fet és que fins ara no només no s'han aplicat, sinó que diversos factors han impulsat la seva modificació per a implantar, si acaba aprobant-se el projecte, un nou sistema basat en paperetes òptiques. Una de les raons ha sigut la incomoditat manifestada per certs partits polítics per la impossibilitat de fer, amb el sistema d'ordinadors, el repartiment previ de propaganda electoral incloent-hi, com passa avui en dia, la papereta ja marcada per la corresponent formació política.

Sigui com sigui, cal recordar que, a més a més d'aquestes previsions normatives electorals, hi ha també altres disposicions que afecten al vot electrònic. A nivell **local**, per exemple, la Llei 57/2003, de mesures per a la modernització del govern local, addiciona un nou art. 70bis a la Llei 7/1985, Reguladora de les Bases del Règim Local, en el que s'assenyala, en el seu tercer apartat, que «les entitats locals i, especialment, els municipis hauran d'impulsar la utilització interactiva de les tecnologies de la informació i la comunicació per a facilitar la participació i la comunicació amb els veïns ... i per a la realització ... d'enquestes i, en el seu cas, de consultes ciutadanes» [cfr. el Reglament català de consultes populars municipals (Decret 294/1996)]. S'encarrega a més a més a les Diputacions provincials, Cabildos i Consells insulars la col·laboració «amb els municipis que, per la seva insuficient capacitat econòmica i de gestió, no puguin desenvolupar en grau suficient el deure establert en aquest apartat».

D'altra banda, el vot electrònic també té un gran camp d'aplicació en eleccions de caràcter **privat**, és a dir, en processos representatius que es portin a terme en el gran ventall de persones jurídiques que els necessiten. Ens referim, per exemple, a tot tipus d'associacions i, de manera més concreta, a aquelles persones jurídiques que, per la seva mida i dinàmica interior, poden veure com a més útils aquests nous mecanismes. Un dels exemples més clars és el de les Juntes d'Accionistes de les societats anònimes. En aquest sentit, a meitats de l'any passat, la Llei 26/2003 va afegir dos nous apartats a l'article 105 de la Llei de Societats Anònimes i, en el primer d'aquests, s'especifica que, «de conformitat amb el que es disposi en els estatuts», el vot a les Juntes d'Accionistes «podrà delegar-se o exercir-se per l'accionista mitjançant correspondència postal, electrònica o qualsevol altre mitjà de comunicació a distància». De fet, això és una conseqüència directa de l'anomenat Informe ALDAMA, és a dir, de l'informe redactat per la Comissió creada a fi i efecte d'analitzar la transparència i la seguretat en els mercats financers i en les societats cotitzades. Aquest document recomana, entre altres coses relacionades amb les Juntes d'Accionistes, «implantar los sistemas necesarios para el cómputo electrónico del quórum, así como para la delegación y el voto por correo o por medios electrónicos» (INFORME, 2003: 32).

Ens trobem doncs davant d'un terreny on el vot electrònic podria avançar de forma més ràpida que a les eleccions de caire polític atès que, en aquestes últimes, apareixen molts més factors que recomanen cautela i prudència en canvis d'aquest tipus. D'altra banda, en el cas concret de les Juntes d'Accionistes, no és aplicable un dels principals arguments que s'utilitza per negar l'aplicació del vot electrònic, és a dir, l'existència ja consolidada d'un sistema tradicional que funciona de forma correcta. En aquest cas, les recomanacions de l'Informe i la seva posterior plasmació a la Llei es basen en reconèixer prèviament que la dinàmica actual d'aquests òrgans de representació empresarial presenta nombroses carències i es troba lluny de complir uns criteris raonables de transparència i participació. És per això que el vot electrònic apareix com una solució raonable sempre que garanteixi evidentment totes les condicions pròpies de qualsevol procés electoral.

Finalment, a més a més d'aquesta aplicació al món empresarial, cal esmentar que el vot electrònic ja s'ha utilitzat de forma vinculant en alguns processos electorals d'altres tipus d'organitzacions i això ha degut comportar l'adaptació de la seva normativa interna. Seria el cas, entre d'altres, de les eleccions a Rector de la Universitat del País Basc (cfr. RENU, 2004), a la presidència de l'Atletich Club de Bilbao o al Consell Assessor de la Guàrdia Civil.

Analitzarem a continuació diferents paràmetres jurídics que haurien de prendre's en consideració si es pretén implantar el vot electrònic.

4.- Registre i identificació.

Es tracta d'un tràmit indispensable per a garantir que la persona que emet el vot és realment aquella que té dret a fer-ho. Els sistemes tradicionals ho solucionen de forma molt senzilla mitjançant l'exhibició personal d'alguna credencial al president de la Mesa Electoral, però, en el cas del vot electrònic, dependrà en gran mesura del sistema triat. D'aquesta forma, si ens trobem amb casos de vot electrònic en entorns controlats, sigui amb ordinadors operant en mode local o amb paperetes òptiques, el procés no haurà d'experimentar grans canvis. D'altra banda, si es tracta de casos de vot remot, haurem de vigilar de forma molt més acurada aquests aspectes.

Com dèiem, els dos primers sistemes no presenten grans problemes en aquest primer tràmit car no difereixen dels comicis tradicionals. Atès que exigeixen la presència física del votant, haurà d'acreditar-se la identitat davant del corresponent servidor públic mitjançant l'exhibició d'una credencial autoritzada.

La major flexibilitat geogràfica que permeten les noves eines tecnològiques pot repercutir però en el procés analitzat. En aquest sentit, és sabut que molts sistemes electrònics de votació proposen una aplicació progressiva de tal forma que, poc a poc, vagin desenvolupant-se totes les seves utilitats. La primera fase consisteix en utilitzar el vot electrònic en el co legi tradicional, però, a la segona, abans d'arribar al vot no controlat, ja permet la seva emissió des de qualsevol co legi. Es preserva encara la garantia de que el vot s'emeti en un entorn supervisat, però, en relació amb la primera fase, s'ha introduït una major disponibilitat geogràfica car l'elector no es veurà forçat a anar al co legi que li pertoca segons el seu empadronament.

Es tracta ja d'un avenç important car els remeis utilitzats fins ara —ex.: vot postal o meses especials per a desplaçats— no ofereixen en la majoria de casos la polivalència d'un mecanisme electrònic com l'exposat. Ara bé, si finalment es permetés, els tràmits d'identificació es veurien alterats car el sistema hauria d'actualitzar instantàniament el padró per a determinar si l'elector ja ha votat en un altre co legi. En cas contrari, a l'admetre's la mobilitat geogràfica, un mateix ciutadà podria aprofitar aquestes facilitats per a participar múltiples vegades en els comicis. D'altra banda, atès que el sistema

electoral inclou diferències geogràfiques –districtes, circumscripcions— i que els resultats poden dependre de tal factor, l'urna electrònica hauria d'estar programada per a atorgar al vot de cada ciutadà els efectes assenyalats per la llei.

La primera dificultat pot subsanar-se mitjançant una connexió telemàtica que determini instantàniament si un ciutadà ja ha votat en un altre lloc, però el sistema ha d'estar preparat per a suportar una multitud de consultes simultànies i des de qualsevol co legi. En el recent refer èndum veneçolà, un model similar, basat en la captació d'empremtes digitals i la seva comparació amb una central de dades, va generar bastants problemes degut precisament al retard acumulat. També es podria lògicament demanar de forma anticipada el canvi de Mesa, però aleshores ja no estariem realment posant a prova la capacitat de mobilitat dels sistemes electrònics de votació.

El segon problema és més complex. Si admetem que un ciutadà pot votar en qualsevol co legi, fins i tot en els no radicats en el seu districte, el sistema hauria d'ubicar cada vot en la concreta circumscripció de l'elector, però tal cosa pot trencar la garantia de l'anonimat car necessitariem creuar les dades nominatives del ciutadà, a fi i efecte de sapiguer en quin districte està registrat, amb les del seu vot.

Sigui com sigui, en el cas de paperetes òptiques, les hipòtesis que estem plantejant són difícilment realitzables ja que, al tractar-se de papers, el mecanisme pateix la mateixa falta de flexibilitat que l'actual. En el cas, per exemple, d'un elector desplaçat en uns comicis locals, tots els co legis del país haurien de comptar amb les paperetes utilitzades en cadascun dels municipis i això és evidentment absurd. La possibilitat analitzada només seria admissible, per tant, en eleccions amb menor varietat de paperetes (ex.: referèndum nacional veneçolà) o dins d'una mateixa circumscripció.

Els ordinadors en operativa local plantegen menys inconvenients, però han de fer-se també certes reflexions ja que, a fi de garantir l'anonimat, aquests sistemes acostumen a separar els moments d'identificació i votació. Un cop que l'elector ha acreditat la seva identitat, el president de la Mesa activa l'ordinador –ex.: Veneçuela— o dóna una informació (ex.: tarja magnètica, codi secret, etc.) amb la que el propi votant activarà la pantalla i operarà amb ella —ex.: França (cfr. VANDEUVRE-LÈS-NANCY, 2004)—. Si es manté aquest sistema, resulta impossible admetre la mobilitat de co legis en circumscripcions diferents car el moment de la votació serà completament anònim i l'ordinador no disposarà de dades suficients per a comptabilitzar adequadament el vot del ciutadà.

Aquest obstacle pot salvar-se de dues maneres. En els casos en els que el funcionari activi la pantalla, podria afegir-se una opció mitjançant la que, seguint les dades del padró, s'indicaria a la màquina en quina circumscripció es troba inscrit el votant. Una altra forma més senzilla podria consistir en unir identificació i votació. Les credencials magnètiques podrien permetre que el sistema informàtic, en el que s'hauria inclòs el padró, reconeixés automàticament a l'elector, verificués telemàticament que no hagués votat i l'ubiqués en el districte electoral corresponent. Haurien d'adoptar-se, de totes formes, mesures suficients de protecció per a que aquestes dades no estiguessin presents en el moment estricte de votació ja que aquest acte, com s'ha afirmat, es realitzaria en la mateixa computadora.

Aquest darrer model ja es troba molt a prop del que s'hauria d'implantar en la modalitat que ens falta, és a dir, en la del vot remot en entorns no controlats. En aquests casos s'ha de fer un tràmit previ d'acreditació –registre— en el qual els organitzadors faciliten al ciutadà unes dades que li seran necessàries alhora de votar. Hi ha diversos mecanismes igualment vàlids com, per exemple, l'ús de certificats digitals, de sobres amb contrasenyes similars als utilitzats pels bancs o, fins i tot, la generació per a cada ciutadà de combinacions de caràcters lligades a les diferents candidatures (cfr. el cas de

Jun a BARRAT, 2004b). En els dos primers casos, la informació en poder del ciutadà li permetrà accedir remotament a l'aplicació de vot. En el tercer cas, pensat de fet pel vot per missatges SMS, el votant ha de triar la combinació que correspongui al partit polític de la seva preferència i enviar un missatge al número que prèviament se li haurà facilitat.

El lliurament d'aquestes dades pot fer-se d'ofici o prèvia petició i també de forma presencial, havent-hi aleshores una identificació física del votant, per correu, com va ser el cas de les proves catalanes al novembre de 2003 (cfr. BARRAT / RENU, 2004), o mitjançant signatura digital.

En el tercer cas, tot depèn dels certificats que accepti l'administració organitzadora. Si es tracta, com acostuma a passar, del certificat emès per la *Real Casa de la Moneda*, aleshores la prova de que era aquell certificat hi ha realment la persona amb dret a vot s'ha de buscar al moment, potser força anterior, en que aquell ciutadà, seguint els passos assenyalats per l'Autoritat Certificadora, havia acreditat la seva identitat. Així doncs, cal analitzar amb cautela quins certificats s'admeten ja que, com acaba de veure's, això implica que, de fet, es delega el tràmit d'identificació a una altra instància i segurament a un moment previ a la convocatòria electoral.

Sigui com sigui, hem anat veient com aquests tràmits s'han anat complicant de mica en mica. Al principi, amb les paperetes òptiques, no hi havia cap diferència amb el que passa avui en dia, però al final, amb el vot des d'entorns no controlats, ja ens trobem amb sistemes de gran complexitat que cal analitzar detingudament. Hi ha, com a mínim, dos aspectes que mereixen una atenció especial.

El primer consisteix en sapiguer quines garanties hi ha per evitar la suplantació del votant, és a dir, la possibilitat de que qui voti no sigui la persona legalment habilitada per a fer-ho. Fixem-nos en que, en els casos de vot des d'entorns no controlats, el ciutadà disposa d'una informació necessària per a identificar-se i que aquest tràmit no es fa de forma presencial. Pot ser relativament fàcil, en conseqüència, obtenir aquelles dades, mitjançant un robatori o mitjançant tàctiques de coerció o compravenda, i accedir a l'aplicació informàtica de vot sense tenir-ne realment el dret.

