



Memòria 2014

Grup d'Astronomia de Tiana

Grup d'Astronomia de Tiana

Memoria d'activitats de l'any 2014

Introducció

Aquest any ens ha vingut marcat per l'avaria de la placa de control de la montura del telescopi principal. El problema es va detectar a començaments d'abril, justament unes setmanes després de que acabés la garantia de la reparació de la mateixa placa que se'ns havia avariat feia un any. Després d'un any d'intercanviar correspondència amb el fabricant hem aconseguit que ens la reparin sense cost, però durant tot l'any no hem pogut fer servir el telescopi CDK17.

Tot i aquest important entrebanc hem pogut continuar amb les nostres activitats, tant amb els projectes d'observació que es podien fer amb el telescopi Celestron com amb les activitats de divulgació. Cal destacar que, amb la col·laboració del soci Christian Grabenbauer, hem renovat els motors de la montura del Celestron, millorant molt la seva capacitat de treball.

Cal destacar també les col·laboracions amb altres entitats. D'una banda hem continuat col·laborant amb l'Institut Els Tres Turons d'Arenys de Mar - als que hem assessorat en l'adquisició de material astronòmic a resultes d'un premi que els va concedir el Cercle d'Economia - i amb el Grup d'Astronomia de Calella; des del punt de vista de la divulgació hem col·laborat amb l'escola Lola Anglada de Tiana, amb l'Associació de Comerços i Serveis de Tiana - en la Fira de Nadal - i amb altres entitats que tenen el seu camp d'acció dins del Parc de la Serralada de Marina, com ara Aloc Natura. Finalment, hem col·laborat amb l'Agrupación Astronómica de Huesca en la realització de les XIV Jornadas Estrellas en el Pirineo, que es van fer a Aínsa (Osca) entre el 14 i el 16 de novembre.

Una darrera reflexió. Per tal de poder dur a terme les nostres activitats, la qualitat i foscó del cel té una importància crítica. Des de sempre hem tingut una molt bona col·laboració per part de l'Ajuntament, del Parc i de les altres entitats amb qui compartim espai, però darrerament sembla que hi hagi hagut una certa relaxació, amb fets com l'encesa de focus de la piscina a l'estiu o la no colocació de les cortines del pavelló polisportiu, amb la qual cosa es produeixen fuites de llum. En aquest sentit ens estem plantejant reemprendre la campanya de conscienciació sobre la qualitat del cel nocturn, que ja havíem dut a terme en anys anteriors.

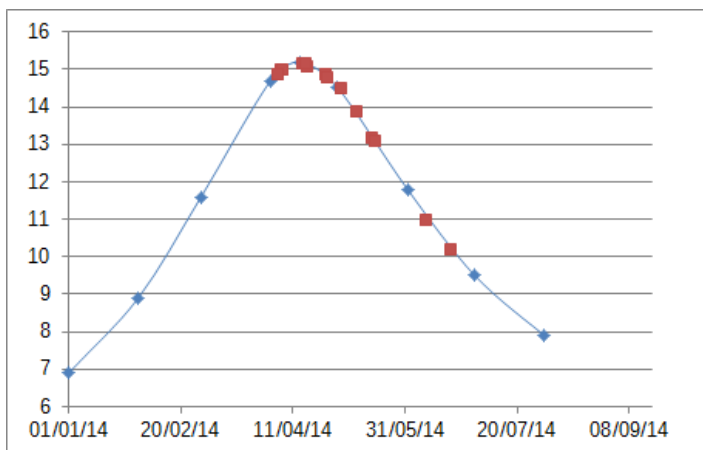
Projectes d'observació

L'avaria del telescopi principal ha fet que els projectes de fotografia d'objectes de cel profund (catàleg de Messier), cometes, asteroides i fotometria d'estrelles variables es veiessin seriosament afectats. En canvi hem aconseguit treballar en planetària (en particular Mart i Júpiter) i selenografia.

