



1995 – 2005

Deu anys de vot electrònic a Catalunya

Novembre, 2005.

Dr. Jordi BARRAT I ESTEVE (Universitat Rovira i Virgili)
jordi.barrat@urv.net
Dr. Josep M^a RENU I VILAMALA (Universitat de Barcelona)
jreniu@ub.edu
Grup de Recerca
MCYT / SEJ2004-03844
Junta de Castilla y León / LE026A05

Índex

	Pàgina
1	Introducció
	4
2	Fitxes tècniques
	6
2.1.	Presentació general
	6
2.2.	1995: Angés (Gironès) i Barcelona
	8
2.3.	1995 – 2005: Universitat Oberta de Catalunya (UOC)
	12
2.4.	1999: Eleccions municipals – TINET
	15
2.5.	2001: Callús (Bages)
	16
2.6.	2001 – 2003: Sant Bartomeu de Grau (Osona)
	17
2.7.	2002: Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)
	20
2.8.	2002: Universitat de Barcelona (UB)
	23
2.9.	2002 – 2004: Guàrdia Civil
	25
2.10.	2004: Mossos d'Esquadra
	28
2.11.	2003: Eleccions catalanes
	30
2.11.1	Vot remot
	30
2.11.2	Una electrònica –pantalla tàctil-
	36
2.11.3	Papereta electrònica
	42
2.11.4	Prova de Castelldefels (Baix Llobregat)
	48
2.12	2005: Referèndum Constitució Europea
	51
2.12.1	Ministeri de l'Interior
	51
2.12.2	Sant Bartomeu del Grau (Osona)
	53
2.13.	2005: Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona
	56

Índex de taules

	Pàgina
TAULES	
1 Resultats a l'Eixample i Anglès.	9
2 Quadre resum de la taxa comparada de participació.	14
3 Resultats de la Consulta d'agost de 2001.	18
4 Comparativa dels resultats prova UAB (vots convencionals i vots electrònics).	21
5 La participació electoral en la votació de la UB.	24
6 Els resultats per centres.	24
7 Votació electrònica segons canal i horari.	24
8 Predisposició a l'ús del vot electrònic en processos vinculants.	25
9 Resultats per candidatures.	29
10 Resultats de la votació real i votació virtual.	29
11 Votació electrònica segons modalitat i lloc de votació.	29
12 Índex de participació a les eleccions autonòmiques catalanes, 1980-2003.	30
13 Índexs de participació a les votacions del CERA.	33
14 Índexs de participació a les votacions del CERA segons el país de residència.	33
15 Resultats de les votacions del CERA a Mèxic (vot remot).	34
16 Resultats de les votacions del CERA als Estats Units (vot remot).	34
17 Resultats de les votacions del CERA a Bèlgica (vot remot).	35
18 Resultats de les votacions del CERA a Xile (vot remot).	35
19 Resultats de les votacions del CERA a Argentina (vot remot).	36
20 Resultats de les votacions a Canyelles (vot real i vot electrònic).	38
21 Resultats de les votacions a Creixell (vot real i vot electrònic).	39
22 Resultats de les votacions a Torres de Segre (vot real i vot electrònic).	39
23 Resultats de les votacions a La Fatarella (vot real i vot electrònic).	40
24 Resultats de les votacions a Llers (vot real i vot electrònic).	41
25 Resultats de les votacions a Canyelles (vot real i vot electrònic).	44
26 Resultats de les votacions a Creixell (vot real i vot electrònic).	45
27 Resultats de les votacions a Torres de Segre (vot real i vot electrònic).	45
28 Resultats de les votacions a La Fatarella (vot real i vot electrònic).	46
29 Resultats de les votacions a Llers (vot real i vot electrònic).	47
30 Resultats de la prova de Castelldefels (vots i percentatges).	50
31 Valoració de l'ús de la màquina de vot electrònic.	50
32 La participació en el referèndum sobre el TUE i en les proves pilot de vot remot.	56
33 Valoracions del sistema de vot electrònic emprat a Reus.	56
34 Resultats oficials i de la prova pilot a Sant Bartomeu del Grau.	57
35 Valoracions del sistema de vot electrònic emprat a Sant Bartomeu del Grau.	57
36 La participació segons forma d'expressió del vot.	60
37 Valoracions del sistema de vot electrònic emprat al CETIB.	60

1. Introducció

La finalitat principal d'aquest estudi és oferir al lector una aproximació a les diferents experiències de vot electrònic que s'han dut a terme a Catalunya en els darrers anys, concretament des de 1995 a les localitats d'Anglès i Barcelona. La metodologia emprada és bàsicament descriptiva. No es pretén per tant analitzar de forma exhaustiva i crítica les diferents proves, sinó aportar només certs detalls bàsics per a favorir posteriorment estudis comparats més aprofundits.

En aquest sentit, cal assenyalar que el volum d'informació de cada prova està molt condicionada per les fonts d'informació disponibles pels autors. Certs casos compten amb documents i informes ja elaborats pels propis autors o per altres persones que serveixen de base informativa, però cada document té estructures i un grau de detallisme diferent. Llevat en els casos en els que s'indica de forma expressa, els autors no han presenciat en persona el desenvolupament de les proves descrites i la informació que es proporciona es basa, per tant, en fonts indirectes, siguin de les pròpies empreses organitzadores o d'articles acadèmics.

Finalment no s'inclouen totes les proves desenvolupades fins l'actualitat ja que s'ha seguit un criteri restrictiu en el que no entren casos estrictament privats com el de *Caixa Catalunya* o el de les eleccions electròniques en les Juntes d'Accionistes de certes societats anònimes cotitzades en borsa. A més a més de certes empreses amb seu a Catalunya, com *Abertis* o *Agbar*, que ja han aplicat aquesta nova modalitat de votació, també hi ha altres empreses que, tot i no tenir seu a Catalunya, compten segurament amb accionistes catalans que hauran pogut exercir aquest dret de participació des d'aquí. Entre d'altres, el grup *Telefónica* o la constructura *Urbis* han introduït ja votacions electròniques a llurs assemblees d'accionistes.

D'altra banda, s'ha optat per incorporar totes les eleccions electròniques en les que hi hagués un actor públic implicat sempre que hi hagués un cert grau de participació d'institucions o ciutadans catalans. En el cas de la *Guàrdia Civil*, per exemple, tant el 2002 com el 2004 els seus comicis interns es van desenvolupar de forma electrònica i remota des de les pròpies casernes d'aquest cos, entre les que cal incloure lògicament les existents en territori català. L'organització de la prova no radicava a Catalunya, però hi havia clarament ciutadans implicats. Per altra banda, la *Universitat Oberta de Catalunya* és l'exemple contrari car, tot i tenint electors repartits per tot el món, les votacions s'organitzen bàsicament des de Catalunya. S'han incorporat fitxes descriptives d'ambdós casos.

Cal indicar finalment altres proves que, amb trets ben diferents, s'han anat desenvolupant a Catalunya durant aquests deu anys, però que no seran analitzades en profunditat. És el que passa, per exemple, amb les eleccions internes a la secció espanyola de Teoria de la Informació de l'IEEE (Institut of Electrical and Electronics Engineers), una associació privada a nivell mundial que aplega a enginyers dividits en moltes branques d'especialització (cfr. IEEE, 1997). Fruit de la recerca desenvolupada per *Scyfl*, la renovació de la Junta Directiva al febrer de 1997 d'aquesta secció es va fer de forma remota amb mitjans electrònics i es va tractar d'una elecció plenament vinculant i oficial. De fet, segons la informació que proporciona l'empresa, es tracta de la primera votació electrònica remota vinculant a nivell europeu.

Atès el seu caràcter eminentment vinculat a la recerca, tampoc hem inclòs una fitxa d'*Euro-citi* (European Cities Platform for On-line Transaction Services). Fou una iniciativa multilateral en la que participava, entre d'altres actors, l'Ajuntament de Barcelona i que

estava finançada pels programes de R+D de la Unió Europea. Centrada en el barri de Poble-sec –districte de Sants-Montjuïc–, es van proposar, durant l'any 2002, diverses televotacions sobre temes relacionats amb el Pla de Futur del Barri dissenyat el 1995 i es va fer a més a més de forma coordinada amb altres administracions locals, com les de Atenes i Brent, i amb la participació de socis tecnològics com Indra (cfr. CUE, 2004: l'âm. 12)

És possible a més a més que existeixin més proves de votació electrònica que no s'han inclòs en aquest repertori. Els autors han fet un llistat exhaustiu amb la informació que disponien, però no es pot descartar l'oblit d'alguna experiència. Els autors volen agrair finalment l'amabilitat dels responsables de les institucions i empreses amb les que s'han comunicat a fi i efecte d'ampliar els detalls sobre cadascuna de les proves analitzades.

Referències

AJUNTAMENT DE BARCELONA [2002] *Memòria participativa del projecte Euro-citi. Una experiència europea en democràcia electrònica al Poble-sec*, Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

www.bcn.es/participacio/catala/pdf/memoria_participativa_projecte_euro_citi.pdf [26 agost 2005]

www.euro-citi.org [26 agost 2005]

CUE, Argos (2004) "eVote: Lecciones aprendidas en 25 años de procesos electorales", II Jornada eDemocracia: eVoto, Madrid: Indra / eDemocracia.

www.edemocracia.com/biblioteca/jornadall/eD-eJorn-JORII-007.pdf [1 setembre 2005]

IEEE (1997) "Activity Report", Institut of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) – Information Theory Spanish Chapter

www.etse.urv.es/recerca/ieeeitsp/activity.htm [28 agost 2005]

2. Fitxes tècniques

2.1. Presentació general.

Descripció d'empreses.