Llevat que s'implantin procediments biomètrics d'identificació, ens trobem amb un problema de molt difícil resolució. Certs sistemes, com l'experimentat a Ginebra, intenten evitar-ho obligant al ciutadà a aportar dades més personals com la data de naixement o el lloc de residència (cfr. HENSLER, 2004: làm. 13), però aquests casos tampoc evitarien, per exemple, una possible compravenda d'acreditacions. Analitzarem amb més detall aquests perills a l'apartat corresponent a la llibertat de vot.

D'altra banda, a l'igual que ens passarà en altres casos, el control de tots aquests processos, sobre tot quan es tracta d'un tràmit d'identificació basat en signatures digitals, ja no es pot fer pel propi ciutadà, sinó que requereix la presència de tècnics i, en conseqüència, la garantia de que realment es compleixen els principis bàsics de tot sistema democràtic descansa en els mecanismes de verificabilitat que es puguin habilitar sobre les qüestions estrictament tecnològiques. Analitzarem al seté apartat quines són aquests mecanismes de verificació, però, de totes formes, sigui quina sigui la solució adoptada, s'ha de garantir que qui rep les dades necessàries per a votar és realment la persona legalment facultada per a exercir el dret de sufragi.

5.- Votació.

Constitueix el moment culminant de tot el procés i, a l'igual que en els sistemes tradicionals, ha d'exercir-se, com a mínim, d'una forma lliure, igual, secreta i universal (cfr. § 4). Atès que cadascun d'aquests trets genera un seguit de conseqüències concretes en la implementació del vot electrònic, dedicarem els propers apartats a

analitzar algunes d'elles. No es farà però un llistat exhaustiu¹ car s'ha preferit centrar l'atenció en determinats trets especialment importants en el marc del vot electrònic.

Així, per exemple, un sufragi **lliure** comporta, com a mínim, les quatre següents condicions: informació prèvia suficient i imparcial, absència de qualsevol tipus de coacció, adaptació a la cultura i tradició electoral de cada territori i admissió de vots en blanc i nuls.

Informació imparcial i suficient

En relació amb la primera exigència, és sabut que el votant ha de rebre, per una banda, informació procedent de l'administració organitzadora de forma **imparcial** i suficient, és a dir, les dades no han de beneficiar a cap opció i han de ser prou explícites per a guiar correctament al ciutadà. D'altra banda, a més a més d'aquestes mesures relatives a la informació oficial, la normativa electoral també regula els reclams provinents d'altres subjectes com els propis partits polítics. Es prohibeix, per exemple, tot tipus de propaganda política als voltants del col·legi electoral.

Si apliquem aquestes característiques als sistemes electrònics, observem ràpidament com les noves tecnologies, essent uns valors positius i amb certs avantatges, també tenen alguns perills fins ara desconeguts. Així doncs, aquestes eines poden facilitar la tasca informativa tant de les administracions com dels partits polítics ja que ofereixen nous canals de comunicació amb l'electorat. De fet, les darreres campanyes electorals han confirmat que tots els actors involucrats concedeixen una importància creixent al vessant virtual de les seves accions tant per informar de forma oficial com per a difondre els postulats ideològics i, fins i tot, per a recaptar fons econòmics. L'experiència de Howard DEAN en les presidencials d'Estats Units sembla, per exemple, haver esdevingut un clar referent de la importància ja innegable d'aquests mecanismes.

Ara bé, al costat d'aquests beneficis, també hi trobem certs perills derivats de l'enorme permeabilitat de les eines informàtiques. Es tracta de mecanismes molt polivalents i interactius i això pot dificultar la implementació d'una estratègia informativa plenament ajustada al marc legal.

En relació a la informació prèvia a la jornada electoral, caldria garantir com a mínim una identificació indubitable del canal oficial a fi i efecte de que el ciutadà sàpiga destriar, entre totes les dades que rep electrònicament, quines tenen el segell i la garantia de l'administració organitzadora. Es tracta, de fet, d'un problema similar el que podria passar avui en dia si algú volgués fer una campanya institucional para lela, per ò la diferència rau en que, mentre que els actuals mitjans de comunicació poden controlar-se amb relativa facilitat, Internet és un camp completament obert a qualsevol estratègia d'aquest tipus.

De totes formes, el perill més rellevant es troba en el moment mateix de la votació car és aquí quan cal evitar que arribi a l'elector qualsevol informació no desitjada que pugui distorsionar la seva llibertat d'elecció. En aquest sentit, la ja citada Recomanació del Consell d'Europa assenyala, per exemple, que «the electronic ballot by which an electronic vote is cast shall be free from any information about voting options, other than that strictly required for casting the vote. The e-voting system shall avoid the

¹Una recopilació exhaustiva de tots els requeriments pot trobar-se, per exemple, en la Recomanació aprovada pel Consell d'Europa el setembre de 2004 (CONSELL D'EUROPA, 2004) o en el reglament tècnic aprovat pel Ministeri francès de l'Interior, de la Seguretat Interior i de les Llibertats locals el 17 de novembre de 2003 [Journal Officiel 27 de novembre de 2003 – www.interieur.gouv.fr/rubriques/b/b3_elections/b31_actualites/2003_07_04_machines_voter/mav2.pdf (11 de juny de 2004)]

display of other messages that may influence the voters' choice» (CONSELL D'EUROPA, 2004: § 48).

Aquests problemes poden donar-se amb relativa facilitat en cas de sistemes sense papers, és a dir, amb ordinadors o telèfons, car podrien emetre, de forma contínua o esporàdica, dades no admissibles com, per exemple, el slogan d'un partit. El vot per Internet és especialment perillós ja que, al realitzar-se en un ordinador connectat en xarxa i amb nombroses aplicacions eventualment en funcionament –navegadors, missatgeria instantània, etc.—, existeix un risc elevat de que, en el moment de la votació, arribin al ciutadà missatges perturbadors del seu comportament electoral. A més a més, aquesta exigència s'ha d'entendre de manera ampla, és a dir, cal aplicar-la tant a l'aplicació de vot en sentit estricte com a l'entorn informàtic que l'envolta de tal forma que l'aparell que s'utilitzi estigui lliure, en totes les seves funcions, d'aquest tipus de missatges distorsionadors i no desitjats. La Recomanació fa acertadament la distinció a l'exigir el mateix tant a la butlleta electrònica –«electronic ballot»– com al sistema sencer –«e-voting system»–.

En el cas d'entorns controlats, segellar i bloquejar adequadament les màquines pot reduir la seva funcionalitat al procediment de votació evitant així possibles intromissions, però pot ser realment difícil fer el mateix en vots des d'entorns no controlats ja que aquí el sistema està molt condicionat per l'ampli ventall d'aparells i aplicacions que poden utilitzar-se. En aquests supòsits, l'única opció admissible seria que l'aplicació informàtica portés incorporat, en el moment en que s'activa el sistema de votació, un bloqueig automàtic d'aquestes activitats no desitjades. L'ús de mòduls externs com, per exemple, un disc de cd-rom podria potser aconseguir-ho.

En el cas de les paperetes òptiques és menys probable que tot això es dongui ja que, com ja sabem, el sistema és molt similar a l'actual i està exposat, per tant, als mateixos riscos. De totes formes, no es pot descartar que també aquí s'aprofitin els trets innovadors d'aquestes paperetes per a enviar informació no autoritzada. Prenent com a referent el sistema *Demotek*, on l'elector pot verificar que la seva papereta és la correcta mitjançant un dispositiu de llum ultraviolada, seria plausible que tal element, a més a més d'indicar el partit al que pertoca la papereta, afegís alguna dada més (cfr. BARRAT / RENU, 2004: § 5 – fig. 6). És necessari, en definitiva, que els fabricants d'aquests aparells excloguin tot tipus d'informació no autoritzada i que els elements utilitzats superin el corresponent procés d'acreditació.

D'altra banda, la informació que rebí el votant també ha de ser **suficient**, és a dir, s'ha de proporcionar al ciutadà els elements necessaris per a que sàpiga com exercir correctament el seu dret. Atès que ens trobem davant de procediments participatius innovadors, aquest element ha d'adquirir una importància proporcional al desconeixement generalitzat entre la ciutadania sobre les noves maneres de votar. Caldrà doncs que l'administració electoral faci arribar als ciutadans dades clares i concretes sobre totes les etapes del procediment electrònic de votació. Normalment s'habiliten diversos canals d'ajuda entre els que cal destacar l'enviament d'informació prèvia al domicili del votant, un telèfon oficial d'informació, l'existència d'una pàgina web amb informació bàsica i amb manuals tècnics d'ajuda o la possibilitat de consultar els dubtes o problemes mitjançant el correu electrònic.

Com s'assenyalarà posteriorment (cfr. § 6), aquesta condició està estretament lligada a la divisòria digital i, des d'aquesta perspectiva, cal dissenyar tota l'estratègia informativa sent conscients de que una part important de la població necessita un suplement de formació i assistència.

La Recomanació del Consell d'Europa apunta també la necessitat d'aportar informació precisa sobre altres punts concrets. El cinquantè apartat, per exemple, es

refereix a la necessitat de que el sistema assenyali clarament si es tracta d'una prova pilot, és a dir, sense validesa oficial, o si es tracta ja d'una votació electrònica real. En el primer cas, quan aquestes proves es facin de forma simultània a les eleccions oficials, s'afirma fins i tot que els votants «shall ... be invited to cast their ballot by the voting channel(s) available for that purpose».

D'altra banda, el votant ha de sapiguer amb claredat quan ha d'emetre el seu vot, és a dir, quan es produeix el moment volitiu decisiu, quan l'ha emès i si el procediment s'ha desenvolupat de forma plenament satisfactòria (Rec. § 14). Pensi's que, en contrast amb els procediments tradicionals, on aquests moments estan clarament delimitats per la introducció d'una papereta a l'urna, els sistemes informàtics es basen en l'aparició de pantalles successives de votació on el moment decisiu pot quedar difuminat. En el cas de *MadridParticipa*, per exemple, es tractava d'una consulta popular on els ciutadans havien de contestar a tres preguntes sobre la política municipal al Districte Centre. L'aplicació informàtica estava dissenyada de tal forma que el votant havia, en primer lloc, de seleccionar la resposta triada en cada pregunta i, un cop acabada aquesta primera fase, una nova pantalla ensenyava les tres preguntes amb les respostes corresponents i permetia ja votar. Així doncs, el ciutadà ha de sapiguer amb anticipació, per exemple, que l'emissió del vot es produeix en aquesta darrera pantalla i que, si decideix interrompre el procés a la meitat, és a dir, havent ja contestat un parell de preguntes, el sistema no les tindrà en compte, és a dir, no haurà votat.

Lligat a això, tot i no ser ja una qüestió estrictament informativa, l'aplicació electoral també hauria d'oferir una estructura flexible de tal forma que, com assenyala la Recomanació, «the way in which voters are guided through the e-voting process shall be such as to prevent their voting precipitately or without reflection» (Rec. § 10). Funcionalitats com la necessitat de reconfirmar les opcions o la possibilitat de corregir sobre la marxa, abans de la confirmació final, les decisions ja preses (Rec. § 11) són eines bàsiques per assolir aquest objectiu.

Finalment, en relació a l'estratègia informativa, l'aplicació informàtica ha de garantir que cap persona, ni tan sols els propis administradors del sistema, puguin fer recomptes parcials durante la jornada electoral. Són dades que avui en dia només es poden sapiguer al tancar la votació i els procediments electrònics han de respectar aquesta dinàmica ja que, en cas de no fer-ho, la difusió d'aquesta informació pertorbaria clarament la llibertat d'esperit dels electors que encara no han exercir el seu dret. Sigui com sigui, no tenim en aquí una garantia tan clara com la que ofereix el precinte de les urnes tradicionals. Tot dependrà un altre cop del disseny tècnic de l'aplicació informàtica i, com ja ens ha passat anteriorment, el control d'aquest element esdevé un factor clau dintre del vot electrònic (cfr. § 7).

Fixem-nos, de tota manera, que l'aplicació sí hauria de permetre, tal i com es fa ara, donar avenços de participació. Certs procediments, com el de les paperetes òptiques, no presenten cap problema, però d'altres poden tenir més dificultats si, com succeeix per exemple amb els vots des d'entorns no controlats, els tràmits d'identificació i votació es realitzen en la mateixa màquina.