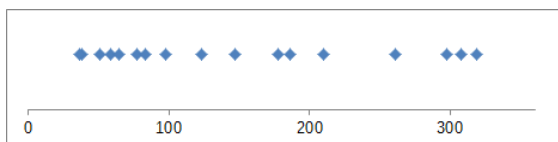
Planetària

Dins del camp de la planetària, s'han fet estudis de Mart, Júpiter i Saturn

- Aquest any, **Mart** ha tingut una oposició afhèlica, amb la qual cosa el seu diàmetre aparent era relativament petit. Com en totes les oposició afhèliques ens presenta l'hemisferi Nord, i està situat força alt sobre l'horitzó, i per tant la seva observació es facilita per la baixa turbulència. L'oposició va tenir lloc el 8 d'abril, i la màxima aproximació a la Terra va tenir lloc el 14 d'abril. El dia 15 de febrer va començar l'estiu a l'hemisferi Nord, el 23 de juny s'arribà a la meitat d'estiu, i el 18 d'agost va començar la tardor. A la figura es mostra la variació del diàmetre aparent del planeta, i amb punts vermells les dates en les que es van prendre imatges. Amb diàmetres de menys de 10 segons d'arc ja és molt complicat prendre imatges del planeta.



Quant a la cobertura del disc, a la figura es mostra el rang de meridians centrals coberts per les imatges que hem pogut fer. És aproximadament homogeni, tot i que hauria anat molt bé alguna imatge més de la zona de 0 graus de longitud:



Es mostren aquí algunes de les imatges preses de Mart. Per cada una s'indica la data i hora d'adquisició, l'alçada del planeta sobre l'horitzó, el diàmetre aparent, el meridià central i el telescopi amb el que s'ha fotografiat.



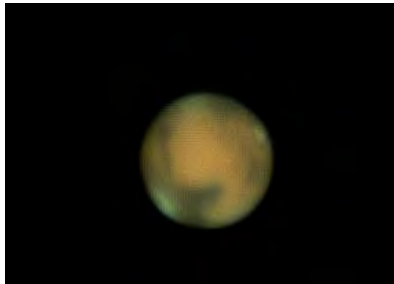
Data: 6 d'abril, 00:39 h (temps civil).

Alçada del planeta: 38°

Diàmetre aparent: 15.0"

Meridià central: 77.0 °

Telescopi: Celestron 8, barlow x3



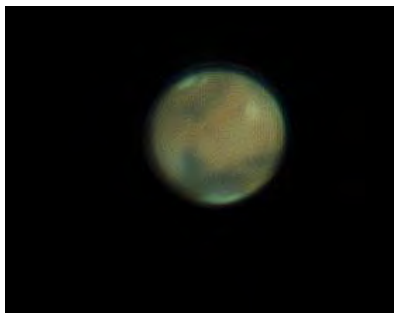
Data: 15 d'abril, 22:33 h (temps civil).

Alçada del planeta: 31°

Diàmetre aparent: 15.2"

Meridià central: 319.2 °

Telescopi: Celestron 8, barlow x3



Data: 26 d'abril, 00:33 h (temps civil).

Alçada del planeta: 45°

Diàmetre aparent: 14.9"

Meridià central: 261 °

Telescopi: Celestron 8, barlow x3



Data: 9 de maig, 23:39 h (temps civil).

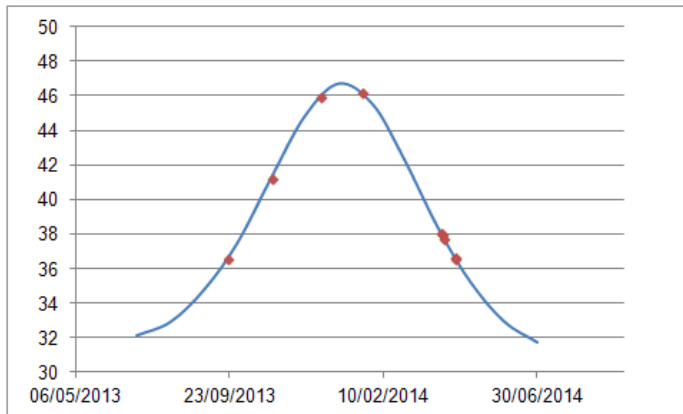
Alçada del planeta: 45.5°

Diàmetre aparent: 13.8"