Demotek és una iniciativa basca en la que conflueixen diversos actors tant institucionals –Direcció de Processos Electorals i Documentació del Govern Basc— com empresarials amb la incorporació de les següents firmes: Ibermatica, Ikusi, Hunolt y Euskaltel. També hi participen tant els centres tecnològics –Ikerlan i Robotiker— com la Universitat del País Basc (cfr. DEMOTEK, 2004a).



Tots aquests esforços van permetre desenvolupar diversos sistemes de vot electrònic en els que es posa especial èmfasi en combinar les noves aplicacions tecnològiques amb el respecte a «la forma actual de votació» (DEMOTEK, 2004a). A més a més de l'assaig no vinculant desenvolupat a Catalunya, ja hi ha hagut diverses proves destacant, pel nombre especialment elevat de participants –18.100 votants—, les eleccions a la presidència de l'Athletic Club de Bilbao desenvolupades al juny de 2001. També s'ha provat el mateix sistema en eleccions internes de la Universitat del País Basc i de la empresa Ikusi (DEMOTEK, 2004b).

Cal destacar a més a més que el País Basc es l'únic territori de la península que compta amb una legislació específica per als casos de vot electrònic (Ley 15/1998), però tal norma es basa en la utilització de targetes magnètiques.

Indra és una empresa especialitzada en tres camps d'actuació –tecnologies de la informació, simulació i sistemes automàtics de manteniment i equips tecnològics de defensa— incloent-s'hi en el primer d'ells tots els aspectes relatius a la informatització de les administracions públiques i, de forma més concreta, el perfeccionament dels processos electorals.



En aquest darrer camp, *Indra* compta amb una dilatada experiència ja que des de 1978, amb ocasió del referèndum constitucional espanyol, ha assumit l'organització de nombroses convocatòries electorals tant a Espanya com a l'estranger –exs.: Nicaragua (1996), Argentina (1996, 1997) o Veneçuela (1998)—. També hi ha hagut diversos casos de vot electrònic com les eleccions internes de la *Guardia Civil*, amb efectes vinculants, o altres experiències al Regne Unit i a l'Argentina –Ushuaia—.

Mercès a aquesta trajectòria, *Indra* ha desenvolupat diversos sistemes de vot electrònic que apleguen tant la pantalla tàctil, com la papereta electrònica o fins i tot el vot remot a través d'Internet.

ODEC és una empresa amb seu a Gandia (Safor) especialitzada en el suport informàtic a qualsevol tipus de tractament de dades destacant, de forma específica, en el camp del marketing, l'estadística i la investigació de mercats.



En el terreny electoral, aquesta capacitació es tradueix en el suport en el processament de dades de les enquestes i en l'organització de tota la logística en certes convocatòries, entre les que cal ressaltar les eleccions catalanes de 1992 i 1995 o les darreres gallegues.

A més a més, la seva divisió de votació electrònica ha vingut experimentant des de l'any 1995 amb aquestes tecnologies a diferents proves pilot com les de Catalunya al 1995 i 2003 (cfr. *infra*), Galícia –1997, Villena – 1999 o Illes Balears – 2003. Hi ha hagut ja finalment votacions electròniques plenament vinculants com les de la Junta d'Accionistes de la constructora Urbis l'any 2005 o, amb tecnologia de lectura òptica de caràcters, la gestió electoral de diversos Congressos de partits polítics.

Finalment, ScytI és una companyia catalana l'origen del qual es situa en la investigació desenvolupada des de 1994 a la Universitat Autònoma de Barcelona on «the only two European doctorates on electronic voting security have been granted» (SCYTL, 2003: [3]).



Aquests resultats acadèmics van generar la creació d'una *spin off* que, en els darrers anys, ha anat desenvolupant i aplicant tecnologies de vot electrònic remot en diversos àmbits com, per exemple, les eleccions internes del cos català de policia –Mossos d'Esquadra–, la consulta ciutadana *MadridParticipa* o, en format vinculant, els comicis presidencials del capítol espanyol de l'IEEE IT el 1997 (SCYTL, 2003a: 13) o les eleccions del Consell General del Notariat i del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB).

Referències

DEMOTEX (2004) *El voto electrónico en Euskadi*, Departamento de Interior / Dirección de Procesos Electorales y Documentación.

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

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

SCYTL (2003) *Elections for the Parliament of Catalonia. Remote electronic voting system used in the pilot Project*, Documentació en paper entregada per l'Administració electoral catalana durant la jornada electoral.

(2003a) *Pnyx. Security for e-Consultation and e-Voting*, Barcelona, ScytI.

2.2. 1995: Anglès i Barcelona (Eixample)

Introducció.

L'any 1995 la Generalitat de Catalunya va promoure la primera experiència de votació electrònica tant a nivell català com espanyol amb motiu de les eleccions parlamentàries autonòmiques d'aquell any. Corresponia a ODEC l'organització de la part tècnica de les eleccions i va ser també aquesta empresa alacantina la que va responsabilitzar-se de la prova electrònica.

La Junta Electoral Central va autoritzar-la en un acord de 25 d'octubre en el que s'exigia el caràcter voluntari i experimental d'aquesta prova, el secret del vot i que es portés a terme després del vot oficial. També es puntualitzava que «la Administración electoral deberá estar informada sobre todos los trámites que se efectúen, y en especial del comunicado dirigido a los electores de las mesas seleccionadas y a las candidaturas que participan en los comicios» (ARNALDO ALCUBILLA, 1998: 168; cfr. AMBROSIO, 1999: 12). També existeix un altre acord de 3 de novembre de la Junta Electoral de Zona sol·licitant un informe al respecte i un darrer sobre l'esmentat informe emès per la Central el 30 de novembre, és a dir, ja dies després de la celebració de la prova.

Descripció.

La prova es va realitzar a dos col·legis electorals estratègicament escollits a fi i efecte de representar dues realitats sociològiques diferents, una urbana i una altra rural. El primer va estar situat al municipi d'Anglès (Gironès) i el segon estigué localitzat a l'Eixample barceloní, concretament al col·legi situat a l'escola de la Puríssima Concepció (cfr. DEMOTEK, 2004a; GUADIÁN ORTA, 2002).

El sistema utilitzat s'anomena CIVIS i es tracta d'uns procediments ja provats en altres llocs d'Europa, com per exemple a França i a Bèlgica. El seu desenvolupament va ser realitzat per l'empresa francesa *Réalisation et Diffusion pour l'Industrie – RDI*.

La identificació del votant es realitzava de forma tradicional mitjançant l'exhibició d'un dels documents legalment admesos a l'Estat espanyol i, un cop confirmada la inclusió del ciutadà en el cens electoral de la Mesa corresponent, l'elector escollia i el President validava una tarja electrònica anònima, és a dir, un component electrònic que l'habilitava per a continuar el procediment de votació, però que no comptava amb cap element identificatiu del votant ni en l'exterior ni en les dades internes. Cada tarja havia de ser activada pel President de la Mesa un cop verificada la identitat del ciutadà (Fig. 1).



Fig. 1

(Tant aquesta imatge com les següents pertanyen al sistema CIVIS, però no corresponen a la prova catalana de 1995)

A continuació, l'elector havia d'entrar en una cabina aïllada i, un cop introduïda la tarja a la màquina de votació, una pantalla amb la possibilitat d'escollir idioma li ensenyava les diferents opcions de vot incorporant-hi vot en blanc (Fig. 2). N'escollia una amb un llapis òptic i hi havia posteriorment una fase de confirmació del vot en la que es podia seguir endavant o canviar la tria.

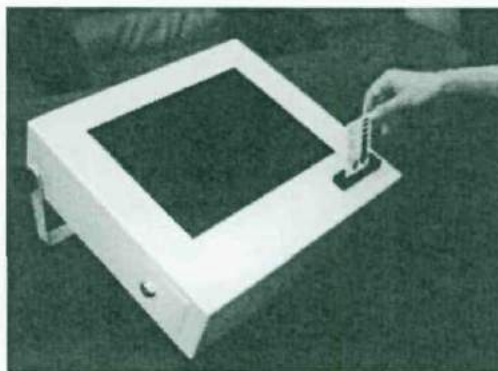


Fig. 2

Finalitzada l'operació, l'elector extreïa la tarja de la màquina i, ara ja sota la vigilància del President de Mesa, la ficava a una convencional on s'anaven apilant les diferents targetes ja utilitzades (Fig. 3). Aquestes urnes, tot i ser transparents i estar segellades com les de les eleccions oficials, comptaven amb un lector electrònic a l'embocadura que permetia recomptar el nombre de targetes introduïdes durant la jornada electoral i emetre automàticament, al finalitzar aquesta un acta d'escrutini que es mostrava a la pantalla annexa i podia imprimir-se.



Fig. 3

Aquesta darrera operació necessitava la participació del President i d'un altre membre de la Mesa que, amb la introducció de dues combinacions secretes sobre un teclat de la pròpia urna, autoritzaven l'inici del recompte final.

Resultats.