Coaccions i compravendes de vots

En relació amb el segon apartat, és a dir, la necessitat d'evitar **coaccions**, la utilització o no d'entorns controlats esdevé el criteri decisiu. Si el vot electrònic es desenvolupa en col·legis adequadament supervisats, els problemes de possible coacció o compravenda de vots seran exactament els mateixos que ja existeixen avui en dia. En aquest sentit, el sistema actualment en vigor intenta evitar aquest perill mitjançant la presència obligatòria del ciutadà amb dret de sufragi i l'habilitació de cabines especials

on l'elector pot seleccionar la seva opció ideològica sense haver de patir mirades indiscretas. De totes maneres, en contrast amb el que passa a altres països, com Mèxic, a Catalunya aquestes cabines són d'ús facultatiu i podrien permetre, almenys si ho contemplem de forma teòrica, un cert grau de coacció. En efecte, avui en dia, amb independència de si és un cas més o menys freqüent, seria plausible que algú vigilés al votant alhora d'exercir el seu dret i s'assagurés personalment que realment s'ha introduït a l'urna el sobre prèviament pactat entre ambdós. Naturalment els col·legis electorals compten amb mesures de control que podrien eliminar aquestes conductes, però mai amb tanta eficiència com la que ofereix un ús obligatori de la corresponent cabina personal de votació.

Els sistemes de vot electrònic en entorns controlats no alteren doncs aquesta dinàmica car també exigeixen la presència del ciutadà i també admeten la possible instal·lació d'espais aïllats. De fet, atenent a la pròpia estructura d'alguns d'aquests mecanismes —ordinadors—, la majoria d'aparells ja compten amb barreres separadores anàlogues a les ja esmentades cabines personalitzades de vot i tenen, a més a més, l'avantatge afegit de que, en aquests casos, aquests elements van incorporats al propi sistema i no són, per tant, d'ús facultatiu, sinó obligatori.

D'altra banda, l'absència de qualsevol tipus de coacció representa, en el cas del vot electrònic en espais no controlats, un dels reptes de més difícil solució car els mecanismes de supervisió oficial de l'administració organitzadora no poden garantir que no es produeixin diversos tipus de pressions des d'entorns, per exemple, laborals o familiars. Atès que aquests vots s'emeten des de qualsevol lloc, seria relativament senzill que el cap d'una empresa, estant present en el moment de la votació, utilitzés el seu poder sobre el treballador per a controlar que actua en la forma desitjada. Una situació similar podria passar també entre pares i fills.

A més a més, la majoria de sistemes no compten encara en procediments biomètrics i això pot facilitar la suplantació de votants. Com ja s'ha indicat anteriorment, aquest tipus de vot, sigui amb ordinadors o amb dispositius telefònics, necessita comptar amb una acreditació prèvia de la identitat que es pot fer de forma presencial o mitjançant un certificat digital. Sigui com sigui, aquest tràmit proporciona al votant unes dades necessàries per a votar, normalment una contrasenya o un llistat de combinacions per a cada possible resposta, i res no impedeix que el votant cedeixi o vengui aquesta informació a d'altres persones que, des d'aquest moment, podran suplantat al ciutadà i exercir el dret de sufragi en el seu nom.

Cal afegir que aquesta possible suplantació també es podria donar en entorns controlats si no s'adopten les mesures necessàries. En el cas, per exemple, de sistemes electrònics remots de votació en els que es permeti, com és costum, fer el registre i acreditació de forma anticipada, una persona podria anar al col·legi electoral i votar en nom del ciutadà que li ha donat les dades d'identificació requerides. Es fa precís doncs que, fins i tot en aquests casos, hi hagi un segon control d'identitat per a evitar suplantacions en el mateix col·legi (cfr., per al cas de *MadridParticipa*, BARRAT / RENIU, 2004a: 48).

Sigui com sigui, tota aquesta reflexió no ha de portar-nos a rebutjar de forma automàtica un vot remot d'aquest tipus car hi ha altres variables a valorar. Cal esmentar, per exemple, que actualment hi ha significatius grups de població amb un nivell baix de participació —ex.: residents absents— en els que aquest vot remot, fins i tot admetent els riscos que comporta, pot convertir-se en l'instrument ideal per a incentivar el seu compromís ciutadà i enriquir, d'aquesta forma, el sistema democràtic català. Lo mateix podria afirmar-se d'altres casos en els que el nivell de participació ciutadana constitueix un paràmetre fonamental. Les consultes populars de caràcter local, per exemple, només

poden consolidar-se si aconseguen arrossegar un elevat percentatge de ciutadans i es aquí on el vot remot, al facilitar enormement aquest procés, pot ser-nos de gran utilitat.

Tanmateix, des d'una perspectiva jurídica, es fa molt difícil acceptar un sistema que permeti qualsevol eventual coacció. Tot i reconeixent la utilitat d'aquests procediments, sembla complicat poguer acceptar-los si no es troben remeis adequats per els seus perills. Un dels que s'acostuma a plantejar és la possibilitat d'aprovar mesures penals dissuassòries que evitarien, almenys en certs casos, l'existència de coaccions. En trobem un exemple molt clar als procediments de vot electrònic implantats a Ginebra on, després d'haver-se identificat de forma remota i abans d'accedir a les butlletes de votació, el ciutadà és informat de que el Codi Penal preveu sancions de privació de llibertat o multa per a qui, per exemple, «se présente sous une fausse identité ou atteste faussement de l'identité d'un autre électeur» (HENSLER, 2004: l'âm. 11). No es tractaria doncs d'introduir només una previsió en la legislació penal, sinó que també es podria, com en aquest cas, fer un recordatori exprés a cada elector.

Al meu parer però, tot i ser una mesura necessària, no és suficient per a acceptar un vot remot d'aquest tipus. El Codi Penal podrà segurament reduir els casos de coerció, però la pròpia natura repressiva d'aquesta branca del dret ens indica que la seva finalitat no acostuma a ser només dissuassòria i que accepta com a fet consumat la probable comissió de pocs o molts delictes. Si això és així, es fa un altre cop difícil acceptar un canvi en els procediments electorals que incrementi la possibilitat de coacció o de compravenda de vots.

Ara bé, la clau de volta està precisament aquí, és a dir, cal sapiguer si, en comparació amb els actuals sistemes, aquests vots remots realment incrementen el risc de coacció o si potser el mantenen al mateix nivell. Cal doncs comparar els riscos dels sistemes actualment en vigor amb els que comporta el vot electrònic remot des d'entorns no controlats. De forma més concreta, caldria comparar en detall els procediments postals de votació amb els mecanismes electrònics per a determinar si els segons augmenten les possibilitats de coacció. Si fos el cas que els vots per correspondència tinguessin també certes carències tant logístiques com directament relacionades amb l'absència total de coacció, és a dir, si el vot postal deixés també espais oberts per a que es pugués produir un cert grau de coacció, la presència d'aquest mateix factor en el vot electrònic remot no en seria ja una característica peculiar i podria analitzar-se i admetre's de la mateixa forma que el vot postal.

Això passa, per exemple, a Ginebra on el vot postal s'ha consolidat com un nou procediment electoral amb una gran acceptació ciutadana. Es tracta d'un mecanisme completament anònim, ja que s'introdueix el sobre en qualsevol bústia i sense l'exigència espanyola de certificació (AUER / TRECHSEL, 2001: 47-48), i això ens permet equiparar-lo completament al vot electrònic. Tant la coacció al votant com la seva suplantació podrien produir-se fàcilment en aquest país i la causa de que, en la pràctica, no n'hi hagi no rau en la infalibilitat del sistema de votació, sinó en la sòlida cultura política dels seus ciutadans. En aquest cas doncs la introducció dels procediments electrònics no implicaria cap augment de possibles coaccions ja que l'emissió del vot es produiria en les mateixes circumstàncies que el vot postal. No hi hauria doncs cap inconvenient en admetre-ho.

En altres casos, «regulators and judges have attributed major importance to the attestation that the voter has filled out the ballot personally» i aleshores una declaració en els mateixos termes, fins i tot signada digitalment, podria ser una «institutionally equivalent and feasible solution» (MITROU, 2004: 11-12). Aquí ens trobem amb sistemes on aquesta declaració s'entèn una prova suficient per a desactivar els perills ja esmentats de coacció i compravenda. Un vegada més, amb independència de la real

infa libilitat t ècnica del procediment de votació, el sistema electoral, incloent aquí també la cultura electoral i cívica, permet introduir noves vies de participació sense posar en perill la credibilitat dels resultats. Observem doncs que l'analogia que hem traçat entre vot postal i electrònic depèn fortament tant de la legislació de cada país com dels costums electorals. Caldrà analitzar en detall cada supòsit a fi i efecte de valorar la possible introducció d'un nou procediment electrònic de votació.

En el cas espanyol, la legislació electoral exigeix una identificació rigorosa tant al demanar la documentació electoral [art. 72 b) LOREG] com al rebre-la (art. 73.2 LOREG), però es limita a requerir un enviament certificat al moment de remetre el sobre amb els vots (art. 73.3 LOREG), és a dir, no demana de forma expressa que aquest darrer acte, de fet el més important, es porti a terme prèvia exhibició i control d'un document acreditatiu de la identitat. Només s'indica que ha de ser certificat, però aquest procediment postal no inclou, almenys en el seu funcionament ordinari, la garantia d'identificació del remitent. Res fa pensar, d'altra banda, que la menció a la certificació de la LOREG es refereixi a un procediment diferent a l'enviament certificat *standard*. De fet, la pròpia Junta Electoral Central, en un acord de 10 de maig de 1995, s'encarrega d'aclarir «que el art. 73.3 LOREG no exige que el elector personalmente acuda a la Oficina de Correos a certificar el sobre de votación, sino que puede hacerlo cualquier persona en su nombre».

Sembla ser doncs que el legislador ha entès que la identificació al rebre la documentació electoral és una garantia suficient, però, si apliquem aquí el mateix raonament que abans vèiem amb el vot electrònic, podem observar com el sistema no evita que, un cop rebudes les paperetes, es produeixi un acte de coacció i una posterior suplantació de l'elector.

Idèntiques situacions podrien succeir, d'altra banda, en el cas del vot dels residents absents ja que tampoc en aquí es demana identificació al moment de votar. En la Instrucció de 20 d'abril de 1998, la mateixa Junta aborda el problema de la recepció de sobres sense el certificat d'inscripció al cens i altera el criteri permisiu establert fins aleshores

«ya que a los Servicios de Correos de los países extranjeros en los que se depositan los votos no les es exigible por la Administración electoral ni por la postal españolas el deber de comprobar la identidad del remitente de los sufragios; incluso en el supuesto permitido por el artículo 75.3 de que ... el voto no se remita por correo sino mediante entrega personal en las Oficinas Consulares o Secciones Consulares españolas, difícilmente cabe también exigir a las citadas Oficinas el control de la identidad del firmante, control que, por otra parte, no les impone expresamente el citado precepto» (cfr. ARNALDO ALCUBILLA, 1995)

Observem doncs que també en aquests casos pot produir-se la suplantació de votants que abans vèiem en el vot per correspondència ordinari. A més a més, la Junta Electoral Central assenyala que, «de acuerdo con el criterio reiteradamente sentado ..., debe admitirse como válido el voto remitido por correo ordinario, siempre que conste fehacientemente la remisión dentro del plazo legal» (Resolució de 19 de setembre de 2001). Es tracta segurament de casos excepcionals, però no per això menys reals car aquesta resolució, motivada probablement per algun supòsit verídic, és posterior a les indicacions expresses al servei de correus de retornar qualsevol sobre electoral en model oficial que no vagi certificat (cfr., per exemple, art. 5.4 de l'Ordre de 3 de setembre de 1998 per la que es dicten normes sobre la col·laboració del Servei de Correus en les eleccions del Parlament basc). Així doncs, aquests casos serien anàlegs al ja esmentat exemple suís i caldria repetir aquí la mateixa reflexió sobre la similitud de riscos amb els procediments electrònics.

Totes aquestes dades són rellevants car ens ensenyen que, tot i havent-hi controls previs d'identificació, hi ha un tràmit decisiu on pot no haver-n'hi i, en aquest sentit, el sistema resta obert a possibles compravendes semblants a les que veiem en el vot electrònic.

Seria suficient però incloure també en el darrer tràmit de l'actual vot per correspondència una obligatòria identificació? Seria tal mesura suficient per a rebutjar de forma definitiva l'analogia que estem traçant amb el vot electrònic? Cal dir que, en aquest supòsit, hauríem exclòs la possible suplantació del votant, però ens restaria sapiguer si s'admet el vot personal sota coacció, és a dir, el vot exercit formalment pel mateix ciutadà, però condicionat per l'aplicació sobre ell d'una força coercitiva de caràcter físic o d'altre tipus. En definitiva, quines diferències hi ha entre el sistema actual de votació i els procediments electrònics des d'aquest punt de vista?