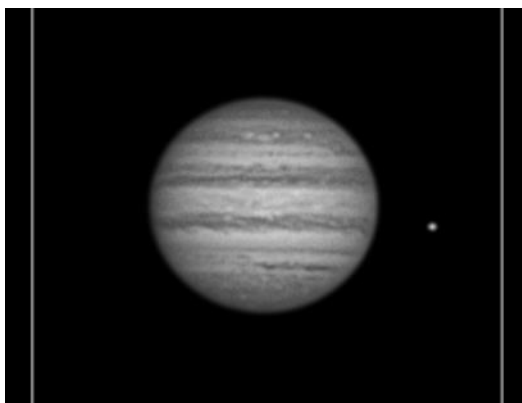
Meridià central: 123 °

Telescopi: Celestron 8, barlow x3

- La campanya de **Júpiter** es va estendre des de mitjans de setembre de 2013 fins a mitjans d'abril de 2014. L'oposició va tenir el dia 5 de gener. A la gràfica que es mostra a continuació s'indica com varia el diàmetre aparent del planeta entre les dues conjuncions (19 d'agost del 2013 i 24 de juliol de 2014), que marquen l'època en que el planeta és visible, i superposats amb punts vermells s'indiquen les dates en que es van prendre imatges.



Les imatges d'abans de l'oposició van ser fetes pel soci Sergi Torrent, i les de just després pel Christian Grabenauer, tots dos des dels seus observatoris. Les del final de la campanya es van fer des del nostre observatori per l'equip del planetària. A continuació es mostren algunes de les imatges preses durant la campanya



Data: 15 de desembre de 2013, 23:10 h
(temps civil).

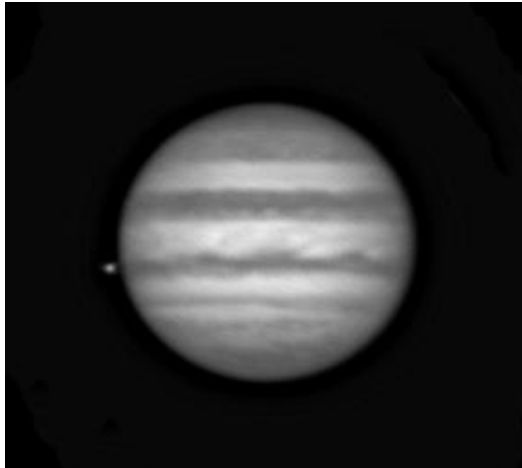
Alçada del planeta: 43°

Diàmetre aparent: 46.1"

Meridià central: 344.6°(I), 307.6°(II)

Telescopi: Vixen NA 120, barlow x5

Sergi Torrents (Montmeló)



Data: 22 de gener de 2014,

Alçada del planeta:

Diàmetre aparent: 46.2"

Meridià central:

Telescopi: Newton 250, focal 1000 mm

Christian Grabenbauer (Badalona)



Data: 4 d'abril, 22:36 h (temps civil).

Alçada del planeta: 51°

Diàmetre aparent: 38.0"

Meridians centrals. Sistema I: 18.0°,
Sistema II: 222.3°

Telescopi: Celestron 8, barlow x2

Observatori de Tiana, equip GAT

- En canvi, la campanya d'observació de Saturn ha estat més esporàdica. L'oposició va tenir lloc el dia 10 de març. Comparat amb altres anys les condicions d'observació eren pitjors, ja que l'alçada màxima sobre l'horitzó era més baixa (només 33 graus). Tot i així es van prendre imatges des del nou de maig fins l'onze de juliol. Es mostren algunes imatges, fetes totes per l'equip de planetària amb el telescopi Celestron.



Data: 10 de maig, 01:13 h (temps civil).

Alçada del planeta: 32°

Diàmetre aparent: 18.6"

Meridià central: 282 °

Telescopi: Celestron 8, barlow x2



Data: 20 de juny, 23:07 h (temps civil).

Alçada del planeta: 32°

Diàmetre aparent: 18.6"

Meridià central: 282 °

Telescopi: Celestron 8, barlow x2

- D'altra banda, hem detectat que la humitat de l'observatori està començant a afectar els parts d'observació planetària. Donat el seu interès, el Joan Martin està procedint a la seva digitalització. Un cop estigui acabada, s'aniran pujant a la nostra web per tal que es puguin consultar.