Abans d'oferir els resultats en detall, resulta necessari destacar que, en la carta que els electors varen rebre prèviament procedent del Coordinador Electoral de la Generalitat de Catalunya i amb data de 30 d'octubre de 1995, se'ls indicava que era «absolutament necessari, per a que la prova es pugui realitzar satisfactòriament, que ... [fessin] la mateixa selecció de vot ... [feta] el primer cop mitjançant el mètode tradicional» (AMBROSIO, 1995).

D'altra banda, crida l'atenció l'existència d'un vot nul en el cas d'Anglès car, com després es veurà en l'anàlisi d'altres experiències, els sistemes electrònics de votació acostumen a eliminar aquesta opció. En aquest cas, l'explicació rau en que un elector va infringir el procediment establert al no introduir la tarja directament en l'urna sense passar prèviament per la màquina de votació i seleccionar una opció, ni tan sols la de vot en blanc que hi figurava com una candidatura més. Així doncs, atès que havia votat, però no havia escollit cap de les opcions disponible, va decidir-se que el seu vot seria nul.

Taula 1 – Resultats a l'Exemple i Anglès.

BARCELONA (DISTRICTE 2 – SECCIÓ 219 – MESA U)

BARCELONA (DISTRICTE 2 – SECCIÓ 219 – MESA U)							
	Cens	Votants	Abstenció	Vots			
				Nuls	En blanc	A candidatures	Vàlids
Prova pilot	535	290 54,2%	245 45,79%	1 0,34%	9 3,1%	280 96,55%	289 99,65%
Vots reals		405 75,7%	130 24,29%	—	3 0,7%	402 99,25%	405 100%
CANDIDATURES				VOTS		%	
				Prova pilot	Vots reals	Prova pilot	Vots reals
CIU				151	222	52	54,8
PSC – PSOE				39	46	13,4	11,3
PP				35	64	12	15,8
IC – EV				27	32	9,3	7,9
ERC				23	35	7,9	8,6
NPS				2	—	0,6	—
AEC – EVE				1	1	0,3	0,2
PEC				1	2	0,3	0,4
POR				1	—	0,3	—

ANGLÈS (DISTRICTE 1 – SECCIÓ 2 – MESA A)

ANGLÈS (DISTRICTE 1 – SECCIÓ 2 – MESA A)							
	Cens	Votants	Abstenció	Vots			
				Nuls	En blanc	A candidatures	Vàlids
Prova pilot	774	561 72,48%	213 27,51%	—	12 2,13%	549 97,86%	561 100%
Vots reals		598 77,26%	176 22,73%	2 0,33%	—	596 99,66%	596 99,66%
CANDIDATURES				VOTS		%	
				Prova pilot	Vots reals	Prova pilot	Vots reals
CiU				304	334	54,1	55,8
PSC – PSOE				112	133	19,9	22,2
ERC				88	87	15,6	14,5
PP				17	15	3	2,5
IC – EV				15	14	2,6	2,3
PRT				4	1	0,7	0,1
AEC – EVE				3	2	0,5	0,3
POR				3	—	0,5	—
PICC—PIE				3	—	0,5	—

Font: Elaboració pròpia a partir d'ARNALDO ALCUBILLA, 1998: 170.

Referències

AMBROSIO I GOMÁRIZ, Aldo d' (1995) *[Carta als electors]*, 30 d'octubre de 1995, Barcelona: Generalitat de Catalunya / Departament de Governació / Secretaria General / Coordinador Electoral, Ref. B.ES059A WP6.

(1999) *Iniciació al vot electrònic*, (Col. "Quaderns Electorals – 3"), Barcelona: Generalitat de Catalunya / Departament de Governació.

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

CANO BUESO, Juan (2001) "En torno a las transformaciones de la representación política", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 101, pp. 381-420.
www.juridicas.unam.mx/publica/rev/boletin/cont/101/art/art1.htm [15 de gener de 2004]

DEMOTEX (2004) *El voto electrónico en Euskadi*, Departamento de Interior / Dirección de Procesos Electorales y Documentación.

(2004a) www.euskadi.net/botoelek/otros_paises/sim1_c.htm [1 de setembre de 2005]

(2004b) www.euskadi.net/botoelek/indice_c.htm [1 de setembre de 2005]

GENERALITAT DE CATALUNYA (1995) *[Esborrany de document de difusió de la prova]*, Barcelona: Generalitat de Catalunya [a partir de FERNÁNDEZ, Juan Antonio (2005) Respostes, correu electrònic amb data 5 de setembre de 2005 / 12:24, Gandia: Odec)].

GUADIÁN ORTA, Carlos (2002) "España: experiencias y proyectos de voto electrónico", *Revista Electrónica de Derecho Informático*, 45.

Premium.vlex.com/doctrina/REDI_Revista_Electronica_Derecho_Informatico/Espa%F1a_Experiencias_proyectos_voto_electronico/2100-146313.01.html [8 agost 2005]

RDI – *Réalisation et Diffusion pour l'Industrie*. Portal web: www.rdi.fr [31 agost 2005]

Normativa

Acord de 25 d'octubre de 1995, de la Junta Electoral Central, sobre l'inici d'una prova de la Generalitat de Catalunya, en dues meses electorals, d'un sistema de vot electrònic, amb motiu dels comicis del 19 de novembre de 1995.

Acord de 3 de novembre de 1995, de la Junta Electoral de Zona de Barcelona, sobre la realització d'una prova de vot electrònic del Departament de Governació de la Generalitat de Catalunya en el sentit de sol·licitar un informe sobre les meses electorals seleccionades en algun municipi de l'àmbit d'aquesta Junta, del procediment que cal utilitzar, així com qualsevol altra actuació relacionada amb la prova esmentada i el seu resultat.

Acord de 30 de novembre de 1995, de la Junta Electoral Central, sobre l'informe de resultats de la prova del sistema de vot electrònic que la Generalitat de Catalunya va assajar en dues meses electorals en les eleccions al Parlament de Catalunya del 19 de novembre de 1995.

2.3. 1995—2005: Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

Introducció.

La Universitat Oberta de Catalunya (UOC) es un centre de estudis superiors que basa la seva docència en la utilització d'eines informàtiques de tal forma que, llevat moments molt esporàdics com els que suposen la realització d'exàmens finals, la resta de l'activitat acadèmica es desenvolupa de forma virtual. Això inclou com es lògic les facetes organitzatives i, dintre d'aquestes, les relatives a la composició dels òrgans de representació i participació de la comunitat acadèmica.

Prenent com a base la regulació més recent, cal assenyalar que el 31 de març de 2004 el Consell de Govern de la UOC renova la seva normativa electoral interna en la que es detallen els procediments i mecanismes per a procedir a l'elecció telemàtica dels diferents òrgans representatius. Segons el que estableixen les Normes d'Organització i Funcionament, aprovades també a finals de 2003 després d'un procés de modificacions fruit de la Llei Orgànica d'Universitats (LOU) i de la Llei d'Universitats de Catalunya (LUC), hi ha tres Comissions on és necessari arbitrar procediments participatius: les Comissions d'Estudis, les Comissions de Centre de Suport, només en el cas del Campus Principal —la UOC es divideix en dos campus: l'esmentat i el Campus Iberoamericà— i les Comissions de Campus. Així doncs, el juny de 2004 es van celebrar eleccions per a escollir les Comissions d'Estudi i, en el cas del campus principal, les Comissions de Centres de Suport (Uoc, 2004: 9).

Existeix a més a més la cooperativa *La Virtual* els Estatuts de la qual determinen els procediments interns de votació que, al tractar-se d'una institució estretament vinculada a la Universitat, compartiran segurament els seus trets principals.

Descripció.

El caràcter quasi totalment virtual de la Universitat es reflecteix en tots els processos començant, per exemple, pel cas de la Junta Electoral. D'entrada, l'article 8.2 de la normativa electoral especifica la seva composició i en destaca la incorporació d'un tècnic informàtic, amb veu i vot. Es tracta d'un clar senyal de l'augment del protagonisme dels tècnics en tot procés electoral d'aquest tipus ja que, en contrast, no es preveu la presència de cap jurista, especialitat tècnica en principi tant important com l'anterior per a garantir la correcció del procés electoral.

En segon lloc, les sessions de la Junta seran públiques (art. 8.3), però no s'especifica que hagin de ser *presencials*. Podria admetre's així doncs sessions basades en videoconferències o altres mitjans disponibles a la xarxa. Finalment, les peculiaritats d'aquest procediment queden confirmades quan es preveu que el correu electrònic sigui el canal ordinari de comunicació entre el electors i la Junta (art. 8.4).

La normativa preveu igualment mesures específiques que garanteixin la igualtat d'oportunitats de tots els actors durant la campanya. Així doncs, es crearan espais idèntics per a que cada candidatura faci la seva respectiva promoció del vot i es prohibeix l'enviament sistemàtic de correu massiu (art. 10.6). Es tracta de aspectes que tot procés de vot electrònic hauria de garantir, però que en aquest cas apareixen com indispensables atès que no és només el moment de la votació en el que s'utilitzen eines informàtiques, sinó també les fases prèvies de presentació de candidatures i campanya electoral.