Com ja s'ha comentat, la presència de cabines individualitzades d'ús obligatori és la mesura més garantista, però no infalible, per evitar influències sobre el votant ja que aquest mecanisme obliga al ciutadà a aïllar-se de forma completa en el moment d'escollir la seva opció ideològica. A Catalunya aquestes cabines són d'ús facultatiu i això augmenta la possibilitat de que es produeixin certs actes coactius ja que el votant podrà estar vigilat per una altra persona que controli que està emetent el vot desitjat. Pensi's, en aquest sentit, que l'operativa de qualsevol jornada electoral encomana al President de cada Mesa Electoral la limitació de l'entrada al local a certes persones i que «no debe admitirse la presencia en las proximidades del local de personas que puedan dificultar o coaccionar el libre ejercicio del derecho de voto» (cfr. MINISTERIO DEL INTERIOR, 2004: 32-33; arts. 91.2 i 93LOREG). Ambdues previsions són, de fet, una acceptació implícita de que la amenaça existeix.

Si això pot passar en el propi col·legi electoral, és fàcil imaginar que el perill augmenta encara més en el cas de vot per correspondència. Fins i tot en el cas més protector, és a dir, un vot personal i certificat que obligui a anar a una oficina de correus, poden reproduir-se aquí les mateixes amenaces que veiem en el col·legi electoral i, en aquest cas, la situació pot ser més preocupant ja que les condicions d'una Mesa Electoral, amb les mesures d'ordre públic esmentades anteriorment, són de difícilment compliment exhaustiu en una oficina de correus. Si realment es vol, en aquest cas pot resultar relativament senzill controlar l'emissió del vot d'una altra persona.

Així doncs, el sistema postal actual presenta uns trets identificadors que l'apropen als riscos ja analitzats del vot electrònic ja que, sobre tot si es manté l'actual vot certificat, mai pot descartar-se la possibilitat d'una coerció. Rebutjar doncs el vot electrònic esgrimint, de forma única i definitiva, que el sistema actual impedeix les coaccions seria una postura difícilment defensable.

Ara bé, hi ha un seguit de factors complementaris que cal tenir en compte. En primer lloc, en contrast amb l'actual vot per correspondència, l'electrònic aspira a aplicar-se a un nombre més gran de ciutadans i això podria multiplicar els perills ja existents. De fet, a Catalunya, el vot per correspondència, tot i estar admès per la legislació, té una finalitat excepcional de tal forma que no és un sistema pensat per a generalitzar-se, sinó per aplicar-se a casos determinats. Hi ha doncs una gran diferència entre la nostra situació electoral i la d'altres llocs on, com a Ginebra, al voltant del 95% dels votants utilitzen actualment el sistema postal ordinari (HENSLER, 2004: làm. 3).

A més a més, el vot per correu es presenta normalment –no sempre com ja s'ha vist— en una oficina pública i el vot electrònic s'utilitza des de casa o des d'entorns similars. El perill de coacció en aquest darrer cas serà doncs encara més elevat car desapareixen per complert les traves que suposa exercir una coacció en un lloc públic,

sigui un col·legi electoral, on sembla més difícil, sigui en una oficina postal. Hi ha clarament doncs una exposició al frau superior en el cas del vot electrònic i caldria valorar si aquest risc és acceptable. Al meu entendre, la resposta no depèn tant del perill existent, fet innegable i difícilment subsanable, com de la consideració d'un tercer factor consistent en els factors de cultura electoral, és a dir, l'avaluació de com interioritzen els ciutadans diferents aspectes de la logística organitzadora.

En aquest sentit, pot resultar molt important, i potser decisiu, considerar que, tot i que les possibilitats de coacció i suplantació existeixen ja en certs mecanismes tradicionals, realment el sistema funciona amb normalitat. Passaria aquí en certa manera lo mateix que amb el secret de vot i la distribució de les paperetes als col·legis electorals. Es sabut, en aquest sentit, que molts cops no hi ha secret de votació car és el mateix votant el qui tria la papereta a la vista de tothom. Es tracta d'un fet acceptat que no planteja, almenys per ara, problemes greus. En el cas del vot postal tradicional, s'apliquen raonaments semblants, és a dir, tot i acceptant que és possible cometre una coacció i una suplantació, s'admet el sistema atenent-se a altres arguments de més pes com, per exemple, la cultura i hàbits electorals d'un determinat territori ja que, com s'ha vist, són la causa de que aquests forats de seguretat no acabin esclatant i no comprometin la confiança ciutadana en el procés electoral. S'accepta, en definitiva, tot i ser conscients de les seves debilitats estructurals.

En el cas del vot electrònic podria passar lo mateix. Tot acceptant l'existència de certs inconvenients, la cultura electoral predominant pot entendre que aquests perills no comprometen la credibilitat general de les eleccions i poden, per tant, assumir-se. També és cert però, com ja hem recordat, que l'ús actual del vot per correspondència no és molt elevat i que, si es generalitzés, la percepció ciutadana podria canviar i ja no ens serviria com a referència anàloga al vot electrònic.

Sigui com sigui, cal recordar que l'admissió d'un vot remot no implica necessàriament l'absència d'entorns controlats. Tot i que sembla evident que l'avantatge principal d'aquesta modalitat rau en la possibilitat d'emetre el vot des de qualsevol lloc, ja hem assenyalat que molts projectes plantegen una aplicació progressiva en la que, com a mínim en les dues primeres fases –vot des d'un col·legi electoral determinat i vot des de qualsevol col·legi electoral—, el vot segueix emetent-se des d'un entorn controlat, però ja de forma remota. Podrien plantejar-se doncs unes fases experimentals en les que s'utilitzaria el vot remot, però en les que no ens toparíem amb cap perill de coacció car estaríem en entorns controlats. Hauríem, en definitiva, avançat en el camí cap a la implantació del vot electrònic allunyant un dels seus principals riscos.

Peculiaritats i tradicions electorals.

En darrer lloc, tot sistema de vot electrònic ha de respectar les **peculiaritats** de cada país ja que, més enllà d'uns requeriments democràtics bàsics, poden existir determinades tradicions electorals que mereixen ser conservades per les noves tecnologies. Michael REMMERT es refereix, per exemple, als casos en els que «the electoral system allows voters to change a previously cast vote on election day (“advanced preliminary voting”) [o quan] a judicial authority is authorised by law to ascertain by whom, where and by what means any ballot was cast» (2003: lām. 13).

Des d'aquesta perspectiva, el cas català no presenta grans peculiaritats ja que s'adapta tot ell a uns criteris força normals i rutinaris del procediment electoral, però potser caldria aprofitar aquestes reflexions per abordar ara la possible admissió dels vots en **blanc** i nuls en el cas del vot electrònic. Mentre els primers poden fàcilment incloure's mitjançant l'addició d'una nova opció tant en les paperetes òptiques com en els ordinadors i telèfons, els segons són més problemàtics car molts sistemes electrònics

pretenen la seva eradicació. Un vot **nul** és contemplat com un error del ciutadà i, si en els sistemes tradicionals de votació no pot evitar-se, els electrònics compten amb mecanismes suficients per a guiar a l'elector i garantir una votació correcta en favor d'alguna de les opcions existents.

No acostuma a considerar-se però la possibilitat de que el ciutadà hagi emès conscient i deliberadament un vot invàlid. Tal situació té un valor participatiu que no ha de menystenir-se al tractar-se de persones que, per diversos motius, volen segurament exhibir el seu rebuig al sistema mitjançant aquesta modalitat de votació. Si tal cosa està permesa en els sistemes tradicionals, els electrònics no haurien d'impedir-ho. A més a més, en alguns casos, el vot nul té gran significació política. És el que passa, per exemple, al País Basc on, després de la legalització de *Batasuna*, un percentatge apreciable de ciutadans utilitzen paperetes no oficials amb aqueixa denominació. Es tracta evidentment d'un vot nul, però de gran contingut polític i seria erroni implantar una votació electrònica que prohibís tal forma d'expressió.

Finalment, Lilian MITROU aconsella acompanyar l'emissió d'un vot en blanc d'un avís previ on el sistema ho adverteixi, però no ignora que «this warning could be interpreted as a manipulative interference in the voter's decision» (2004: 11). Al meu entendre, aquesta solució podria admetre's, tot i que l'autora no els inclou, en el cas de vots nuls car pot haver-hi la possibilitat d'estar davant d'un error del votant, però afegir un avís en cas de vots en blanc sembla incorrecte. En aquest supòsit, no hi cap raó que justifiqui enviar un missatge d'avertència a l'elector ja que el vot en blanc no és un error i ha de ser completament equiparat a qualsevol altre vot. No fer-ho així implica si més no estigmatitzar aquests votants presentant la seva actitud com anòmala.

Igualtat de votants i de candidats

La **igualtat** és un altre requeriment fonamental car els sistemes democràtics es sustenten en el reconeixement a tots els ciutadans d'una dignitat idèntica que els permet participar en les decisions col·lectives excloent qualsevol tipus de privilegis per a certes persones o sectors socials. Tal principi no comporta l'absència de diverses modalitats de votació, però totes elles han d'estar adequadament justificades. Així, per exemple, pot admetre's que algú assisteixi a un invident, però tal procediment seria inassumible si s'apliqués de forma generalitzada. D'altra banda, idèntics raonaments podrien fer-se en relació a la igualtat entre candidats car també ells han de ser tractats de forma equitativa.

En els casos de vot electrònic, la protecció de la igualtat tant de votants com de candidatures exigeix comptar, com a mínim, amb els següents elements:

a) mecanismes que impedeixin votar més d'un cop a un mateix ciutadà i que garanteixin que tots els electors amb dret a sufragi podran efectivament exercir-lo.

b) mecanismes que garanteixin que tots els vots són efectivament computats, que reben un valor idèntic i que no hi ha vots afegits pels propis administradors o per terceres persones.

c) un tracte equitatiu de les formacions polítiques.

d) mesures adequades que compensin la deficient alfabetització digital dels ciutadans (cfr. § 6).

El primer requeriment exigeix, com hem vist en l'anterior apartat, uns tràmits robustos de registre i identificació, però també que, un cop superats, el sistema impedeixi l'emissió de diversos vots. Podria donar-se el cas de que, en els models basats en ordinadors, el ciutadà pogués emetre **diversos vots** un cop que se li ha lliurat la tarja o un cop que s'ha activat la computadora. És el que passava, per exemple, amb les màquines de *Diebold* ja que, seguint l'informe sobre el seu codi font elaborat per l'equip d'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). Ens trobem, i no és ni el primer ni el darrer cas, davant d'un requeriment jurídic fonamental la solució del qual està a les mans dels tècnics informàtics ja que són ells els que han de garantir que el sistema funcioni d'acord amb els paràmetres establerts. No hi ha, en contrast amb els sistemes tradicionals, la possibilitat de que qualsevol ciutadà, sense cap coneixement específic, controli que cada elector emet només un vot. El nostre punt d'atenció ha de ser doncs el d'analitzar com gestionar aquest nou protagonisme dels tècnics a fi i efecte de fer-lo compatible amb uns mecanismes acceptables de verificabilitat (cfr. § 7).

Similar reflexions podrien fer-se sobre la necessitat de que, un cop superat el tràmit d'identificació, el sistema informàtic admeti realment a tots i cadascun dels ciutadans legalment habilitats per a votar ja que podria haver-hi mecanismes que, sigui de forma deliberada sigui a causa d'una errada, **exclouessin determinats votants**. Així doncs, han de preveure's alternatives suficients per als casos en els que les màquines no admetin credencials vàlides de votació. El problema més greu és articular un sistema per al que els votants puguin acreditar que l'aplicació electoral efectivament no ha funcionat. Pensi's que, en contrast amb el que passa en les votacions tradicionals en paper, aquests procediments electrònics impliquen que el moment de l'emissió del vot es fa de forma completament aïllada i fins i tot, en certs casos, des d'entorns no controlats. No hi ha, per tant, un acte anàlog a la introducció del sobre en l'urna en el que tohom, no només el votant, pugui comprovar que el procés ha culminat adequadament. Així doncs, si el ciutadà ja té la credencial vàlida per a votar electrònicament, com es podrà comprovar de forma imparcial que el sistema després no ha funcionat correctament? Fixem-nos en que no podem confiar en la paraula del votant i lliurar-li, per exemple, una nova credencial car això permetria, en els casos d'enganys, l'emissió de dos vots. Hi ha d'haver, per tant, un sistema objectiu que permeti garantir la privacitat de la votació i comprovar alhora que el sistema informàtic ha funcionat sense falla, però topem novament amb el protagonisme dels tècnics ja que són ells els únics que ho poden assegurar (cfr. § 7). De totes maneres, el sistema de paperetes òptiques estaria exclòs d'aquests dos problemes –duplicació de vots i l'exclusió d'electors— ja que és l'únic on el dret de sufragi es perfecciona de forma pública mitjançant la introducció de la butlleta a l'urna.

Finalment, el principi d'igualtat exigeix que tots els vots siguin comptats, que tots rebin el mateix valor i que no hi hagi vots afegits per part dels propis administradors o de terceres persones. Al no haver-hi un recompte manual, els ciutadans no ho poden controlar ells mateixos i cal, per tant, que novament ens remetem al que es dirà sobre els procediments de verificabilitat individual i universal ja que el compliment d'aquesta condició està, un altre cop, a les mans dels tècnics.

