

## Informe Técnico

# Resumen retransmisión

Expedición China 2009

# CénitS

Centro Extremeño de iNvestigación, Innovación Tecnológica y Supercomputación

*5 de octubre de 2009*

JUNTA DE EXTREMADURA  
Consejería de  
los Jóvenes y del Deporte



Extremadura

fundación  
**jóvenes  
ydeporte**  
JUNTA DE EXTREMADURA



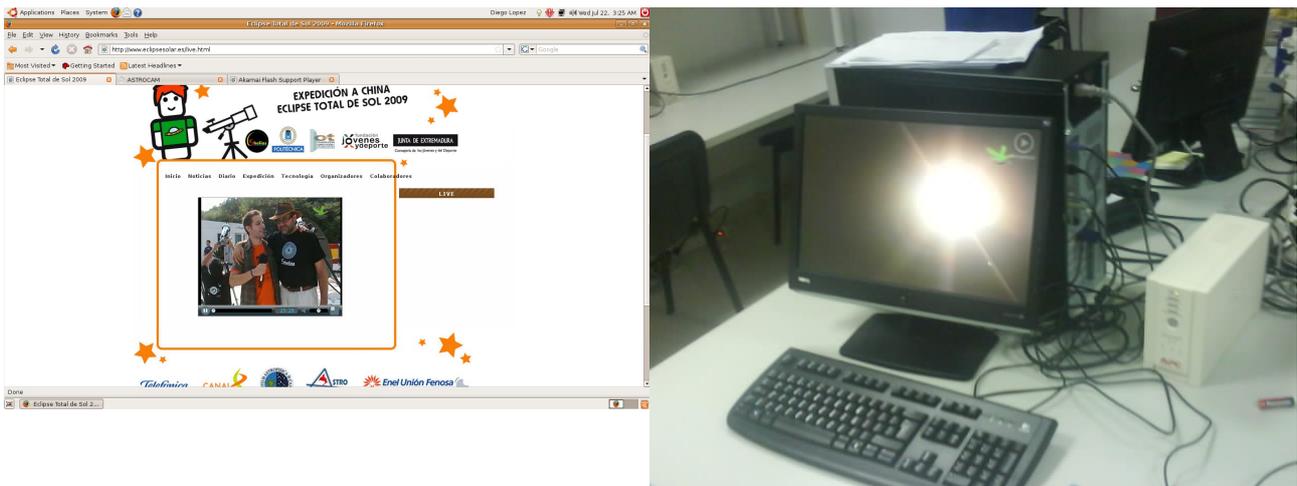
# Índice de Contenidos

1	Introducción.....	3
2	Despliegue técnico en España.....	5
3	Despliegue técnico en China.....	7
4	Página web.....	10
5	Resumen estadístico.....	11
5.1	Estadísticas del periodo Julio-Agosto de 2009.....	11
5.2	Estadísticas del periodo 21-22 de Julio de 2009.....	12
5.3	Estadísticas en otros medios.....	17
5.4	Comparación entre eclipse 2008 y eclipse 2009.....	20
6	Shelios en los medios de comunicación.....	22

# 1 Introducción

El presente documento es una memoria técnica resumen de la expedición China 2009. Uno de los objetivos de la expedición era observar el Eclipse Total de Sol que tenía lugar el día 22 de Julio de 2009 y además retransmitirlo vía Internet, hecho que se consiguió realizar con éxito.

En las imágenes inferiores se observa la retransmisión en directo a través del vídeo empotrado en la página web y visionado a pantalla completa en un ordenador. La calidad final obtenida fue muy buena, 200 kbps de media.



Se pretende en este documento comentar de nuevo la logística preparada para la retransmisión vía internet del eclipse total de sol y dar cobertura al diario durante los días que duro la expedición y durante el cual disponían de un videoblog, o diario basado en imágenes de video.



El informe se completa con las estadísticas del sitio web durante el periodo de Julio y Agosto y más concretamente las estadísticas del día 22 de Julio, el día que tuvo lugar el eclipse total de sol. Además el informe incluye una pequeña comparativa con la retransmisión realizada en 2008, con motivo del Eclipse Total de Sol que se vió desde Siberia.

De igual forma se incluye alguna de las características que tenía la página web, así como algunas de las estadísticas de los colaboradores que insertaron el video en directo en su propia página web.