Selenografia

La Lluna és un dels objectes que observem i fotografiem amb asiduitat. Hem continuat amb el programa Lunar 100: La pilar Esteras i la Palmira Garcia des de l'observatori, i alguns socis com l'Alberto Grandes amb els seus telescopis. Es mostren alunes imatges



Zona: Mare Serenitatis (esquerra), amb el crater Posidonius una mica més cap al cenetre

Data: 14 d'abril de 2014, 21:54 (tems civil)

Telescopi: Celestron 8 a focus primari

Lloc: Observatori de Tiana

Autors: Equip GAT



Zona: Rima Higinius (Lunar 24)

Data: 18 de juliol de 2014

Telescopi: Takahashi Mewlon 210 mm

Autor: Alberto Grandes

Cel profund

Durant els primers mesos de l'any, fins l'avaria de la montura, s'ha continuat seguint amb el projecte de fotografiar el catàleg de Messier, prenent imatges d'algunes galàxies com M96. Paralel·lament, els socis han anat fent observacions i prenent fotografies durant les sortides que fan a llocs més foscos, com ara el Montseny, o bé han pres imatges desde llocs amb més contaminació lumínica fent servir filtres de banda estreta. Es mostren aquí algunes imatges:



Objecte: M96 (galàxia a Leo)

Data: 21 de març de 2014

Lloc: Observatori de Tiana

Telescopi: Planewave CDK17

Autors: Equip GAT



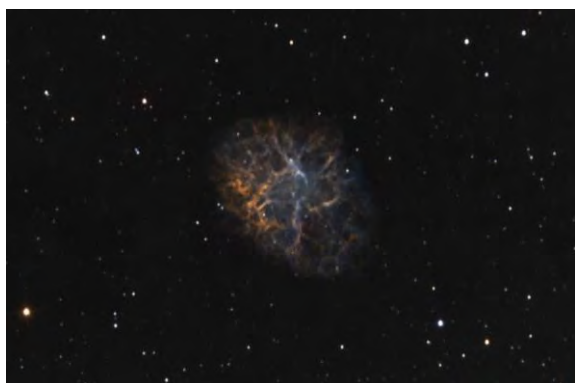
Objectes: tres galàxies a la constel·lació de Leo: NGC 3389 (la més petita, a la part de dalt), NGC 3384 (a la dreta) i M-105 (a l'esquerra)

Data: 21 de març de 2014

Lloc: Observatori de Tiana

Telescopi: Planewave CDK17

Autors: Equip GAT



Objecte: M1, restes de supernova a la constel·lació de Taurus

Data: 25 d'octubre de 2014

Lloc: Badalona

Telescopi: Newton de 25 cm, amb filtres de banda estreta, Imatge en fals color

Autor: Christian Grabenbauer



Objecte: M31 (galàxia a Andromeda)

Data: 19 d'octubre de 2014

Lloc: Riudarenes

Telescopi: Refractor de 80 mm

Autor: Mario Garcia

Asteroides i Cometes

Durant els primers mesos de l'any es van intentar descobrir nous asteroides, fent exposicions llargues de la zona de l'eclíptica. Desafortunadament l'avaria de la montura va aturar aquest projecte abans de que s'hagués aconseguit cap resultat positiu. Durant els mesos de tardor, també s'ha seguit intentant descobrir nous asteroides des de l'Observatori del Carmelità de Tiana (MPC B20) igualment sense èxit; aquest projecte és cada dia més difícil donat que els cossos per descobrir són cada vegada més febles, generalment de la magnitud 20; un cop la montura de l'Observatori de Tiana estigui operativa, tenim la intenció però de reempendre les observacions.

Pel que fa a la observació de cometes, s'ha procedit a realitzar mesures fotomètriques i astromètriques de varis cometes, incloent el cometa periòdic 29P, el cometa C2014 E2 Jacques, i el cometa C2010 S1 LINEAR, que han estat enviadas al grup d'observadors "cometas_obs" i al Minor Planet Center (MPC).

Plugues de meteors

El divendres 23 de maig es va fer una observació de les Camelopardàlides, pluja que havia suscitat un gran interès per part dels mitjans de comunicació. És una nova pluja, que s'havia predit que podria ser de les més intenses de l'any, i correspon a les restes deixades pel cometa 209P/LINEAR. Però va resultar una decepció, al igual que va passar amb els astrònoms de tot el món. En el nostre cas només vam poder veure dos meteors que a més van resultar ser esporàdics, és a dir no formaven part de les camelopardàlides, ja que provenien d'una altra direcció

Estrelles dobles

S'han anat observant però no s'ha fet un programa específic d'observació. S'han pres també algunes imatges, com la de Gamma Leonis que es mostra a continuació.