D'altra banda, les **candidatures** han de rebre un tracte equitatiu que garanteixi la igualtat de la contesa. Aquesta condició es concreta, per exemple, en que les seves propostes electorals han d'ensenyar-se de forma neutral, és a dir, sense cap element que afavoreixi una o altra opció. Tal plantejament no suposa cap problema en el cas de paperetes òptiques ja que, al tractar-se de papers similars als actuals, haurien d'adoptar-se les garanties que ja avui en dia es posen en pràctica.

En canvi, els ordinadors plantegen traves més difícils de superar. Així, per exemple, en quin ordre hauran de col·locar-se les candidatures per a que sigui una presentació

neutral? Què passarà si, en casos de candidatures nombroses, la mida de la pantalla no admet la inclusió de totes elles? Resultaria admissible la seva distribució en pantalles successives? Seria compatible tal solució amb el principi d'igualtat?

De forma molt significativa, el text ja mencionat del Consell d'Europa es 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» (CONSELL D'EUROPA, 2004: § 47), però no precisa com ha de posar-se en pràctica. En canvi, el reglament francès assenyala que «les noms des candidats (scrutin nominal), les listes de candidats (scrutin de liste) ou les questions posées (référéndum) doivent pouvoir, pour un même scrutin, être présentés intégralement et *simultanément* sur la machine à voter» (cfr. nota 1: § 3.3.1 – 32; la itàlica és meva).

Al meu parer, l'exhibició simultània és un requeriment molt rellevant que només podria obviar-se en casos excepcionals i adequadament justificats. De totes formes, podria argumentar-se que, en una societat amb suficients hàbits tecnològics, el fet de que les candidatures estiguessin repartides per diverses pantalles no hauria de preocupar car la transició entre pantalles seria un acte àmpliament interioritzat pel conjunt dels ciutadans. Tot i així, és sabut que, trobant-nos fins i tot davant de persones amb un elevat nivell de formació, els mecanismes psicològics inconscients tindrien un pes potser excessiu afavorint les candidatures exhibides en primer lloc.

D'altra banda, l'ordre de les candidatures té resposta senzilla ja que el sistema tradicional espanyol ens ofereix un cas en el que ha de resoldre's aquesta qüestió. És sabut, en aquest sentit, que el Senat espanyol, al basar-se en un sistema de llistes obertes, s'escolleix mitjançant una sola papereta en la que s'inclouen totes les candidatures legalment acceptades. Cada votant, llevat certes excepcions regulades a la Constitució, haurà de triar un màxim de tres candidats que podran ser de formacions polítiques diferents. Així doncs, atès que els sistemes electrònics, llevat els basats en lectors òptics, impliquen l'ús de una sola papereta electoral, és a dir, d'una sola pantalla d'elecció, el criteri a utilitzar per a ordenar les candidatures podria ser el mateix que en el Senat.

L'exigència d'un tracte just a les diverses candidatures no s'esgota però en aquestes qüestions ja que n'hi ha d'altres que també en poden resultar afectades. Una d'aquestes es refereix a la tasca informativa que avui en dia la legislació reconeix a les diferents formacions polítiques. És sabut, en aquest sentit, que la legislació electoral preveu un seguit de mecanismes concebuts amb la finalitat de garantir que les diferents candidatures tinguin un accés fàcil a l'elector, és a dir, que puguin transmetre sense grans entrebancs la seva oferta ideològica. El franqueig postal o l'habilitació d'espais gratuïts de propaganda a les televisions poden servir d'exemple. Ja hem abordat aquesta temàtica des de l'òptica del votant, és a dir, procurant que aquesta activitat dels partits polítics no arribés a enrarir l'acte de votació, però ara toca fer una anàlisi des de la perspectiva de les pròpies formacions polítiques identificant com es poden traslladar al format electrònic les facultats que avui en dia els reconeixen els ordenaments.

Cal començar assenyalant que la utilització de les noves tecnologies en les campanyes electorals ja és un fet irreversible que anirà alterant, poc a molt, la seva fesomia. Des del punt de vista de la regulació legal, aquestes eines esdevenen molt importants quan es projecten sobre el ciutadà a partir de la finalització de la campanya electoral o quan es tracta de plataformes institucionals d'informació que pretenen vehicular de manera ordenada la variada oferta electoral. La primera qüestió ja ha sigut debatuda a l'inici d'aquest apartat ja que pot afectar a la llibertat del votant. En relació a la segona, cal dir que aquests fòrums institucionals, avui en dia inexistents, podrien multiplicar-se aprofitant la introducció dels procediments electrònics de votació.

Estaríem bastint, de fet, un espai virtual de debat i reflexió que s'aproparia a una democràcia digital no restringida al moment del vot. Ara bé, a l'igual que ja es fa avui en dia amb altres canals informatius com la televisió, caldria examinar l'ús polític d'aquesta via de contacte amb els electors a fi i efecte d'evitar discriminacions inadmissibles entre candidatures. Així doncs, si s'utilitza el portal oficial de l'administrador electoral, és a dir, si s'utilitza una plataforma tecnològica pública a fi i efecte de remetre informació política als votants, caldrà regular-ne la utilització de forma rigorosa.

D'altra banda, com ja s'ha afirmat anteriorment, alguns dels sistemes electrònics de votació poden ser incompatibles amb certs mecanismes de mercadotècnia ben arrelats a casa nostra. Ens referim, per exemple, a l'enviament de paperetes electorals ja marcades als domicilis de tots els ciutadans. Es tracta d'una tàctica emprada de forma generalitzada per totes les formacions polítiques, però cal fixar-nos en que seria complicat aplicar-la als vots electrònics fets amb ordinadors i amb telèfons. Podria no ser, de totes formes, impossible car hi ha diverses investigacions en marxa que intenten superar aquest obstacle. Sigui com sigui, es tracta d'una qüestió de primeríssima importància política com queda demostrat amb la ja comentada experiència basca. Atès que són els partits polítics els que finalment hauran d'aprovar una eventual reforma legal sobre el vot electrònic, no se'ns ha d'amagar que, a efectes pràctics, aquest obstacle pot esdevenir més important que altres que ja hem anat veient.

Secret del vot.

En darrer lloc, el **secret** exigeix que ningú pugui vincular un determinat vot amb la persona que l'hagi emès. En els comicis tradicionals tal garantia s'assoleix mitjançant la barreja en urnes transparents de les paperetes opaques. En el cas de les urnes electròniques, la solució no és tan senzilla, llevat en els supòsits de paperetes òptiques on la utilització de butlletes en paper apropa aquest model a les eleccions actuals.

En la resta d'hipòtesis, el secret s'aconsegueix aïllant els processos d'identificació de l'acte d'emissió del vot. Si es tracta d'ordinadors funcionant en mode local, normalment hi ha dos processos completament separats de tal forma que, un cop superat el tràmit d'identificació, el votant només rep una credencial anònima per a operar amb la màquina de votació. Així doncs, aquest aparell desconeix qui ha darrera de la credencial i no representa, en conseqüència, cap perill pel principi que estem analitzant. Sigui com sigui, atès que hi podria haver un seguiment de la seqüència de votants que permetés després lligar cada persona amb una credencial concreta, el sistema ha de preveure una alteració d'aquestes cadències a fi i efecte d'evitar aquesta possibilitat.

En la resta de casos, la solució és més complicada car els processos d'identificació i votació es perfeccionen en la mateixa màquina i això pot facilitar, si no hi ha un adequat disseny de l'aplicació, un vincle entre cada ciutadà i el contingut del seu vot. A l'igual que en el paràgraf anterior al parlar de la cadència dels votants, el factor clau en aquest cas torna a ser el coneixement dels components interns dels ordinadors. Atès que aquestes dades són intel·ligibles per a la majoria de ciutadans, caldrà idear altres mecanismes per atorgar a l'elector el suficient nivell de confiança. Ho analitzarem a l'apartat setè.

6.- La divisòria digital.

Un cop resoltes les incògnites tecnològiques, l'aplicació pràctica del vot electrònic ha de superar encara el deficient nivell d'alfabetització digital car tal cosa impedeix que moltes persones contemplin amb naturalitat aquests procediments (cfr. RIERA / SÀNCHEZ, 2002, pp. 90-91).

En aquest sentit, una implantació precipitada podria trencar greument la garantia d'igualtat que ha de presidir qualsevol elecció. És primària la participació d'aquells ciutadans coneixedors dels nous hàbits digitals i es dificultaria el vot de la resta. Tot això no significa òbviament que hagin de rebutjar-se aquestes innovacions, però han de prendre's en consideració els efectes de l'estratificació digital i han d'adoptar-se les mesures necessàries per a que el procés electoral no en resulti afectat.

La divisòria digital presenta diverses dimensions a tenir en compte. Així, per exemple, molts països no tenen connexió generalitzada a les noves tecnologies i això pot dificultar tant la implantació del vot electrònic en les eleccions internes d'aquests Estats com també la utilització dels mecanismes remots per part de ciutadans de països desenvolupats que no es trobin en el lloc d'empadronament el dia de la votació. D'altra banda, existeix també una fractura digital a l'interior de cada país, fins i tot d'aquells que presenten uns avenços més consolidats en el camp de les noves tecnologies. Hi ha diversos factors que esdevenen variables claus per entendre aquesta segmentació social com, per exemple, l'edat, el nivell d'ingressos econòmics, el sexe o el nivell d'estudis. És sabut, en aquest sentit, que el perfil de persona afectada per la fractura digital seria el d'una «dona, major de 55 anys, mestressa de casa, aturada o jubilada/retirada, sense estudis o amb un nivell baix d'estudis [i] amb un nivell d'ingressos baix» (CANTIJOCH, 2002: 63). D'altra banda, també és significatiu que, llevat el criteri de l'edat, aquest perfil coincideix amb el grup de persones més abstencionistes de tal manera que, si s'implantés el vot electrònic, és probable que «no només no elimini les diferències en termes de participació electoral entre uns i altres grups, sinó que fins i tot les accentui» (CANTIJOCH, 2002: 65).

Es per això que tot projecte d'implantació del vot electrònic ha de comptar amb un ampli ventall de mesures compensatòries que intentin anular el desavantatge que pateixen certs segments de la població.

Entre les diverses iniciatives a considerar, cal dissenyar un programa de formació i assistència dels ciutadans. Es tracta, en definitiva, d'endegar un pla de treball a mig i llarg termini per a que la introducció d'aquestes eines no sorprengui a la població. El dia de votació hauran d'existir a més a més equips d'ajuda que puguin solventar els dubtes que apareixin en aquell moment, però l'alfabetització que estem proposant no pot limitar-se a mesures simultànies a la votació real. Ha d'arrencar ja mesos i fins i tot anys abans d'aquell dia. Els electors han de saber com funciona l'aparell electrònic, però també han de saber quines mesures s'han habilitat per a garantir la correcció dels resultats. Les activitats que poden incloure's en aquest apartat són d'una tipologia molt diversa i podrien anar des de campanyes institucionals globals a xerrades personalitzades en grups reduïts d'electors. Totes han d'estar pensades de forma molt acurada a fi i efecte de no arribar a ser contraproductives. Marta CANTIJOCH ens explica, en aquest sentit, com, en la prova pilot feta a la Universitat Autònoma de Barcelona, «el volum de cartes i missatges que va rebre cada elector va resultar excessiu [i el] ... resultat va ser un efecte pervers en relació als objectius inicials, generant la sensació de que tot plegat era massa complex» (2002: 78).

Una de les solucions amb més potencialitats consisteix en l'habilitació de cabines de demostració durant els dies previs a la votació, però també en el mateix col·legi electoral. Així doncs, els ciutadans tindrien l'oportunitat de provar totes les vegades que fos necessari la mecànica del vot electrònic utilitzant un aparell idèntic al que després empraran per emetre ja de forma oficial i vinculant el seu vot. Això hauria de reduir els casos posteriors de desconcert i, sobre tot, hauria d'evitar que, un cop activat el mecanisme de votació real, el ciutadà demani l'ajuda d'algun dels assistents. Cal assenyalar, en aquest sentit, que, en les proves pilot realitzades fins el moment, s'ha

pogut detectar un nivell d'assistència al votant incompatible amb els principis democràtics més elementals. Tot i que sempre es fa a petició expressa del propi elector, molts cops ha sigut l'assistent qui ha introduït ell mateix la contrasenya de l'elector i, en certs casos, ha arribat fins i tot a votar, és a dir, a prémer els botons necessaris seguint les indicacions del ciutadà (cfr. els casos de Jun i *MadridParticipa* a BARRAT, 2004b i BARRAT / RENU, 2004a). Es tracta de comportaments segurament disculpables a l'ésser proves no vinculants, però, atès que serien inadmissibles en unes eleccions oficials, cal preveure mecanismes que, com les cabines de demostració, podrien evitar aquests excessos. D'altra banda, en els casos de vot des d'entorns no controlats, aquestes demostracions esdevenen molt rellevants ja que, en contrast amb els supòsits anteriors, aquí no hi haurà assistents que puguin ajudar *in situ* al votant. Caldria doncs preveure tant simulacions *on line* des de la mateixa plataforma que s'utilitzarà posteriorment per a votar com demostracions presencials arreu de les circumscripcions afectades.