En relació a les mesures necessàries per a garantir els principis democràtics bàsics en qualsevol convocatòria electoral, l'article desè especifica un seguit d'accions entre les que cal destacar les següents:

- a) tot i que no s'expressa de forma del tot clara, sembla que la identificació de cada votant es basarà en el parell de claus (identificador + contrassenya) que els usuaris de la UOC ja disposen de forma habitual per entrar en el campus virtual. En el moment d'accedir a la sala de votació, una aplicació informàtica serà l'encarregada de verificar la inclusió en el cens i el fet de que no hagi votat prèviament [art. 10.8 a)].
- b) el procés de votació ha d'incloure de forma obligatòria una pantalla de confirmació del vot –no s'especifica si hi ha d'haver l'opció de retrocedir— una altra certificant que el vot s'ha emès correctament. L'elector rebrà també a la seva bústia un altre comprovant emès automàticament per la Mesa Electoral on s'assenyalarà el dia i hora de votació i la confirmació de que la Mesa ha registrat el vot [art. 10.8 c)].
- c) la transcendència de la fractura digital com a perill per a la igualtat dels votants queda prevista amb el compromís de la Universitat de garantir el «correcte funcionament de l'aplicació, i també la possibilitat d'accedir-hi per part dels electors» [art. 10.8 b)].
- d) la garantia del secret de votació es basa en la premisa de que, siguin quines siguin les mesures previstes, «és evident que en els sistemes informàtics quedarà registrat, en entorns diferents i independents, la relació de qui exercit el vot i el contingut d'aquest» [art. 10.8 e)]. Evidentment ambdues dades no estaran vinculades, però no resulta tant clar que no siguin *vinculables* si s'utilitzen els mitjans tècnics necessaris ja que la normativa, basant-se en el principi de transparència, s'encarrega de garantir que això no passarà amb la previsió de les mesures tecnològiques addients, però també significativament aollint-se al «compromís deontològic per part de les persones que intervinguin en el procés» i a les corresponents mesures disciplinàries [art. 10.8 e)].
- e) correspon finalment a la Mesa Electoral la responsabilitat de garantir que totes aquests principis es respectin [art. 10.8 f)].

Cal destacar a més a més que la proclamació definitiva de resultats per part de la Junta Electoral comporta que les dades de votació siguin immediatament esborrades del sistema (art. 10.15).

Els períodes de votacions normalment romanen oberts durant tres dies. Per exemple, a la darrera renovació de la Comissió de Campus, es va poder votar des de les 10 hores del 30 de novembre fins a les 18 hores del 2 de desembre de 2004. En relació a la dinàmica de votació, pot apreciar-se com es contempla l'opció de vot en blanc i com les candidatures apareixen ordenades per ordre alfabètic (art. 6 del Reglament de la convocatòria d'eleccions per a elegir els representants de les Comissions de Campus / Aprovat pel Consell de Govern el 22 de setembre de 2004).

Resultats.

Taula 2 – Quadre resum de la taxa comparada de participació.

	Eleccions a representants de treballadors	Comissions d'Estudis	Comissions de Centres de Suport
Votants electrònics	80 % (360 de 450)	6,6% (d'un total de 18000)	5% (d'un total de 16155)
Mitjana de participació en comicis similars	40 %	Mitjana en les eleccions a representants estudiantils: 3%	

Font: BERGE BRAVO (2005: 8)

Referències.

BERGE BRAVO, Rosa (2005) "La participació electrònica: estat de la qüestió i aproximació a la seva classificació", *IDP – Revista d'Internet, Dret i Política*, 1.
www.uoc.edu/idp/1/dt/cat/berge.pdf [9 agost 2005]

Uoc (2004) *Memòria del curs 2003—2004*, Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya (UOC).
www.uoc.edu/web/cat/universitat/memoria0304/pdf/memoria_03-04catala.pdf [10 agost 2005]

2.4. 1999: Eleccions municipals – Tinet

Introducció.

Tinet és una xarxa cívica –freenet– que, sota la responsabilitat de la Diputació, actua a les comarques de Tarragona des de començaments de la dècada dels noranta quan Internet va estendre's i popularitzar-se. Aquesta iniciativa va permetre que els ciutadans tarragonins poguessin familiaritzar-se pràcticament sense cost amb les utilitats d'Internet i, després de garantir l'accés, ha seguit desenvolupant més activitats configurant-se com un dels punts de referència principals de la xarxa en aquest territori.

A petició dels propis *tinetaires*, l'any 1999 es va promoure una experiència no vinculant de votació electrònica aprofitant les eleccions municipals convocades per aquell any. S'ofereix a continuació una breu descripció de l'activitat, però malhauradament no s'han pogut aconseguir els resultats de la votació.

Descripció.

Els aproximadament deu mil membres de la xarxa van rebre informació personalitzada a la seva bústia de correu promovent la participació en aquesta votació experimental. Es va enviar un codi personal alfanumèric de vuit caràcters a cada *tinetaire* i se li va indicar l'adreça web on estava situada la sala de votació. En funció de la manca de temps, la prova no es va aplicar a tots els municipis de la província, sinó només a 31 aproximadament: les capitals de comarca i a d'altres poblacions en funció del seu pes demogràfic. El dret de sufragi actiu no estava segmentat per poblacions de tal forma que, amb independència del lloc d'empadronament, podia votar-se per a les candidatures d'un altre municipi, però només un i un sol cop ja que el codi quedava inutilitzat. El període de votació va romandre obert fins a la mitjanit anterior a la jornada electoral oficial.

En relació a les requeriments tècnics del procés, no es disposa d'informació detallada, però la pàgina d'informació de la prova garantia que, a més a més de que el procés de generació dels codis respecta la privacitat i confidencialitat, a Tinet no es guardaria «cap registre de quin codi correspon aquí [sic], ni de quina opció es vota des d'un codi determinat» (TINET, 1999).

Resultats.

No disponibles.

Referències.

TINET (1999) *Eleccions municipals'99. (Província de Tarragona)*, Tarragona: Tarragona InterNET (TINET).
web.archive.org/web/19991005034905/www.fuf.es/elecciones/ [30 agost 2005]

2.5. 2001: Callús (Bages)

Introducció.

La població de Callús, a l'igual que altres municipis catalans, ha experimentat darrerament diferents sistemes per a promoure la participació ciutadana. És sabut, en aquest sentit, que l'àmbit local esdevé un àmbit molt propici per assajar solucions que permetin enriquir l'actual democràcia representativa introduint-hi elements de participació. En el cas de Callús, els responsables municipals han apostat des de fa uns quants anys per canalitzar aquests experiències a través de les noves tecnologies incorporant en certs casos l'opció de votacions electròniques.

Descripció.

El procés necessita, en primer lloc, una autenticació prèvia que es realitza donant-se d'alta a l'anomenat *Poble Digital*, és a dir, a la comunitat virtual formada al voltant de la pàgina web institucional de l'Ajuntament. Es tracta d'un servei gratuït proporcionat per la *Fundació Aplicació* i s'ofereix fins i tot fer la gestió a casa. La informació disponible a la web assenyala, almenys per al cas dels presupostos participatius, que cal estar empadronat al poble per a participar i, tot restant obertes les etapes de deliberació, la votació només es permet per als majors de 14 anys.

Atenent a les teories genèriques sobre les dinàmiques de participació i votació electròniques, on s'intenta diferenciar diferents fases de progressiva implicació ciutadana –informació, deliberació, votació–, resulta força significatiu que el procés dissenyat a Callús intenta reproduir aquest esquema ja que, en primer lloc, s'invita als ciutadans a proposar idees sobre el tema que es pretén votar. Un cop tancada aquesta primera etapa, tothom pot opinar sobre el tema de votació i sobre les idees exposades, però ja no se'n poden introduir més. Finalment, es dona pas a la votació. Incentivant la complementarietat de canals, s'admeten també propostes, aportacions al debat i fins i tot votacions presentades directament en paper a l'Ajuntament que després seran incorporades a la web.

Existeix a més a més un *Consell del Poble Digital*, encarregat de resoldre les qüestions derivades del procés participatiu.

A començaments d'octubre de 2005, la web municipal informa d'un total de divuit consultes realitzades de les quals tretze ja han finalitzat, quatre es troben en fase de proposta i una a la etapa deliberativa. A més a més de múltiples qüestions d'interès local (noms de carrers, llums de Nadal, etc.), destaca la inclusió dels anomenats pressupostos participatius, és a dir, l'existència d'una partida, fins ara al voltant dels 20.000€, que queda oberta en la programació econòmica del Consistori esperant la decisió de la ciutadania sobre la seva finalitat.

Finalment, en relació als aspectes estrictament tecnològics, la informació disponible a Internet no precisa quin tipus de plataforma i solució de votació s'està utilitzant.

Resultats.

Atenent a les nombroses consultes ja realitzades, s'ha optat per raons d'espai no transcriure les dades en aquest informe, però es troben disponibles, incloent-hi els resultats, a la següent pàgina:

www.callusdigital.org/poble/pd_veure_element_EVOT.php?op=votacions [19 octubre 2005]

2.6. 2001 - 2003: Sant Bartomeu del Grau (Osona)

Introducció.

Tal i com s'ha explicat a l'apartat anterior, molts municipis han impulsat durant els darrers anys múltiples formes d'enriquiment de la democràcia representativa que, en virtut del protagonisme adquirit pels partits polítics, ha anat marginant el paper dels ciutadans com a actors principals del debat polític. És per això que s'han experimentat formes d'apropar als ciutadans als moments de debat i decisió polítiques municipals. En el cas de Sant Bartomeu es va impulsar un procés de participació mitjançant eines telemàtiques posant a consulta dels seus veïns diferents aspectes d'interès municipal.