Estrella: Algieba (Gamma Leonis)

Magnituds: 2.28 i 3.51

Separació: 4"

Telescopi: Celestron 8, Barlow x2

Autors: Equip GAT

Divulgació

Observacions públiques

Aquestes són les observacions públiques i conferències que s'han dut a terme durant l'any 2014:

- 11 de gener, 18 hores. Taller: *Introducció al telescopi*. Destinat a les persones que tenen un nou telescopi i encara no saben fer-lo anar. Se'ls va fer una xerrada introductòria i es va ajudar a muntar els tres telescopis que els assistents van portar, però el mal temps va impedir fer cap prova.
- 15 de febrer a les 20 hores. Conferència; *Exoplanetes*, a càrrec de Ramón Naves (observatori de Montcabrer). Xerrada sobre els planetes que orbiten altres estrelles, fent èmfasi en les contribucions dels aficionats. Hi van assistir 25 persones.
- 29 de març, 20 hores. Conferència i observació: *Galàxies*, a càrrec de Palmira García (Grup d'Astronomia de Tiana). Hi van assistir 42 persones, incloent-hi membres de l'Agrupació Astronòmica de Terrassa.



- 26 d'abril, 21:00 hores. Nit d'estels: *tour planetari*. Aquesta activitat és organitzada pel Parc de la Serralada de Marina. Es va fer una xerrada prèvia a càrrec de l'Enric Monreal; estava previst observar els planetes Júpiter, Mart i Saturn, però el mal temps només va fer possible observar Mart, i en condicions molt dolentes. L'assistència va ser d'unes 40 persones (fotos: Parc de la Serralada de Marina).



- 25 de maig, 12:00 hores, *Dia europeu dels parcs*. Es va fer un espectacle científic dirigit als nens, a càrrec del *Professor Arty Mañas*. Després es va fer una observació del Sol, mitjançant un telescopi solar cedit per l'Institut Tres Turons d'Arenys de

Munt. Finalment es van mostrar les instal·lacions a les persones que encara no les coneixien. En total van assistir unes 50 persones.

- 7 de juny: Observació pública: *De Mart a Saturn*. Xerrada a càrrec d'Enric Monreal, seguida d'observació dels planetes Mart i Saturn. Va coincidir amb la visita de l'escola Mercè Rodoreda de Badalona, per la qual es van fer dos grups d'observació. En total van assistir 35 persones de l'escola i 60 del grup general.
- 20 de setembre, 21:30 hores. Conferència i observació: *La galàxia d'Andròmeda*, a càrrec d'Oriol Font (Grup d'Astronomia de Tiana). En acabar l'exposició es va observar la galàxia M31 a Andròmeda. Hi van assistir 45 persones.
- 18 d'octubre, 20:00 hores. Observació pública. *Algol i les estrelles variables*. Xerrada a càrrec del Josep Maria Aymamí, seguida d'una observació a ull nu de les constel·lacions de tardor, i una estimació de la magnitud de l'estrella variable Algol. Hi van assistir unes 25 persones.
- 29 de novembre, 19:30 hores. Conferència i observació: *Apollo: un gran pas*, a càrrec de Pilar Esteras (Grup d'Astronomia de Tiana). A continuació estava previst observar la Lluna. Desafortunadament el temps no va acompanyar, incloent-hi una tromba d'aigua que va caure 15 minuts abans de començar. Per aquest motiu només ens vam reunir unes 10 persones.
- 13 de desembre, 19:00 hores. Fira de Nadal. En col·laboració amb l'ACIST (Associació de Comerços i Serveis de Tiana). Es va portar un telescopi per posar-lo a la plaça de la Vila, però el cel va estat tot el temps tapat, i no es va arribar a muntar.

Activitats infantils

Aquestes són les activitats infantils que s'han dut a terme; l'assistència estimada (en aquest tipus d'actes els assistents no es queden tot el temps sino que van entrant i sortint és d'un 75 persones (comptant nens i adults) en cada cas.

- 8 de febrer, 19 hores. *La Lluna i Júpiter*.
- 12 de juliol, 18:30 hores. *Llançament de coets d'aigua*

Altres visites

A més de les observacions mensuals, alguns grups ens han vingut a visitar:

- El dissabte 8 de març ens van visitar els membres de l'agrupació Aloc (Associació per l'estudi de la flora i de la fauna a la Mediterrània). Van assistir-hi unes 35 persones. Es va observar la Lluna i Júpiter amb els telescopis Celestron 8 i Takahashi, i s'ha fet una mica d'observació de les constel·lacions sense instruments.