També pot resultar important una correcta elecció dels centres de votació. Prenent com exemple la consulta popular *MadridParticipa* (cfr. BARRAT / RENU, 2004a), algun centre, com el situat a la seu de l'associació de veïns "La Corrala", va obtenir significativament una elevada afluència de ciutadans que desitjaven exercir el seu dret de sufragi. No és casual que tal dinàmica es generés en una associació de veïns i ens demostra la importància que pot tenir l'entorn associatiu de cara a reduir la divisió digital. En el cas de "La Corrala", molts ciutadans que, en altres circumstàncies, potser no haurien votat, van veure facilitat el seu accés a la participació democràtica pel fet de que tal acte es desenvolupava en un entorn que els garantia seguretat, comoditat i ajuda. Es tractava del local on, a més a més d'aquests assaigs participatius, els socis es reuneixen habitualment amb ocasió d'altres actes.

De totes formes, aquest entorn familiar no ha de minorar la serietat de tota contesa electoral. Una elecció oficial no podria admetre, per exemple, que la jornada electoral coincidís amb una celebració interna de l'associació o que l'ambient de camaraderia i cordialitat provoqués que el secret de la votació lluis per la seva absència (cfr., per el cas de *MadridParticipa*, BARRAT / RENU, 2004a). Ambdós elements contribueixen sens dubte a reduir la divisió digital, però generen simultàniament danys de difícil o impossible reparació. Ha de comptar-se, en definitiva, amb l'útil col·laboració d'entitats com la mencionada, però també ha de mantenir-se una estricta separació entre les seves activitats i l'acte de votació en si mateix.

Cal pensar finalment que l'objectiu d'aquestes campanyes no pot limitar-se als possibles usuaris del vot electrònic, sinó que s'ha d'estendre a tota la població. Ens trobem aquí amb una exigència molts cops oblidada, però que resulta central per aconseguir l'acceptació ciutadana d'aquests procediments. És evident, en primer lloc, que els potencials usuaris del vot electrònic han de rebre una adequada formació i han d'estar-ne convençuts, però també ho han d'estar la resta de ciutadans encara que segueixin utilitzant les butlletes tradicionals. Així doncs, no s'ha de convèncer només de la fiabilitat del sistema als que voten electrònicament, sinó també als que no ho fan per a que tots plegats acceptin la legitimitat dels resultats finals i confïen en la bondat dels procediments electorals. No fer-ho així podria comportar que els votants amb sistemes tradicionals, al no entendre com funcionen els mecanismes electrònics, manifestessin certes sospites sobre la honestat del procés de tal forma que estariem alimentant una esquerda en la confiança ciutadana en el sistema. Cal procurar, en definitiva, que això no es produeixi i, tot centrant evidentment els esforços en els electors que decideixen votar electrònicament, no podem oblidar-nos dels altres en les accions informatives que es dissenyin. Tot i no participar dels nous mecanismes, han d'estar enterats dels seus trets principals i convençuts de la seva correcció.

Sigui com sigui, per moltes que fossin les mesures adoptades, no s'ha d'esperar una superació ràpida de la divisòria digital. Ens trobem segurament davant d'un problema de llarga durada que només podrà eliminar-se amb la maduresa de generacions ja familiaritzades amb la societat de la informació. Si això és cert, cal preguntar-se si resulta admissible la substitució total dels tradicionals sistemes de votació per els electrònics. Seria admissible, en definitiva, la utilització exclusiva de mitjans electrònics en una societat on encara es detecten deficiències en l'alfabetització digital?

La resposta dependrà molt del sistema que analitzem car no tots requereixen el mateix nivell de coneixements. Així, per exemple, les paperetes òptiques semblen compatibles amb nivells baixos d'hàbits digitals. Atès que el seu gran avantatge consisteix precisament en alterar molt tènueament el comportament de l'elector, no hi hauria inconvenient, almenys des de la perspectiva analitzada en aquest apartat, en fomentar la seva implantació generalitzada.

Els ordinadors constitueixen un cas intermig entre la senzillesa anterior i la major complexitat d'altres sistemes com el vot per dispositius telefònics. A més a més, la decisió a adoptar també depèn del tipus de pantalla i d'elecció. No és lo mateix, per exemple, un referèndum com el recentment celebrat a Veneçuela, on només hi havia dues opcions a la pantalla —sí i no—, que casos on es presenten diverses candidatures. Tampoc poden assimilar-se procediments en forma local amb mecanismes de votació remota des d'entorns no controlats. Es tracta de factors a prendre seriosament en consideració de tal forma que haurà d'avaluar-se la senzillesa de cada sistema i la seva compatibilitat amb el nivell de coneixements digitals de la població. En alguns casos hauran d'habilitar-se canals complementaris de votació en format tradicional, però en altres potser podria estudiar-se una aplicació exclusivament informàtica (cfr. VANDŒUVRE-LÈS-NANCY: 2004). De forma molt significativa, la Recomanació del Consell d'Europa, a l'abordar aquest aspecte, només esmenta un cas molt clar al parlar de la modalitat remota de vot i exigir la presència de canals alternatius: «unless channels of remote e-voting are universally accessible, they shall be only an additional and optional means of voting» (§ 4). No menciona, per tant, altres possibilitats com la papereta òptica o el vot amb ordinador en format local, tot i que, sobre tot en aquest darrer cas, les deficiències d'ús —no d'accés— per part de la població també haurien d'implicar l'existència de vies alternatives de participació.

En darrer lloc, l'habilitació de diverses modalitats de votació mereix un judici positiu car redueix el desequilibri social. La possibilitat de votar a través de diversos canals tant tradicionals com electrònics —paperetes òptiques, telefonia, pantalles tàctils, Internet, etc.— permet que cada ciutadà opti per aquell sistema en el que es trobi més a gust. La tecnologia s'adapta, en definitiva, a una realitat plural en la que no existeix un coneixement generalitzat de totes aquestes noves eines.

Tot i això, si acceptem finalment la utilització simultània de diversos canals de votació, cal preguntar-se si no estariem potser generant alhora una nova discriminació al facilitar la votació només a certs segments de la població? Mentre els sectors més familiaritzats amb les noves tecnologies podran votar amb comoditat, la resta haurà de desplaçar-se fins al col·legi electoral. Atès que aquesta diferència podria lesionar la igualtat entre votants, caldria implementar, en primer lloc, mesures compensatòries com, per exemple, la multiplicació de llocs públics de votació, és a dir, la instal·lació de quioscs electrònics. Sigui com sigui, aquesta solució podria subsanar les carències d'accés, però no les d'alfabetització digital de tal forma que, tot i havent-hi molts quioscs, seguiria havent-hi gent que aniria fins el col·legi electoral tradicional per a emetre el seu vot en paper. Així doncs, la discriminació seguiria vigent i l'única

possible solució, tot i admetent les seves limitacions, seria reforçar els programes de formació.

7.- Verificabilitat.

Abordem ara un dels eixos fonamentals de tot estudi sobre el vot electrònic. Les pàgines precedents inclouen nombroses remissions en aquest apartat i això ja és un senyal ben significatiu de la rellevància del tema. Moltes garanties bàsiques del sistema electoral poden veure's adequadament reflectides en els procediments electrònics, però, al no haver-hi sistemes tan evidents com els actuals, hi ha una credibilitat debilitada que s'ha d'intentar suplir amb uns mecanismes sòlids de control i verificació.

Si prenem com a punt de partida els models actuals, cal distingir dos tipus de verificabilitat en funció de les persones que hi intervenen i l'alcanc de l'operació. Mentre la individual permet que cada elector comprovi que el seu vot ha sigut correctament considerat, la universal afecta al conjunt del sistema, és a dir, consisteix en analitzar el desenvolupament adequat de tot el procés.

Abans d'analitzar el que passa en els sistemes electrònics, convé insistir en que els procediments actualment en vigor permeten, de forma extraordinàriament senzilla, ambdós tipus de control. La combinació d'elements molt simples, com la utilització d'una urna buida, transparent i segellada, permet assolir de forma òptima una verificabilitat tant individual com universal. Aquesta urna garanteix a l'elector principis molt elementals i importants com que el seu vot ha sigut correctament barrejat amb la resta i que no hi ha vots indegudament afegits o suprimits. Un cop finalitzada la jornada electoral, el ciutadà podria assistir a l'escrutini i garantir, de forma personal, que el recompte s'ajusta als vots emesos. És, per tant, el propi votant qui té la possibilitat de comprovar-ho. El fet de que normalment això no es faci no significa gran cosa car, si en algun moment es produeix una controvèrsia, sempre podrà posar-se en pràctica aquest control directe i immediat. Si avui no es fa, és segurament perquè la gent confia en el sistema, però això no justifica una possible supressió d'aquesta opció.

D'altra banda, el sistema actual també garanteix, amb els mateixos elements que ja hem vist, una verificabilitat universal. Segurament un elector no ho podrà fer de forma individual, però seria factible que una associació de votants es proposés, per exemple, fer un recompte para lel a l'of icial a fi i efecte de controlar-ne la correcció. A més a més, tot això avui en dia podria fer-se sense cap tipus de coneixement tècnic específic.

En definitiva, els procediments electorals actuals ofereixen una credibilitat inherent, és a dir, els electors poden confiar en ells mateixos sense haver de recórrer a experts o a tècnics en la matèria. Poden els sistemes de vot electrònic oferir un nivell similar de garanties?

La resposta ha de ser negativa car aquests procediments sempre descansen, en un o altre moment de la seva aplicació, en l'ús de mecanismes informàtics que, per la seva pròpia essència, no ofereixen la mateixa simplicitat que vèiem en els paràgrafs anteriors. Ara ja no serà possible que qualsevol ciutadà confii en el sistema en si mateix ja que el mecanisme emprat, en contrast amb el que passava amb l'urna transparent, li és intel·ligible. Creure que la màquina electrònica ha reomptat adequadament els vots no deixa de ser un acte de fe car és impossible, llevat que es tinguin suficients coneixements tècnics, comprovar-ho de forma directa i immediata. Tenint en compte aquestes dificultats, quines solucions hi podria haver?

En relació amb la verificabilitat individual, els remeis proposats varien en funció del tipus de vot electrònic que s'analitzi. Per exemple, en el cas de les paperetes òptiques, s'acostuma a assenyalar que l'existència de **comprovants** en paper resolt ja el problema, però no és del tot cert ja que, tot i poguer-se fer un recompte físic similar al

tradicional, es tracta —o hauria de tractar-se— d'un recurs en principi excepcional. El procediment ordinari consisteix únicament en el recompte automàtic i el suport en paper queda per a possibles reclamacions, però no com a mètode d'ús continuat.

De totes formes, podrien habilitar-se mecanismes per a comprovar que la papereta escollida és efectivament la desitjada. Així, per exemple, el sistema *Demotek* admet que, abans d'introduir la papereta en l'urna, l'elector pugui consultar el seu contingut mitjançant un dispositiu electrònic dotat d'un lector de llum ultraviolada (cfr. BARRAT / RENU, 2004: § 5). Pot tractar-se d'un avenç, però no és suficient car, en primer lloc, aquest dispositiu de lectura també pot estar trucat i, en segon lloc, els resultats que ens proporcionen aquest instrument no ens indiquen res sobre la correcció de la màquina situada a la pròpia urna. Es tracta de dos sistemes diferents i aï llats. L'única garantia real que té el ciutadà és la papereta que introdueix a l'urna, però, com ja s'ha afirmat, el seu ús a efectes de recompte queda reduït a circumstàncies excepcionals.

De fet, el projecte de llei actualment en tràmit al País Basc, lloc de l'Estat espanyol on aquest model es troba més desenvolupat, tampoc preveu un recompte estrictament físic, sinó que, en casos de dubtes o reclamacions, ordena realitzar un segon escrutini utilitzant l'aparell comprovador que s'acaba de descriure. Qualifica aquesta tasca com a recompte electrònic-manual, però cal dir que aquesta garantia queda lluny de la solució real que consistiria en llegir i comptar les paperetes sense utilitzar cap instrument informàtic ja que aquest evidentment pot estar trucat. Malgrat això, l'article 132 Quinques VI.1 assenyala, de forma taxativa, que «este nuevo recuento sólo se realizará mediante el aparato comprobador de la cabina electoral. En ningún caso, se permitirá abrir las papeletas de votación electrónica, para evitar el posible deterioro de las papeletas y la consecuente anulación de votos válidamente emitidos». Si hi ha reclamacions sobre alguna papereta, la Mesa ha de reservar-la i enviar-la a la corresponent Junta Electoral, però tampoc aquí es preveu un recompte físic, és a dir, l'obertura i posterior lectura tradicional de la papereta, sinó que la Junta, un cop més, només podria verificar-la mitjançant l'aparell comprovador (art. 132 Sexies 4). Només restaria, per tant, la possibilitat de que altres instàncies, per exemple les jurisdiccionals, realitzessin aquest recompte manual.