Descripció.

A partir de les disfuncionalitats generades pel creixement urbanístic del municipi i després d'haver fet ja una enquesta prèvia (VIÑAS AULET, 2002: 9), l'agost de 2001 es va produir la primera votació electrònica. Es tractava d'una consulta per a decidir el nom d'un tram del carrer Vell afectant també el resultat a la carretera de Vic des d'el revolt de La Monjoia fins al carrer de l'Era. La votació va romandre oberta del dijous 23 a les deu de la nit, després del pregó, fins al divendres 31 a mitjanit publicant-se els resultats a la web immediatament després. La segona consulta, realitzada durant el mes de setembre, va romandre oberta dos dies més i tenia com a objectiu decidir els dos dies de festa que pertoquen a cada municipi. Posteriorment se n'han realitzat tres més on es tornava a decidir quins dies de festa es volien (setembre 2002 i 2003) o una altra adreçada als nens per a decidir la ubicació d'un parc infantil ja previst al pressupost municipal (juny 2002).

La tecnologia utilitzada es basava en el sistema de codi obert *Free-Vote* (cfr. 3xL, 2001; MARTÍNEZ CASTAÑO, 2000) un cop adaptat per aquesta votació pel TelecentreSBG. La primera consulta va admetre també el vot per telèfon mòbil mitjançant l'enviament d'un missatge en el que s'havia d'indicar el codi de l'opció triada i les claus personals identificatives (VIÑAS AULET, 2002: 10).

A més a més, l'associació *Interrural* va actuar com a interventora almenys del primer procés (cfr. 3xL, 2001). La difusió va consistir en la presentació de la primera consulta durant el pregó, en la incorporació de dades sobre el procediment al butlletí municipal – *Info SBG*— i a la web, en la instal·lació d'un stand amb ordinador a una plaça del poble i a les jornades de portes obertes del Telecentre. El propi regidor reconeixia però l'escassetat de la informació proporcionada (VIÑAS AULET, 2002: 22) i es va comprometre a difondre millor les properes consultes amb l'ús de l'*Info SBG*.

La segona consulta i les següents no van comptar però amb l'stand esmentat i també es va suprimir l'opció de vot telefònic atenent al seu poc ús a la primera consulta i a la complexitat del procés (cfr. VIÑAS AULET, 2002: 15).

La identificació es perfecciona amb la introducció del codi del DNI i d'un altre codi secret que es lliura prèviament a cada elector en unes oficines d'acreditació que, a més a més d'estar permanentment a l'Ajuntament, també es van instal·lar certs dies en altres llocs (exs.: Telecentre, Plaça del Casal) a fi i efecte d'afavorir la participació. Van generar certs problemes l'aparició del codi secret a la pantalla, ja que quedava compromès el sufragi lliure, o el tancament d'aquesta finestra ja que impedia imprimir la credencial i calia fins i tot refer el programa informàtic al donar ja com a inscrit a un elector que encara no coneixia la seva clau (VIÑAS AULET, 2002: 11).

El sufragi actiu es va estendre als veïns de Sant Bartomeu a partir dels setze anys i es podia fer, a més a més d'a les oficines d'acreditació, des d'altres dependències municipals (ex.: Casal d'Avis, stand a la Plaça Major) o des de qualsevol ordinador connectat a la xarxa.

La votació es produeix, en el cas de la primera consulta, entre cinc opcions proposades pel propi Ajuntament més una casella per la votació en blanc. En la segona consulta, cada elector podia escollir dues festes entre una llista total de set incloent el vot en blanc. Les posteriors consultes segueixen, amb canvis menors, aquest mateix esquema.

Segons la informació facilitada per l'Ajuntament arran de la primera consulta, concretament pel Regidor de Tecnologies de la Informació i Educació, hi hagué un 10% d'incidències tècniques, moltes d'elles degudes a la voluntat de teclejar massa ràpidament –o massa lentament (cfr. VIÑAS AULET, 2002: 12)— els codis, i un 1% de problemes que no van poder ser resoltos a temps (cfr. intervenció al debat del 3 de setembre de 2001 / 01:23AM).

Finalment, a l'igual que altres proves, el fet de que l'únic canal de votació sigui electrònic suposa un obstacle important per a certes persones que només pot solucionar-se mitjançant l'ajuda, certs cops excessiva, d'assistents de votació (cfr. VIÑAS AULET, 2002: 24). La complementarietat de canals esdevé de nou una previsió especialment reconamable per aquests casos.

Resultats.

Taula 3 – Resultats de la Consulta d'agost de 2001.

Opcions	Cens	Acreditacions	Vots emesos	%
	890	120	112	12,58
El Passeig			16	
Passeig del Grau			65	
Passeig del Lluçanès			9	
Passeig de Serra del Grau			10	
Carrer Vell			8	
En blanc			4	

Font: SBDG, 2001.

Amb posterioritat s'han realitzat diferents consultes. La segona, del 17 al 25 de setembre de 2001, es va dedicar a l'elecció de les dues festivitats locals. Els votants varen escollir els dies 20 de maig (Dilluns de la segona Pasqua) i 28 de març (Dijous sant) com a dies festius locals pel 2002. En total es van rebre un total de 114 sufragis, però, si es té en compte que cada votant podia pronunciar-se sobre dos dies de festa, «és plaussible que votessin només unes 60/70 persones ... un 6,4% de participació, aproximadament la meitat que en la primera votació» (VIÑAS AULET, 2002: 15).

La tercera votació vinculant es va realitzar entre el 27 de maig i el 2 de juny de 2002, essent els votants els nens i nenes de 6 a 16 del municipi. L'objectiu era l'elecció de l'ubicació d'un equipament de mobiliari urbà per a la mainada a partir de cinc possibles opcions plantejades pel consistori. La participació va ésser del 40%, amb una participació gairebé completa per part dels alumnes de primària.

Per altra banda, també es varen tornar a decidir les festes locals de l'any 2003 mitjançant el vot per internet, entre els dies 16 i 25 de setembre de 2002 si bé la web no ofereix els resultats. Finalment, l'elecció de la segona festivitat local per a l'any 2004 es va realitzar ja pel mètode tradicional, entre els dies 22 i el 29 de setembre de 2003.

Referències.

3XL (2001) *Referèndum digital pel nom d'un carrer*, Canal Acció, 21 d'agost de 2001.
www.3xl.net/noticies/no45420057.html [1 setembre 2005]

MARTÍNEZ CASTAÑO, Juan Antonio (2000) *Voto electrónico y software libre*, versió 1.2.
oasis.dit.upm.es/~jantonio/documentos/voto-electronico/article.html [1 setembre 2005]

PLA, Jaume (2001) "Una votació electrònica popular decidirà el nom del carrer principal",
laMalla.net, *Digitàlia / Món digital / Bitsel·lania*, 13 d'agost de 2001.
www.lamalla.net/canal/digitalia/bitsel_lania/article.asp?id=19059 [1 setembre 2005]

(2001) *Participació en la primera votació electrònica*
www.sbg.llucanes.net/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=268 [1
setembre 2005]

(2001a) *Queden 10 dies per a la primera votació electrònica*
<http://www.sbg.llucanes.net/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=259> [1
setembre 2005]

SBDG (2001) *Passeig del Grau*, missatge publicat a la web municipal per *infosbg* l'1 de
setembre a les 12:15, Sant Bartomeu del Grau: Ajuntament de Sant Bartomeu del Grau.
www.sbg.llucanes.net/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=279 [1
novembre 2005]

VIÑAS AULET, Carles (2002) *Consultes populars electròniques. Les experiències de Sant
Bartomeu del Grau*, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
www.sbg.llucanes.net/votacionselectroniques/treballcarles.pdf [28 agost 2005]

2.7. 2002: Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)

Introducció.

El 7 de març de 2002 es celebraven eleccions a Rector a la Universitat Autònoma de Barcelona i, de forma paral·lela, la Facultat de Ciències Polítiques i Sociologia va oferir al seu cos docent, concretament als que tinguessin la condició de doctors i funcionaris –48 en total—, la possibilitat de provar els procediments electrònics de votació de forma experimental. L'horari de votació es va perllongar des de les 9 del matí fins a les 6 de la tarda.

La prova va ser el fruit d'un acord entre la Universitat i la Fundació Jaume Bofill a fi i efecte d'experimentar aquests nous mètodes de participació i va comptar amb la gestió tècnica de Scytl.

Descripció.

La identificació es basava en uns certificats digitals que, amb un mínim d'antelació, cada elector havia de descarregar en el seu ordinador a partir d'un disquet que se li lliurava a la pròpia oficina del Deganat. Es proporcionava a més a més informació precisa sobre el procés de descàrrega i autènticació posterior tant en el moment del lliurament cop a la pròpia pàgina web habilitada per a la votació (cfr. una valoració de la comoditat d'aquesta tècnica per a l'elector a EEE, 2002: 19). Hi havia certificats per a diferents plataformes i, en concret, per a navegadors Netscape (versió 4.7 o superior) i Internet Explorer (versió 5 o superior).