## 2 Despliegue técnico en España

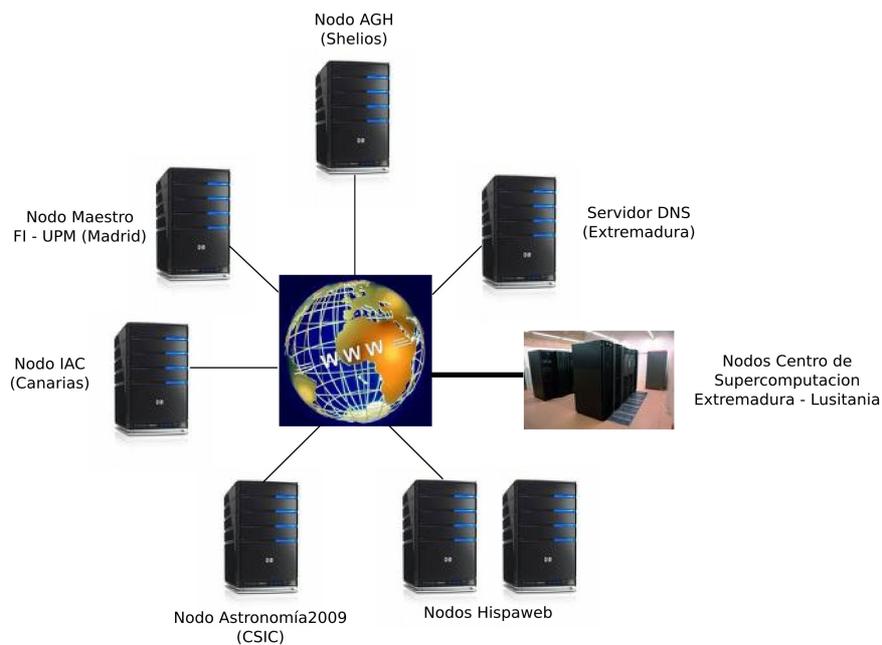
Como ya se comentó en anteriores informes se pretendía contar con diversos colaboradores para dar servicio al esperado alto número de visitas del portal web que acogía la expedición.

Finalmente se contó con 4 colaboradores/nodos que han servido la página web de la expedición. En algunos de los casos han aportado varios servidores. Los colaboradores han sido:

- *Instituto de Astrofísica de Canarias*
- *Astronomía 2009*
- *AGH Consultores – Partner de Shelios*
- *Hispaweb*

Estos nodos se han unido a los 2 nodos de la organización:

- *Facultad de Informática – UPM*
- *Centro Extremeño de Investigación, Innovación Tecnológica y Supercomputación – CénitS*

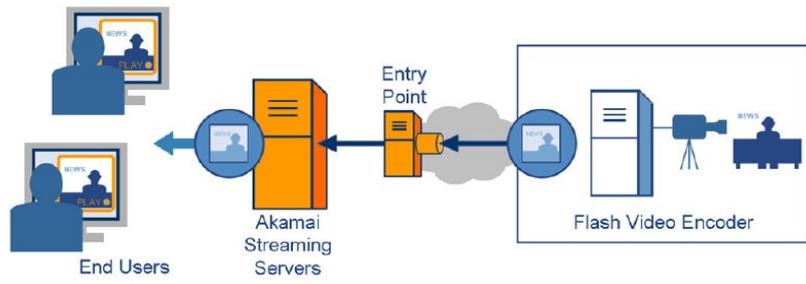


El Servidor DNS fue gestionado por el CénitS, que fue el encargado de añadir o quitar a los nodos colaboradores en función de su disponibilidad, la mayoría únicamente durante el mes de Julio, aunque todos ellos disponibles el día del eclipse.

Gracias a este clúster (imagen superior) formado por diversos nodos heterogéneos que alojaban la página web que era accesible por tres dominios Web distintos (eclipsesolar.es, solareclipse.es, solareclipse.eu), se ha conseguido servir de forma continua la página web sin caídas de ninguno de los servidores gracias al balanceo de carga proporcionado por el Servidor DNS en configuración Round-Robin.

Para servir el video bajo demanda de las crónicas diarias y el vídeo en directo de la retransmisión del eclipse, gracias a la empresa Telefónica se contó con la infraestructura de la red Akamai (imagen

inferior), la cual ha funcionado de forma adecuada y ha sido capaz de absorber la alta demanda de clientes simultáneos.



### 3 Despliegue técnico en China

El equipo humano encargado de la retransmisión de las vivencias de la expedición y de la retransmisión del eclipse estaba formado por 2 personas. Estas dos personas eran las encargadas de realizar a diario las crónicas diarias y de realizar la producción y realización el día del eclipse.

Tenían entre su material 3 cámaras de vídeo de gran calidad, varios micros inalámbricos, un equipo mezclador de audio y video y un ordenador portátil.