En el cas d'ordinadors en entorns controlats succeeix lo mateix car els sistemes normalment utilitzats poden incorporar algun mecanisme que ofereixi a l'elector un comprovant del seu vot:

a) en el recent referèndum veneçolà, les pantalles emprades imprimien un paper en el que figurava l'opció escollida. Tal comprovant era recollit pel votant i havia d'introduir-se, immediatament després, en una urna tradicional habilitada a l'efecte (cfr. SMARTMATIC, 2004).

b) el segon sistema, utilitzat per exemple per *Indra* a Argentina, emet també un comprovant en paper, però no el proporciona a l'elector. La pantalla els imprimeix, els ensenya al votant i posteriorment els emmagatzema en una urna pròpia. Si el votant s'apeneix de la seva opció al veure el comprovant en paper, pot indicar-ho a la màquina i aquest element queda estripat poguent l'elector seguir amb el procés de votació.

Existeix també la possibilitat de que el votant es quedi amb un comprovant, però els ordenaments acostumen a prohibir l'especificació de l'opció política escollida (cfr. CONSELL D'EUROPA, 2004: § 51-52; MITROU, 2002: 19). Es podria, per tant, comprovar la participació de l'elector, però no el contingut del vot. Aquesta limitant intenta evitar casos de coerció i compravenda de vots que, en el supòsit dels sistemes electrònics, podrien arribar a ser, com ens recorda Andreu RIERA, massius. La xarxa permetria l'intercanvi de rebuts a gran escala evitant els costos logístics que, si existís un

comprovant d'aquesta mena, implicaria avui en dia realitzar compres de vot persona a persona (FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2000: 35-36).

Sigui com sigui, són realment suficients aquests mecanismes per a assegurar una verificabilitat individual dels vots? La resposta és negativa. Com ja hem afirmat, aquests sistemes estan pensats per tenir un ús excepcional ja que, en cas de recompte manual generalitzat, no tindria cap sentit haver implantat un mecanisme electrònic. L'elector no tindrà constància immediata de que el seu vot ha sigut adequadament recomptat i no es produeix, en definitiva, una verificabilitat individual homologable a l'actual.

Les **cates** podrien ser la solució. D'aquesta manera, tot i no existint un recompte manual de totes les urnes, els organitzadors n'escollirien aleatòriament un nombre suficientment representatiu per a comprovar la concordància entre l'escrutini manual i l'automàtic. Si aquestes auditories generen un resultat plenament positiu, podria potser presumir-se de forma raonable que, tot i no existint una comprovació efectiva, totes les màquines han funcionat de forma correcta.

Això és exactament el que va passar a Veneçuela. Es tractava d'unes eleccions fortament polaritzades on hi havia molt poca confiança en la transparència i honestetat de l'administració electoral. Després de l'escrutini automàtic i atès que els grups d'oposició seguien denunciant un possible frau, els organitzadors de les eleccions, junt amb els observadors del Centre Carter i de l'Organització dels Estats Americans, varen fer un recompte manual de certes urnes. El resultat d'aquesta cata va coincidir amb l'escrutini electrònic previ i això va desactivar gran part de les denúncies, però caldria fer, com a mínim, certes observacions que, essent vàlides pel cas veneçolà, poden alligonar-nos per futures eleccions.

Així doncs, un dels elements crítics d'aquestes cates rau en la forma de triar les urnes. A Veneçuela es va utilitzar un programa informàtic desenvolupat per la pròpia administració electoral, però, tot i que el Centre Carter afirma haver-lo revisat prèviament (THE CARTER CENTER, 2004: [3]), Ricardo HAUSMANN y Roberto RIGOBÓN, en base a les dades facilitades per l'oposició, assenyalen que es va negar la utilització d'un programa propi del Centre Carter (2004: 21) i que pot demostrar-se que la tria estava esbiaixada. Segons aquests autors, «la muestra utilizada para la auditoría realizada el 18 de agosto no fue aleatoria ni representativa del universo de centros ... [ya que] fue escogida aleatoriamente pero solo entre aquellos centros cuyos resultados no habrían sido alterados» (2004: 2). L'estudi té les limitacions pròpies d'una anàlisi estadística, però el més important, als nostres efectes, és comprovar com les cates, si no estan envoltades per garanties adequades, poden esdevenir un procediment inútil de verificació dels resultats. Resulta imprescindible doncs que aquests controls es puguin realitzar de forma independent i que, a més a més d'altres condicions òbvies, com que hi hagi una supervisió contínua dels comprovants en paper, la tria de les urnes no depengui exclusivament dels organitzadors, sinó que es verifiqui per instàncies imparcials. La revisió del programa utilitzat pot ser una solució, però, atesa la dificultat que hi ha en garantir el funcionament correcte d'aquests programaris, seria molt més convenient que s'utilitzés, com proposava l'oposició a Veneçuela, una aplicació no controlada per l'administració electoral.

Sigui com sigui, aquesta solució només és possible en el cas d'entorns controlats ja que, ara per ara, els sistemes de vot remot des d'altres entorns, sigui amb ordinadors o amb telèfons, no emeten, i sobre tot no emmagatzemen de forma àgil, segura i conjunta, un comprovant de cada vot. En aquests casos, la fórmula més garantista assajada fins ara consisteix en proporcionar a cada votant un rebut en el que figura un codi alfanumèric que identifica el seu vot sense desvetllar l'opció ideològica triada.

L'administració pública al final de la jornada un llistat dels **codis** correctament processats i el ciutadà pot verificar així que el seu vot ha sigut computat (cfr. BARRAT / RENU, 2004 i 2004a). Es tracta, de tota manera, d'un sistema opac pel ciutadà ja que, un cop més, ha de confiar en mecanismes que ell desconeix.

No existeix, en definitiva, un procediment individual de comprovació. Les cates, que potser seria el cas més proper, s'han d'incloure en el que anteriorment anomenàvem verificabilitat universal car intenten garantir la correcció del procés en el seu conjunt i no ofereixen a cada elector, com passa avui en dia, una garantia específica de cada vot. En definitiva, la credibilitat de tots aquests sistemes reposa només en mecanismes de caràcter universal, és a dir, s'ha perdut la doble garantia individual i conjunta que, amb una logística molt senzilla, ofereix el sistema tradicional de votació. Cal preguntar-se doncs si els principis democràtics són compatibles amb un model de garanties exclusivament universals. Al meu entendre, ens trobem davant d'un dels obstacles més transcendents del vot electrònic car ens demostra com aquests sistemes minoren el protagonisme ciutadà i reforcen el paper desenvolupat pels tècnics i, en general, per l'administració electoral. L'elector ja no podrà confiar en el mecanisme electoral en si mateix, sinó que dependrà d'instàncies alienes com les dues que acaben d'anomenar. Els costums electorals d'una democràcia consolidada podrien potser justificar la desaparició de la verificabilitat individual, car l'administració electoral tindria segurament una autoritat suficient per a mantenir la credibilitat ciutadana en la correcció de la votació, però aquest escenari resulta molt més problemàtic en països amb carencies electorals i democràtiques tant importants que justifiquin una certa sospita ciutadana sobre l'actuació de la seva administració. En aquí, la verificabilitat individual pot jugar un paper tranquil·litzador molt important i seria preocupant eliminar-la.

De totes maneres, cal analitzar si els procediments de verificació universal poden compensar aquesta pèrdua. En aquest sentit, la garantia més efectiva consisteix en la transparència i exhaustiva **auditabilitat** dels protocols informàtics interns o, com assenyala la Recomanació del Consell d'Europa, «the components of the e-voting system» (CONSELL D'EUROPA, 2004: § 24). Aquesta terminologia tan genèrica amaga un desacord entre els que volien una afirmació clara sobre el necessari coneixement de tot el sistema, incloent-hi el codi font, i els que volien limitar la inspecció només als elements crítics (BRAUN, 2004: 51). Sigui quina sigui l'opció final, aquest és realment l'únic camí que permetria oferir sistemes creïbles que compensessin potser la desaparició d'una verificació individual homologable a l'existent avui en dia.

Podria plantejar-se, per exemple, una obertura total del codi, però, en molts casos, les companyies informàtiques no ho admeten. Accepten comunicar-ho a certs actors, com els administradors electorals o els representants dels partits polítics, però els ciutadans, fins i tot aquells especialitzats que podrien valorar-lo amb fonament, segueixen ignorant-lo. La ja citada Recomanació no obliga a revelar completament aquestes dades i es contenta amb la seva comunicació a les autoritats electorals (Rec. § 24-25), però cal preguntar-se si aquestes mesures són suficients.

De fet, limitar el coneixement d'aquests components als actors institucionals podria arribar a ser contradictori amb el que s'explicava fa un moment sobre la credibilitat de l'administració electoral i el paper de la verificabilitat individual. Havíem dit que, havent eliminat aquesta última, la verificabilitat universal esdevenia l'únic remei per a evitar que el ciutadà es vegés obligat a confiar cegament en una administració electoral potser no del tot creïble. Així doncs, si ara limitem també el coneixement d'aquests elements, estem retallant les potencialitats de la verificabilitat universal per a substituir, o si més no per a apropar-se, al paper que ara juga la individual.

Si el codi font només es posa a disposició de l'administració electoral i dels partits polítics, els ciutadans no tenen cap mecanisme per a compensar la pèrdua de control sobre el procés produït per la desaparició de la verificabilitat individual. Si, en canvi, s'amplia el conjunt de persones que reben aquesta informació, fins i tot si es dona una obertura total del codi, un elector tindrà segurament més elements de confiança ja que, a més a més del control a càrrec de l'administració electoral, sabrà que qualsevol altre ciutadà amb els suficients coneixements tècnics podrà examinar el codi i denunciar-ne les possibles errades. Atès doncs que limitar la difusió del codi ha de veure's com una tendència preocupant, cal intentar invertir-la i, en aquest sentit, seria desitjable que el coneixement d'aquests elements fóra el més ampli possible.

Ja hi ha casos on això es dona. A Ginebra, per exemple, el govern cantonal és el propietari de l'aplicació de vot i «son code-source est disponible à la consultation (sic) pour les citoyens de Genève» (HENSLER, 2004: làm. 7).

A fi i efecte de reduir el protagonisme dels tècnics i de retornar als ciutadans la centralitat perduda, alguns sistemes de vot electrònic, normalment els remots, creen també una **Mesa Electoral** que, composta per gent aliena a l'organització de les eleccions —ciutadans, experts independents, observadors, etc.—, s'encarrega de mantenir la protecció de l'urna de recompte mitjançant la fragmentació de la clau criptogràfica (cfr. BARRAT / RENIU, 2004a). Els membres d'aquesta Mesa tenen cadascun d'ells una contrasenya i és necessari juntar-ne un nombre mínim al final de les votacions per a que es pugui reconstruir la clau i fer l'escrutini. Tot i ser una mesura encertada, és irrellevant per si mateixa car, per a ser realment útil, els membres de la Mesa haurien de tenir accés al codi font a fi i efecte de que el puguin examinar i comprovar si més no que l'urna de recompte està realment protegida pels mecanismes criptogràfics esmentats. La virtualitat d'aquesta innovació ens retorna doncs al paràgraf anterior on s'analitzava quin grau de difusió haurien de tenir els protocols informàtics.

De totes formes, l'existència d'aquesta Mesa ens permet destacar un altre dels perills del vot electrònic quan es realitza de forma remota. Ens referim a l'elevadíssima **centralització** logística que pot comportar. Com assenyala Jordi CAPO, un dels aspectes positius del sistema vigent és el seu caràcter descentralitzat de tal forma que, si en alguna Mesa hi ha fets extraordinaris, el procés global pot continuar ja que els riscos estan compartimentats (FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2000: 14). En canvi, molts procediments electrònics de votació recolzen tota l'operativa en un grup extraordinàriament reduït tant de persones com de màquines.

En el cas de certes solucions de vot remot, per exemple, totes les dades de tots els col·legis electorals van a parar a un únic ordinador final sobre el que es farà l'escrutini (cfr. FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2000: 17). Qualsevol incident, com la incapacitat de reunir el nombre mínim de custodis de la clau criptogràfica o l'oblit de les contrasenyes necessàries, pot impossibilitar el tractament de les dades, és a dir, tot el procés electoral se'n va a norris sense que, com passa avui en dia, pugui aïllar-se l'errada.