El sistema consistia en una variant de l'esquema de votació basat en canals anònims, descrit per exemple per Marta CANTUJOCH (2002: 78; cfr. igualment EEE, 2002: 10 i ss.) afegint-hi, entre d'altres coses, l'ús de certificats digitals per a garantir la identificació del votant i la separació física dels servidors de votació i recompte, on es fa la barreja final dels vots i l'escrutini.

Des de mitjats de febrer, hi hagué una intensa campanya informativa prèvia basada en successives cartes personalitzades i correus electrònics procedents del Deganat de la Facultat que, tot i no detallar les qüestions tècniques, anaven especificant de forma progressiva les passes que l'elector havia de seguir per a poder votar centrant-se específicament en els elements relacionats amb la seguretat. Cada comunicació també incorporava una invitació a participar en aquesta experiència. El servei informàtic de la Universitat es va posar finalment a disposició dels electors per a qualsevol dubte.

De forma paradoxal, una campanya informativa ben intensa com aquesta pot tenir també efectes secundaris negatius de tal forma que un elector podia tenir la percepció que un sistema que necessitava tantes complicacions era més complicat del que realment després va demostrar-se.

D'acord amb el sistema Pnyx, hi havia un ordinador—urna i un ordinador—recompte amb la particularitat que aquest darrer es situava en un entorn protegit i desconnectat de qualsevol xarxa. El primer servidor es situà al Centre de Càlcul del Servei Informàtic de la UAB, amb control i accés permanent dels tècnics de Scytl, i el segon a la Sala de Graus de la Facultat. En relació a d'altres proves desenvolupades amb aquest sistema, cal assenyalar que, «per simplificar, es va optar per enviar la urna fins al Mix a través de la xarxa amb una connexió segura» (EEE, 2002: 16).

En relació a les opcions de votació, consistents en la foto i nom del candidat més algunes dades personals i un enllaç a una pàgina d'explicació del seu programa, s'hi inclogué

també l'opció de vot en blanc, però no la de vot nul. Cal destacar, en aquest sentit, que la votació convencional va rebre un total de 5 vots nuls sobre 33, és a dir, un 15,1% i que, tenint en compte el context en el que es desenvolupava l'elecció, aquest xifra tan elevada podia obeir a vots invàlids de forma deliberada. Si el sistema tradicional admet aquesta forma d'expressió, l'electrònic hauria de mantenir si més no les formes ja actuals de participació política.

D'altra banda, el sistema comptava amb les facilitats de confirmació del vot, amb l'opció de retrocés i canvi, i també proporcionava un codi identificador de cada vot que, d'acord amb el sistema normalment utilitzat per l'empresa gestora, podia contrastar-se amb la llista de codis publicada per l'administració electoral al final de la jornada.

La Mesa Electoral estigué formada pel Degà Dr. Fausto MIGUÉLEZ, que actuava com a President, i dos vocals escollits entre el cens –Drs. Joaquim BRUGUÉ i Josep M^a MASJUAN—. No es disposa d'informació sobre la possible existència d'auditories externes i independents sobre el sistema, però convé recordar que el propi entorn de la prova, amb un cens petit i de gent que treballa plegada dia a dia, afavoreix la generació espontània de confiança (en aquest sentit, EEE, 2002: 21-22).

Resultats.

Finalment hi va haver una taxa de participació del 25% ja que 12 dels 48 electors inscrits al cens van emetre el seu vot.

Taula 4 – Comparativa dels resultats prova UAB (vots convencionals i vots electrònics).

Votació convencional (vinculant)	Vots emesos	33
	Vots vàlids a candidatura	22
	Vots en blanc	6
	Vots nuls	5
Votació electrònica (prova pilot, no vinculant)	Vots emesos	12
	Vots vàlids a candidatura	9
	Vots en blanc	3

Font: EEE (2002: 22)

Pel que fa referència a la valoració de la prova pilot per part dels votants, les úniques dades de què es disposen són les respostes de cinc dels dotze professors que varen emetre el seu vot de forma electrònica. L'informe emès per l'EEE assenyala que en cap cas la manca de confiança va ésser un dels elements que evités l'ús del vot electrònic. No obstant, s'assenyala que aquesta confiança va ésser fruit de la identitat corporativa i del vincle amb la UAB, més que no pas la informació tècnica sobre el funcionament del sistema (EEE: 2002, 21-22).

En tot cas resulta interessant considerar que una de les explicacions que s'apunten respecte de l'abstenció registrada en la votació pilot és, en termes generals, la impossibilitat d'emetre el vot de forma vinculant de manera electrònica, la qual cosa va fer absurda l'opció pel vot electrònic per aquells professors que no es van poder desplaçar a la Facultat (EEE: 2002, 25).

Referències.

EEE (2002) Eleccions a Rector – Universitat Autònoma de Barcelona – 7 Març 2002. *Avaluació de la prova pilot de votació electrònica*, Bellaterra: Equip d'Estudis Electorals (EEE).

CANTIJOCH CUNILL, Marta (2002) *El vot electrònic: les transformacions dels processos electorals*, tesina, Universitat Autònoma de Barcelona, pp. 78 i ss.

2.8. 2002: Universitat de Barcelona (UB)

Introducció.

La convocatòria d'eleccions a Claustre de la Universitat de Barcelona va ser l'ocasió idònea per a que es proposés aplicar, de forma complementària als comicis oficials, una prova experimental de votació electrònica. L'empresa catalana Scytll va ser l'encarregada de gestionar la part tecnològica del projecte mitjançant la seva solució de vot electrònic anomenada Pnyx, ja analitzada breument en l'apartat anterior. Els dies concrets de votació van ser el 6 i el 7 de maig de 2002.

Descripció.

La prova electrònica es va concebre de forma parcial aplicant-se només a alguns dels col·lectius amb dret a participar en les eleccions universitàries. Van triar-se en concret tres Facultats –Odontologia, Matemàtiques i Biblioteconomia i Documentació– i només podia participar l'estament d'estudiants per a escollir els seus representants al màxim òrgan de govern de la Universitat. El cos electoral total estava format, per tant, per 2164 persones.

El sistema de votació fou remot i, tot i desenvolupar-se la votació en general sense problemes, hi hagué un total de 10 persones que, havent-ho intentat, no van poder votar. Un d'ells tenia una configuració deficient del seu ordinador ja que no tenia activades les opcions *Java* i *Javascript*, però els altres van topiar amb una xarxa el funcionament de la qual era massa lent. Finalment, 14 electors més van acabar desistint voluntàriament després d'haver iniciat una sessió de votació i la rapidesa del sistema en podria ser la causa. Segons l'informe tècnic de Scytll, la causa d'aquesta lentitud en el procés es trobava en la pròpia xarxa interna de la Universitat ja que posava certs problemes de transferència cap a Melbourne (Austràlia), lloc de localització de la plataforma de votació. Un estudi segmentat dels vots en funció de la xarxa utilitzada i el temps de votació sembla confirmar aquesta hipòtesi. En darrer lloc, l'informe tècnic especifica el cas d'un elector que, havent ja emès el seu vot, no va poder «accedir al [sic] identificador de vot necessari per a la posterior verificació» (SCYTLL, 2002: 3). En relació a d'altres elements tècnics destacats, cal esmentar una aturada d'una hora situada a l'aula informàtica de la Facultat de Matemàtiques.

Si es revisen els nivells de participació segregats per centres, destaca la baixa taxa enregistrada a Odontologia que, segons l'informe tècnic, podria potser deure's a mancances en el procés informatiu previ o, si atenem als resultats de les enquestes, a les dificultats d'accés a Internet en aquest centre. En aquest sentit, cal dir que la pàgina web habilitada per a la votació hi havia instruccions tècniques precises per a configurar i utilitzar el sistema de votació.

S'ha d'esmentar finalment que els informes existents sobre aquest cas, única font documental utilitzada per aquesta fitxa, no inclouen aspectes de certa rellevància com, per exemple, la estratègia de difusió de la prova, el procés d'identificació o la composició i funcions de la corresponent Mesa electoral.

Resultats.

Tot i que la participació no pot ésser l'únic indicador per avaluar l'èxit d'una prova pilot com la desenvolupada a la UB, les dades de la taula 5 mostren com, amb excepció de la facultat d'Odontologia, un nombre força significatiu de votants va emetre també el seu vot per internet. Cal findre present que, en termes generals, la participació electoral en els tres centres gairebé va doblar l'índex de participació total de la UB, que es va situar en un 4,87% (FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2002:2).

Taula 5 – La participació electoral en la votació de la UB.

Facultat	Cens electoral	Votants	Votants per Internet	% votants per Internet / votants totals
Odontologia	616	45 (7,3%)	2 (0,3%)	4,4
Biblioteconomia i Documentació	790	105 (13,3%)	23 (2,9%)	21,9
Matemàtiques	785	56 (7,1%)	14 (1,7%)	25
Total	2164	206 (9,5%)	39 (1,78%)	18,9

Font: FUNDACIÓ JAUME BOFILL (2002: 2)

Taula 6 – Els resultats per centres.

	Matemàtiques			Biblioteconomia		Odontologia		
	AEP	CEPC	Blanc	EDUP	Blanc	AEP	OU—AEOC	Blanc
Presencial	27	23	6	87	18	2	40	3
Electrònica	4	5	5	16	7	0	0	2

Font: SCYTL (2002: 3)

Taula 7 – Votació electrònica segons canal i horari.