(Fotos: Aloc)



- El divendres 23 de maig ens va visitar un grup d'unes 20 persones, entre elles molts nens, de l'escola Lola Anglada, per veure la pluja de meteors de les Camelopardàlides, que van ser anunciades als mitjans de comunicació.
- El dimarts 10 de juny va pujar un grup de 10 persones que van observar la Lluna, Mart i Saturn.
- El dia 11 de juliol ens van venir a visitar un grup de 47 nens i 5 monitors del casal d'estiu de Duet Sports. Se'ls va fer una xerrada i es va observar la Lluna i el planeta Saturn.

Activitats amb escoles

Un dels eixos de l'activitat divulgativa del Grup d'Astronomia de Tiana desde la seva fundació ha estat la col·laboració amb escoles. Durant aquest any s'ha continuat treballant en aquest sentit:

- S'ha participat a la festa de la primavera de l'escola Lola Anglada. Es va instal·lar un planetari portàtil, cedit amablement per l'institut Els Tres Turons d'Arenys de Mar, i ha estat un gran èxit entre els nens.
- Ens han vingut a visitar un grup d'alumnes de P-5 de l'escola Mercè Rodoreda de Badalona, que han estat mirant la Lluna i el planeta Júpiter.

Projectes de recerca d'instituts

El Grup d'Astronomia de Tiana dóna suport als estudiants que fan treballs de recerca en l'àmbit de l'astronomia.

Aquest any han vingut la Mar Badia i la Lorena Silva, alumnes de 2n de Batxillerat en l'Institut Tres Turons d'Arenys de Mar. Han estat prenent imatges de Júpiter durant una rotació completa, i faran un planisferi amb les dades enregistrades.

Participació en actes d'altres entitats

Alguns socis han estat convidats a fer conferències en actes organitzats per altres entitats:

- La Palmira Garcia ha fet la conferència *Galàxies* a l'Institut Tres Turons d'Arenys de Mar, el dia 22 de novembre.
- Dins de les jornades *Estrellas en el Pirineo*, que van tenir lloc entre el 14 i el 16 de novembre, l'Oriol Font va fer la conferència *Tesoros ocultos de la constel·lació de Orión*, mentre que el Ramón Bosque va impartir *La Química se va al espacio*.

Mitjans de comunicació

Hem continuat col·laborant amb diferents mitjans de comunicació:

- El 18 de juliol ens va venir a visitar un equip de Badalona Televisió, per fer un reportatge sobre les superllunes. Ens van entrevistar, van observar la Lluna i van filmar l'interior i l'exterior de l'observatori.
- El 6 de novembre el Ramón Bosque va participar en directe en el programa *Això no té nom*, de Radio Ciutat de Badalona. Es va parlar de diversos temes, principalment de l'atmosfera i de les noves missions de baix cost, basades en globus estratosfèrics.
- S'ha continuat col·laborant amb Radio Tiana, cada cop que ens ho han sol·licitat, per parlar de les activitats públiques que duem a terme.

Com a resum, l'assistència als actes que hem realitzat a l'observatori ha estat de l'ordre de 700 persones, a les que sumar unes 300 persones que han assistit als actes externs.

Difusió de resultats

Pàgina web

La pàgina web (astrotiana.org) va augmentant de mica en mica els continguts. Les darreres actualitzacions han consistit en la introducció dels darrers asteroides dels que hem mesurat el període de rotació i de les campanyes d'observació de Venus de l'any 2012.

D'altra banda el blog (astrotiana.blogspot.com) és una bona eina per estar al corrent de l'activitat de l'associació, a l'igual que el dedicat al projecte lunar 100. A curt termini es pretén integrar-los en la pàgina web.

Xarxes socials

Les xarxes socials (Facebook i Twitter) cobren cada cop més importància com mitjans de difusió de les nostres activitats. De mica en mica augmenta la quantitat de gent que les segueix, arribant directament a 194 persones (Facebook) i 56 persones (Twitter). De tota manera, si tenim en compte la retransmissió de la informació d'aquests mitjans l'abast pot arribar a ser molt més gran: en alguns casos s'ha arribat a més de 500 persones d'abast. Aquestes eines, justament amb l'anunci d'esdeveniments a la web, aniran substituïnt paulatinament a la llista de correus que és més difícil de mantenir.