Es tracta doncs d'un punt feble d'aquests sistemes que hauria de ser resolt. L'opció de desar en lloc segur i neutral, amb intervenció de notaris, tant les claus com les contrasenyes minora el risc de pèrdua o oblit, però, al no reduir el nivell de centralització, comporta els mateixos perills que ja hem destacat. Potser es podria, d'altra banda, crear processos descentralitzats de verificació que repliquessin, en certa mesura, l'actual estructura segmentada. L'existència de diferents meses electorals aptes per intervenir, de forma supletòria, en cas de col·lapse de la central podria ser una bona solució, tot i que haurien d'analitzar-se les implicacions econòmiques, logístiques i tècniques que tindria.

9.- Conclusions.

Els procediments electrònics de votació es troben en una fase de transició en la que, un cop comprovada la viabilitat de les solucions tecnològiques, fa falta que les disciplines socials, entre elles la jurídica, complementin l'esforç científic realitzat fins ara.

L'ordenament jurídic juga un paper de primer ordre en la incorporació harmònica i no precipitada d'aquelles novetats tècniques que demostrin poguer millorar l'actual procés electoral. Ha de rebutjar-se, en aquest sentit, una deriva modernitzadora que, ignorant les virtuts del model vigent, pretengués reformar-lo pel sol fet de fer-ho, és a dir, pel sol fet de donar-li una pàtina de major modernitat.

Existeixen diversos elements que convé prendre en consideració davant de la implantació de mecanismes electrònics de votació. Els tràmits d'identificació i registre, per exemple, són relativament senzills en els models tradicionals, però poden convertir-se en qüestions complexes amb determinats sistemes electrònics. Sigui amb certificats digitals, sigui amb contrasenyes o amb combinacions aleatòries lligades a cada partit, el mecanisme d'acreditació i registre ha de garantir que la persona que rep aquestes dades és qui està legament habilitada a votar.

D'altra banda, tot procés electoral, des de la informació que rep el votant fins el disseny de l'aplicació informàtica, ha d'estar pensat per a respectar els principis democràtics actualment vigents. D'aquesta forma, entre altres elements, la informació ha de ser neutral i suficientment detallada, la presentació de les candidatures ha de ser equitativa i ha de preveure's la possibilitat del vot en blanc i del vot nul, si aquestes opcions existeixen en els comicis tradicionals. Cal avaluar a més a més el perill de coerció i compravenda de vots que hi pot haver en determinats sistemes de vot electrònic. Finalment, aquests mecanismes haurien d'impedir el rebuig de ciutadans legalment habilitats per a votar, l'emissió de múltiples vots per un sol elector, el tractament desigual de cada vot i la supressió o incorporació fraudulenta de vots per part dels administradors electorals o per terceres persones.

El vot electrònic comporta també un elevat protagonisme dels tècnics que pot arribar a enfosquir la tasca que actualment desenvolupen els propis votants o altres instàncies de base com, per exemple, els membres de les meses electorals. Avui en dia, les característiques de l'urna, el recompte públic, la presència d'interventors o la ja mencionada Mesa constitueixen factors que permeten que qualsevol ciutadà pugui controlar, per si mateix, el desenvolupament i correcció de les eleccions. Amb el vot electrònic, en canvi, només els tècnics semblen capacitats per a auditar el codi font de les aplicacions i es fa precís, en conseqüència, que s'adoptin mesures adequades per a compensar aquest elevat protagonisme. El coneixement públic del codi font i la presència d'una mesa de custodis amb competències plenes poden ser algunes de les solucions, tot i que sembla difícil que els sistemes de vot electrònic puguin arribar a igualar el nivell de transparència i claredat actualment vigent.

Cal destacar, en darrer lloc, la rellevància de la divisòria digital. La possible discriminació entre diversos ciutadans ha de suposar la modulació del procés, és a dir, l'adopció d'una estratègia prudent que tingui en compte els factors socials que s'amaguen rera qualsevol procediment electoral.

9.- Referències.

ALES (2004) *e-Voto. Electronic Polling Station*, tríptic, cd-rom, Cagliari.
evoto.ales.net [28 novembre 2004]

AMBROSIO I GOMÁRIZ, Aldo d' (1999) *Iniciació al vot electrònic*, (Col. “Quaderns Electorals – 3”), Barcelona: Generalitat de Catalunya / Departament de Governació.

ARNALDO ALCUBILLA, Enrique

(1995) *El derecho de sufragio de los emigrantes en el ordenamiento español*, Madrid: Centro de Estudios Constitucionales.

/ D'AMBROSIO, Aldo (1998) “El voto electrónico: algunas experiencias recientes”, *Cuadernos de Derecho Público*, 4, pp. 159-175.

AUER, Andreas / TRECHSEL, Alexander H. (2001) *Voter par Internet? Le projet e-voting dans le canton de Genève dans une perspective socio-politique et juridique*, Basilea: Helbing & Lichtenhahn.

www.geneve.ch/evoting/doc/voter_par_internet.pdf [30 novembre 2004]

BARRAT I ESTEVE, Jordi

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

www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/cat03.pdf

/ RENU I VILAMALA, Josep Maria (2004a) *Democracia electrónica y participación ciudadana. Informe sociológico i jurídico de la Consulta ciudadana “MadridParticipa”*, Madrid: Ayuntamiento de Madrid.

www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/llibresp.pdf [30 novembre 2004]

(2004b) “El derecho de sufragio ante el reto de las votaciones electrónicas. Informe sobre las pruebas desarrolladas en Jun”, *Memorias del X Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática*, Santiago de Chile: Congreso Nacional / Facultad de Derecho de la Universidad de Chile / Federación Iberoamericana de Asociaciones de Derecho e Informática (FIADI), pp. 133-149.

www3.unileon.es/dp/aco/area/jordi/treballs/evot/jun_xile.pdf

BRAUN, Nadja (2004) “E-Voting: Switzerland’s Projects and their Legal Framework – in a European Context” en PROSSER, Alexander / KRIMMER, Robert (eds.) *Electronic Voting in Europe. Technology, Law, Politics and Society*, (Col. “Lecture Notes in Informatics (LNI) / P-47”), Bonn: Gesellschaft für Informatik, pp. 43-52.

CALDERÓN CHELIUS, Leticia (coord.) (2003) *Votar en la distancia. La extensión de los derechos políticos a migrantes, experiencias comparadas*, (Col. “Contemporánea Sociología”), México DF: Instituto Mora.

CANTIJOCH, Marta (2002) *El vot electrònic: les transformacions dels processos electorals*, tesina, Universitat Autònoma de Barcelona.

CONSELL D'EUROPA (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%5Ffe%2Dvoting/02_Recommendation/Rec\(2004\)11E_rec_adopted.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Ffe%2Dvoting/02_Recommendation/Rec(2004)11E_rec_adopted.asp#TopOfPage) [2 novembre 2004]

DEMOTEK (2004) *El vot electr3nic en Euskadi*, Departamento de Interior / Direcci3n de Procesos Electorales y Documentaci3n.

(2004a) www.euskadi.net/botoelek/euskadi/antecedentes_c.htm [12 gener 2004]

(2004b) www.euskadi.net/botoelek/euskadi_c.htm [12 gener 2004]

FERNÁNDEZ RIVEIRA, Rosa (2001) “El voto electr3nico: el caso vasco”, *Revista de Estudios Pol3ticos*, 112, pp. 199-236.

FUNDACI3 JAUIME BOFILL (2000) *La votaci3 electr3nica: un debat necessari*, (Col. “Debats de l’Aula Provença – 33”), Barcelona: Fundaci3 Jaume Bofill.

HAUSMANN, Ricardo / RIGOBON, Roberto (2004) *En busca del cisne negro: An3lisis de la evidencia estadística sobre fraude electoral en Venezuela*, Harvard University / Massachusetts Institute of Technology.

www.proveo.org/hausmann.pdf [9 setembre 2004]

HENSLER, Robert (2004) *Le projet genevois de vote par internet*, Chancelier d’Etat, République et canton de Genève, Ginebra.

www.coe.int/T/F/Projets_integres/Democratie/Hensler%20Barcelone_18_11_04_francais.ppt [17 desembre 2004]

IDA – INTERCHANGE OF DATA BETWEEN ADMINISTRATIONS (2004) *India’s massive e-vote considered a success*, IDA / European Union – eGovernment News / 17 maig 2004.

europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=showDocument&documentID=2551&parent=chapter&preChapterID=0-140-194 [21 maig 2004]

INDRA (2002) *Oferta electoral*, Document Power-Point / Rocío Sánchez-Apellániz Sanz, Madrid: Indra.

INFORME (2003) *Informe de la Comisi3n especial para el fomento de la transparencia y seguridad en los mercados y en las sociedades cotizadas*, Comisi3n especial para el fomento de la transparencia y la seguridad en los mercados financieros y en las sociedades cotizadas, 8 de gener de 2003.

www.cnmv.es/publicaciones/informefinal.pdf [30 novembre 2004]

KIES Raphaël / KRIESI Hanspeter (2005) “Designing internet voting. The potential impact of a pre-voting public sphere on pre-electoral opinion formation”, en TRECHSEL Alexander H. / MENDEZ Fernando (eds.) *The European Union and E-voting. Addressing the European Parliament’s internet voting challenge*, Londres: Routledge, pp. 147-165.

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 [18 agost 2004]

MINISTERIO DEL INTERIOR (2004) *Elecciones marzo 2004. Manual de miembros de mesas*, Ministerio del Interior / Dirección General de Política Interior

www.elecciones.mir.es/eleccanteriores/gen200403/pdf/mmm_g.pdf [23 diciembre 2004]

MITROU, Lilian

et al. (2002) *Legal and regulatory issues on e-voting and data protection in Europe*, E-Vote Project.

www.instore.gr/evote/evote_end/htm/3public/doc3/public/public_deliverables/d_3_4/e_vote_D_3_4_v22_20_02_02.doc [10 gener 2004]

(2004) “Constitutional and legal requirements for evoting” en *Votobit Proceedings & 2003/2004 eVoting Reports*, Lleó: Electronic Voting Observatory / University of Leon.

REAL CASA DE LA MONEDA (2004) *Plataforma de voto para democracia participativa*, nota explicativa – 23 de septiembre de 2004, Dirección de Sistemas de Información e Ingeniería / Departamento Ceres.

www.cert.fnmt.es/evoto/evoto.pdf [30 novembre 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, Conferència Anual / Londres – Octubre 2003.

www.coe.int/t/e/integrated%5Fprojects/democracy/02%5FActivities/02%5Fe%2Dvoting/04%5FBackground%5Fdocuments/07_Presentation_MR.asp#TopOfPage [17 agost 2004]

RENIU I VILAMALA, Josep M^a (2004) *Informe sobre la aplicación del sistema Demotek a la elección del Rector de la UPV*, 2004.

www.ub.edu/grepa/JMReniu/Informe_UPV_Reniu.pdf [30 novembre 2004]

RIAL, Juan [2003] *Modernización del proceso electoral: voto electrónico*, Observatorio Electoral Latinoamericano.

observatorioelectoral.org/biblioteca/?bookID=26 [18 agost 2004]

RIERA JORBA, Andreu

/ SÀNCHEZ, Jordi / TORRAS, Laia (2002) “Internet Voting: Embracing Technology in Electoral Processes”, en GRONLUND, Åke (coord.) *Electronic Government: Design, Applications and Management*, Hershey / Londres: Idea, pp. 78-98.

(2003) “Votación electrónica a través d’internet”, *Criptonomiçón*, 90.

www.iec.csic.es/criptonomicon/articulos/expertos90.html [13 agost 2004]

SCYTL (2003) *Pnyx. Security for e-Consultation and e-Voting*, Barcelona: Scytl.

SMARTMATIC (2004) *Cast your vote*, elecciones Venezuela / Infografía, Smartmatic.
www.smartmatic.com/infografia_03.htm [20 agost 2004]

TECHAOS (2004) *Indian EVM compared with Diebold*, Tech Caos, bitàcora personal / 13
maig 2004

techaos.blogspot.com/2004/05/indian-evm-compared-with-diebold.html [28 juliol 2004]

THE CARTER CENTER (2004) *Last Phase of the Venezuelan Recall Referendum: Carter
Center Report*, The Carter Center, 21 agost 2004.

www.cartercenter.org/doc1807.htm [23 agost 2004]

VANDŒUVRE-LÈS-NANCY (2004) *Juin2004: La fi des Bulletins de Vote... Vote
Electronique: Une 1^{ère} française à Vandoeuvre!*, Vandœuvre-lès-Nancy: Mairie de
Vandœuvre.

www.vandoeuvre.fr/mairie/pages/fr/851.htm [20 agost 2004]