	Xarxa UB	Fora	Vots emesos fora de l'horari de vot presencial
6 de maig	14	8	3 (9:12 / 20:12 / 22:52)
7 de maig	12	5	

Font: SCYTL (2002: 3)

Per altra banda és interessant destacar les valoracions dels votants, a partir de dues enquestes –una al web de la votació i l'altra a peu d'urna– realitzades per la Fundació Jaume Bofill. Entre les principals qüestions en destaquen en primer lloc l'alta satisfacció dels enquestats amb l'experiència (92,9%) així com l'alt percentatge de disposició a emprar el vot electrònic si hagués estat vinculant (96,4% en l'enquesta en el web de votació i un 92,9% a peu d'urna).

A banda d'aquestes dades, els enquestats varen manifestar la seva confiança en el procés: davant la pregunta sobre si era la seguretat o la comoditat el principal factor a prendre en consideració, la comoditat era la resposta majoritària. Estretament vinculat a aquesta rellevància de la comoditat, els enquestats també destacaven el vot electrònic a través d'un web com la plataforma més còmoda (53,6%) enfront el correu electrònic o el telèfon mòbil, així com també la que els garantia una major confiança en el seu funcionament (60%) (FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2002: 5).

Finalment, cal fer menció de dues qüestions centrals en l'avaluació de processos de votació electrònica. Per una banda, aquells votants que varen decidir no votar per

internet ofereixen, com a principal motiu, l'oblit temporal: el 37,5% dels enquestats va afirmar que "No ho he fet però ho faré". Molt més interessant és que només un 2,6% dels enquestats va adduir raons de manca de suficients garanties de seguretat i/o privacitat (FUNDACIÓ JAUME BOFILL, 2002:6). Per altra banda, davant la possibilitat d'emprar el vot electrònic de manera vinculant en qualsevol tipus d'elecció, els enquestats mostren una clara predisposició, matisada segons el canal de votació utilitzat (taula 8).

Taula 8 – Predisposició a l'ús del vot electrònic en processos vinculants.

	Estaries d'acord amb què en un futur la votació electrònica fos un procediment de votació vinculant en qualsevol tipus d'elecció?				
	Molt d'acord	D'acord	Poc d'acord	Gens d'acord	Ns/nc
Votants per Internet	42,9% (12)	42,9% (12)	10,7% (3)	3,6% (1)	-
Persones que declaren haver votat per internet a peu d'urna	21,3% (3)	64,3% (9)	7,1% (1)	7,1% (1)	-
Persones que declaren NO haver votat per internet a peu d'urna	27,7% (31)	46,4% (52)	17,9% (20)	6,3% (7)	1,8% (2)

Font: Fundació Jaume Bofill (2002: 7)

Referències.

FUNDACIÓ JAUME BOFILL (2002) *Eleccions a Claustre – Universitat de Barcelona – 7 de maig de 2002. Informe d'avaluació de la prova pilot de votació electrònica*, Barcelona: Fundació Jaume Bofill.

SCYTL (2002) *Pilot de vot electrònic remot a la Universitat de Barcelona. Informe d'avaluació tècnic*, Barcelona: Scytl.

2.9. 2002 – 2004: Guardia Civil

Introducció.

La *Guardia Civil* és un institut de naturalesa armada que, junt amb altres cossos, té encarregada la seguretat pública en el territori de l'Estat espanyol. Malgrat que la seva naturalesa fundacional dificulta l'existència d'un procés de participació interna semblant al que tenen altres organismes, la normativa aprovada l'any 1999 preveu un *Consell Assessor de Personal* els membres del qual s'hauran d'escollir de forma indirecta, mitjançant compromissaris, triats alhora de forma universal per tots els components del cos. Es tracta per tant d'una elecció amb un cens molt elevat i amb una dificultat logística gens menyspreable car els electors estan repartits en una extensió geogràfica molt ample i el seu treball porta inherent una elevada mobilitat.

És per això que els comandaments de la *Guardia Civil* van pensar en el vot electrònic com a una bona solució encarregant a *Indra* el disseny d'una aplicació específica de vot per a la primera elecció tant de compromissaris com de vocals del Consell prevista per l'any 2002. Dos anys més tard es va tornar a utilitzar un sistema molt semblant. Les casernes ubicades al Principat, un total de 17 el 2004, van participar-hi.

Descripció.

La identificació del votant es realitzava mitjançant una tarja criptogràfica que, fruit de l'acord entre la *Dirección General de la Guardia Civil* i la *Fábrica Nacional de Moneda y Timbre – FNMT*, va lliurar-se a tots els membres del cos. La tarja comptava amb certificat i signatura digital del tipus 2 de la FNMT, és a dir, dels utilitzats, per exemple, per l'Agència Tributaria i que, segons la informació de la pròpia *Guardia Civil*, són especialment útils per la seva aplicació sense instal·lació de programaris específics tot i que utilitzen la mateixa parella de claus per al certificat i per a la signatura (cfr. GUARDIA CIVIL, 2002a).



Fig. 4

La votació era de caràcter presencial, ja que només podia realitzar-se des dels col·legis electorals especialment habilitats a l'efecte en certes casernes del cos, i remota ja que el sufragi era automàticament transmès per la xarxa privada de telecomunicacions de la *Guardia Civil* al servidor central destinat a aquesta finalitat. Aquesta estructura facilitava a més a més que un membre del cos pogués a votar a qualsevol col·legi i el sistema ja s'encarregava de computar aquest vot a la categoria i adscripció territorial correcta.

D'acord amb la normativa electoral d'aquest Consell, els membres del cos havien de votar a candidats considerats de forma individual i d'acord amb les seves respectives categories professionals. És però això que la pantalla de votació consistia en un llistat de noms amb una casella a l'esquerra que permetia activar-los per a després haver d'apretar el botó "Aceptar". Hi havia a més a més a la dreta un altra casella semblant per als vots en blanc, però no per als nuls. Cal destacar a més a més que la sala de votació incorporava el càrrec i el nom del votant que estava utilitzant aquella sessió.



Fig. 5

Hi havia finalment un darrer pas per a confirmar el vot o, en el seu defecte i a l'igual que a les pantalles anteriors, per a tornar enrera. En el primer cas la màquina informava de que el vot havia sigut enviat i demava a l'elector que extragués la tarja criptogràfica a fi i efecte de permetre la següent votació.

La normativa electoral preveu la presència de dos tipus d'òrgans electorals: un de central encarregat de l'escrutini i uns altres de locals presents a cadascuna de les oficines de votació. El primer d'ells té la següent composició: el Subdirector General de Personal de la Direcció General, que serà el seu President; sis Vocals designats per sorteig davant de Notari, un per cadascuna de les Escales del cos de la *Guardia Civil*, d'entre els seus membres en actiu destinats a la seu central de la Direcció General; un vocal designat d'entre els membres del Cos Jurídic Militar destinats a l'Assessoria Jurídica de la Direcció General; un representant de perfil tècnic de la Subdirecció General de Política Interior i Processos Electorals del Ministeri de l'Interior i el Cap de la Secretaria Permanent del Consell Assessor de Personal, que serà el Secretari de la Junta, amb veu però sense vot (art. 8 / Resolució 25 juny 2004).

Aquest comitè té la funció de vetllar per la correcció dels comicis i, de forma més concreta, la de realitzar l'endemà de la jornada electoral (art. 18) l'escrutini a partir dels vots emesos remotament des de cada estació de votació i dels vots per correspondència. D'altra banda, es preveu que un tercer independent realitzi prèviament una auditoria de seguretat per a verificar que el recompte final correspon amb la voluntat manifestada pels electors (art. 18.6), però malhauradament aquest document no està disponible per al públic en general car la pròpia *Guàrdia Civil* assenyala, al denegar el seu lliurament, que l'informe precisa que «ha sido preparado para su utilización por parte de la Dirección General de la Guardia Civil, así como del personal perteneciente al Instituto Armado de la Guardia Civil» i que «no debe utilizarse por otras personas o entidades ni para ninguna otra finalidad» (VICENTE NIETO: 2005).

Si la funció d'aquest organisme és important per a controlar la gestió adequada dels servidors centrals, també cal garantir que l'exercici individual del dret al sufragi a cada col·legi electoral respecti les normes democràtiques bàsiques i que sigui, per tant, individual, lliure i secret. A tal efecte la normativa analitzada encomana al responsable de la unitat afectada que disposi els ordinadors de tal forma que es permeti «ejercer el derecho de voto con intimidad, instalándose siempre que sea posible en un espacio independiente» [art. 16.1 a)], que els ordinadors estiguin disponibles des de mitja hora abans del començament de l'horari de votació –de les vuit del matí a les vuit del vespre durant dos dies— i que només s'utilitzin per a votar.

Resultats.

No disponibles. La Secretaria informa, en aquest sentit, que «los documentos que obran en nuestro poder sobre el desarrollo y resultado de las elecciones contienen datos personales de miembros del Cuerpo (compromisarios y vocales) y de las plantillas de las Unidades, estos últimos están calificados como RESERVADOS» (VICENTE NIETO, 2005).

Referències.

CUE, Argos (2004) "eVote: Lecciones aprendidas en 25 años de procesos electorales", II Jornada eDemocracia: eVoto, Madrid: Indra / eDemocracia.

www.edemocracia.com/biblioteca/jornadall/eD-eJorn-JORII-007.pdf [1 setembre 2005]

GUARDIA CIVIL

(2002) Consejo Asesor de Personal de la Guardia Civil, portal web, [Madrid]: Departamento de Internet / Guardia Civil.

www.guardiacivil.org/firmadig/index.htm [1 setembre 2005]

(2002a) Implantación de la firma electrónica en la Guardia Civil, página web, [Madrid]: Departamento de Internet / Guardia Civil.

www.guardiacivil.org/firmadig/impfirma.htm [1 setembre 2005]

VICENTE NIETO, Juan Miguel (2005) *Sobre solicitud de información electoral Guardia Civil*, Secretaría Permanente del Consejo Asesor de Personal / Correu electrònic amb número de sortida: 175.524 / 26 de setembre de 2005.

2.10. 2003: Mossos d'Esquadra

Introducció.

Com qualsevol altre organisme d'aquest tipus, el Cos de Mossos d'Esquadra compta amb una estructura representativa dels seus agents que permet la interlocució entre la dirigència i les bases. Aquest principi es concreta en l'anomenat *Consell de la Policia*— Mossos d'Esquadra els membres del qual són escollits de forma directa pels propis agents, en funció de la seva categoria, i es renova de forma periòdica.

Una d'aquestes renovacions tocava a mitjans de 2003, concretament el 24 de juliol, i la Direcció General de Seguretat Ciutadana va creure oportú provar els eventuais avantatges d'un procediment electrònic de votació ja que, atesa la dinàmica de funcionament del Cos, amb diversos torns laborals i molta mobilitat geogràfica, els mètodes tradicionals de votació, sigui per correu o de forma presencial, presentaven serioses mancances. Scytl s'encarregà d'articular una proposta tècnica amb la plataforma *e-lectoral* que intentava donar resposta a les inquietuts de la Direcció General.

La prova es va desenvolupar en les Meses 28 i 29 (Barcelona ciutat), que aplegaven en total 1183 votants, des de les onze del matí fins a les onze del vespre del dia 24 de juliol de 2005.

Descripció.

El procés d'identificació era un dels principals elements de preocupació pels organitzadors car calia preservar en secret la identitat dels votants de tal forma que els actors externs, en aquest cas els propis operaris de Scytl, no poguessin saber qui era cada votant. A més a més, el sistema de votació era remot i això impedia que es pogués utilitzar un sistema tradicional d'identificació.

La solució va consistir en l'expedició d'un seguit de credencials de votant en format de carta personalitzada i segellada editada per Scytl i repartida als agents per la pròpia Direcció General. Aquest document comptava amb el codi TIP, és a dir, un codi de quatre xifres que cada Mosso rep de manera ordinària al formar part del Cos, i un altre codi que Scytl va generar aleatòriament amb 16 caràcters hexadecimals a partir del primer. D'aquesta manera, l'empresa responsable de la prova no arriba a tenir coneixement de les identitats del votants, sinó només dels seus TIPs.

La votació era remota i es podia participar tant de forma presencial, mitjançant unes màquines habilitades en els col·legis electorals, com de forma no presencial amb qualsevol ordinador connectat a la xarxa.

El procés de votació comptava amb les clàssiques pantalles de confirmació i eventual retrocés i, un cop emès el vot, cada elector rebia un rebut amb un codi alfanumèric que permetrà verificar, consultant la llista de codis publicada pels administradors al final de la jornada, que el seu vot «s'ha utilitzat en el recompte final» (SCYTL, 2003: 7).

El recompte va anar a càrrec d'una Mesa Electoral formada per un total de 10 persones (5 representants sindicals, 3 interventors i 2 representants de l'Administració) que reben, abans de començar la votació i mitjançant una tarja protegida per una contrassenya personal, un fragment de la clau criptogràfica necessària per a obrir l'urna de recompte on s'han emmagatzemat tots els vots emesos. Fou necessari reunir un llinar de sis membres per a reconstruir aquesta clau i poder començar l'escrutini definitiu.

Resultats.

Taula 9 – Resultats per candidatures.

Escala	Representants a escollir	Candidats	Repres. obtinguts		Vots obtinguts		% de vots obtinguts	
			real	virtual	real	virtual	real	virtual
Bàsica	12	CAT – ME	3	2	140	4	28,34	10,26
		SPC – CCOO	6	5	230	15	46,56	38,46
		APPAC	1	3	60	9	12,15	23,08
		SAP	2	2	61	6	12,35	15,38
		Blanc/Nul	—	—	2/1	5	0,61	12,82
Intermèdia	1	CAT – ME	0	0	3	2	5,88	10,53
		SPC – CCOO	1	1	25	9	49,02	47,37
		APPAC	0	0	20	8	39,22	42,11
		SAP	0	0	3	0	5,88	—
		Blanc/Nul	—	—	0	0	—	—
Executiva	1	SPC – CCOO	1	1	12	6	92,31	85,71
		Blanc	—	—	1	1	7,69	14,29
Superior	1	APESME	1	1	8	3	100	100
		Blanc	—	—	0	0	—	—
Totals	15	Vot per correu	167		% sobre vots rebuts		29,61	

Font: SCYTL (2005: 9)

Taula 10 – Resultats de la votació real i votació virtual.

Escala	Votants	Vots rebuts reals	Vots rebuts virtuals	% part. real	% part. virtual	part. virtual / part. real
Bàsica	1058	492	39	46,69	3,69	7,93
Intermèdia	99	51	19	51,52	19,19	37,25
Executiva	17	13	7	76,47	41,18	53,85
Superior	9	8	3	88,89	33,33	37,5
Totals	1183	564	68	47,68	5,75	12,06

Font: SCYTL (2005: 10)

Taula 11 – Votació electrònica segons modalitat i lloc de votació.

Escala	Vots rebuts virtuals	Vots pantalla tàctil	% sobre total	Vots ordinador		Vots ordinador % sobre total	
				comissaria	fora	comissaria	fora
Bàsica	39	18	46,15	13	8	33,33	20,51
Intermèdia	19	9	47,37	7	3	36,84	15,79
Executiva	7	5	71,43	2	0	28,57	—
Superior	3	2	66,67	0	1	—	33,33
Totals	68	34	50	24	10	35,29	14,71

Font: SCYTL (2005: 12)

Referències.

SCYTL (2005) *Eleccions de representants del Cos de Mossos d'Esquadra al Consell de la Policia—Mossos d'Esquadra 2003. Informe de la prova pilot*, Barcelona: Scytl.

2.11. 2003: Eleccions catalanes

Introducció.

Les proves de vot electrònic es van desenvolupar en el marc de les sèptimes eleccions parlamentàries catalanes caracteritzades per uns baixos nivells de participació (taula 1) que confirmen el seu caràcter d'eleccions de *segon ordre* (WERT, 1998: 511).

Taula 12 — Índex de participació a les eleccions autonòmiques catalanes, 1980-2003.

Elecció	1980	1984	1988	1992	1995	1999	2003
Participació (en %)	61,34	64,36	59,37	54,87	63,64	59,20	62,54

Els tres experiments que es detallen a continuació tenien un caràcter *no vinculant* i van ser degudament autoritzats per la Junta Electoral Central que, segons les explicacions rebudes durant la tasca d'observació realitzada pels autors, va emfasitzar que els procediments de vot electrònic especifiquessin de forma molt clara el seu caràcter complementari al sistema tradicional i la invalidesa de tots els sufragis emesos per aquesta via.

Hi ha però un quart cas que tingué més problemes d'acceptació. Ens referim a la prova de votació electrònica portada a terme al municipi de Castelldefels per part d'Odec. Després d'obtenir l'autorització de la Junta Electoral de Zona de Barcelona, la Generalitat va recórrer aquesta decisió davant la Junta Electoral Central que finalment va admetre el recurs impedit la realització de la prova. Sigui com sigui, tot i anul·lant-se la prova durant el diumenge electoral, l'Ajuntament de Castelldefels (Baix Llobregat) va acollir durant la setmana anterior, concretament del 10 al 14 de novembre, una prova de vot electrònic.

D'altra banda, cal destacar que cap de les empreses participants va facilitar el codi font que dona suport al funcionament de les diferents aplicacions informàtiques i això fa que resulti impossible emetre un judici raonat sobre si els protocols interns de funcionament respecten els principis jurídic-democràtics necessaris en tot comici. De tota manera, els epígrafs següents detallen les solucions assajades per cada empresa.

2.11.1.- Vot remot.

En aquest cas, l'objectiu consistia en provar el sistema de vot remot ideat por Scytl. A tal efecte, es van triar certs col·lectius d'electors residents a l'estranger —concretament els corresponents a Mèxic, Argentina, Estats Units, Bèlgica i Xile— que assolien un total absolut de 23234 possibles votants.

Identificació.

La legislació electoral espanyola preveu l'existència d'un CERA —*Censo de Españoles Residentes Ausentes*— en el que figuren tots aquells electors que, essent titulars del dret de sufragi, no resideixen a Espanya. Tenint en compte que l'administració electoral ha de proporcionar a aquests votants procediments que facilitin el seu vot, fins ara s'ha optat per remetre al domicili indicat en el cens la documentació necessària per a poder emetre el vot per correu ordinari.

Aprofitant aquest cens, l'administració electoral va enviar al domicili de cada elector una carta de presentació i una *credencial* amb les següents dades:

- indicació de que aquestes dades estaven destinades a la prova pilot de votació electrònica.