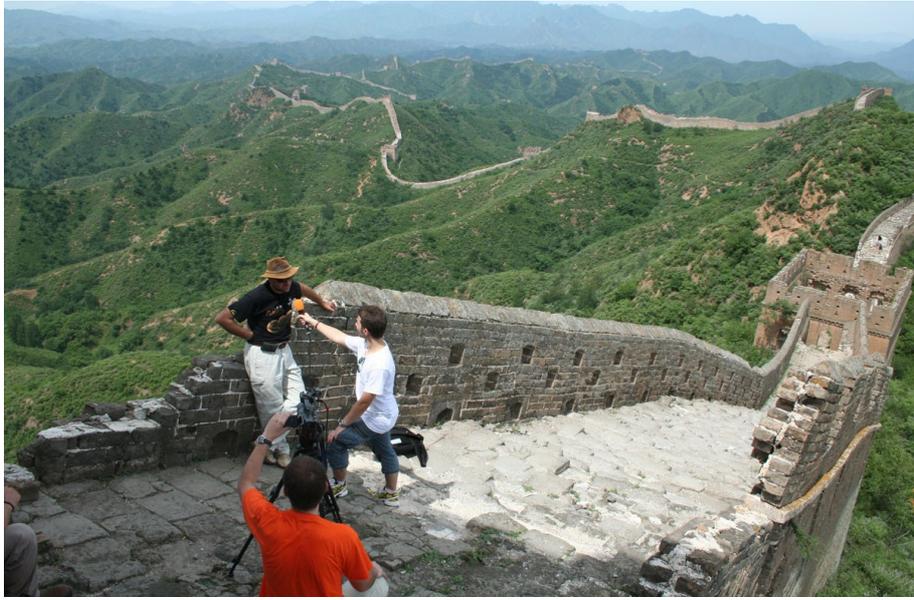
En las siguientes imágenes se observa el despliegue técnico montado para la retransmisión en directo del eclipse total de sol.



Montaron todas las cámaras de video y el equipo mezclador. Usaron el ordenador portátil para codificar la señal de video y audio para poder ser enviada en alta calidad a través del satélite.



A diario llevaban la cámara de mejor calidad para realizar las entrevistas y grabar los bonitos paisajes y lugares que visitaban.



## 4 Página web

La página web creada para la expedición era de tipo estático con varias zonas diferenciadas. Una parte superior donde aparecían las entidades organizadoras, una parte central donde se mostraba el contenido y una parte inferior donde figuraban los logotipos de los patrocinadores de la expedición, junto con la licencia de la propia página web.

Una captura de la misma puede observarse en la siguiente imagen. Se observa una prueba del directo momentos antes del eclipse.

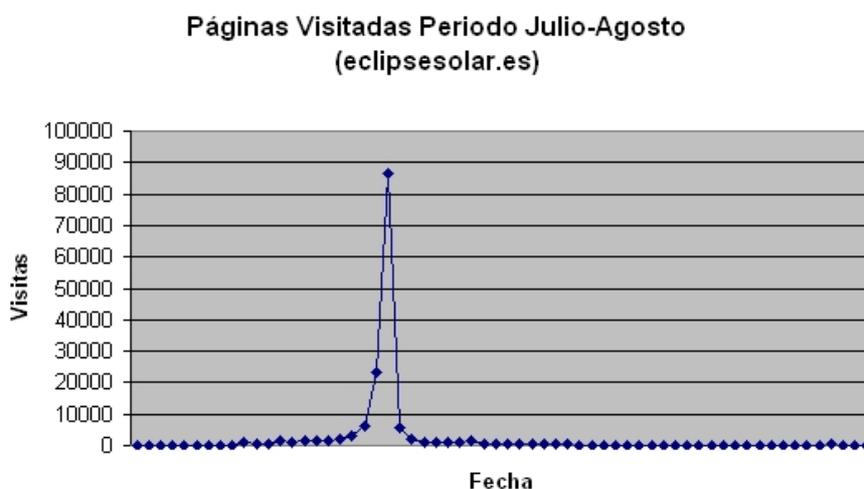
The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the website 'Eclipse Total de Sol 2009'. The browser's address bar contains the URL 'http://www.eclipsesolar.es/live.html'. The website's header includes the text 'EXPEDICIÓN A CHINA ECLIPSE TOTAL DE SOL 2009' and a navigation menu with links: 'Inicio', 'Noticias', 'Diario', 'Expedición', 'Tecnología', 'Organizadores', and 'Colaboradores'. A central video player is highlighted with an orange border and has a 'LIVE' button to its right. The video shows a bright sun in a dark sky. Below the video, there is a grid of logos for various sponsors and organizers, including Telefónica, Canal Extremadura, STRO CAM, Enel Unión Fenosa, AGH, FOTOWATIO, infostock, @laRed, hispaWeb, CONSULTORIAS, IAGA, CSIC, and ONDA CAMPUSES. At the bottom of the page, there is a Creative Commons license notice: 'Excepto que se diga lo contrario, el contenido de esta web está protegido bajo la licencia Reconocimiento 3.0 España de Creative Commons.' and a Creative Commons BY license icon. The footer of the browser shows the URL 'http://www.eufer.es/'.

## 5 Resumen estadístico

En esta sección del documento se muestran las estadísticas de la página web para el periodo de Julio y Agosto de 2009, y en particular se darán más detalles para el día 22 de Julio, día en que tuvo lugar el eclipse total de sol.

### 5.1 Estadísticas del periodo Julio-Agosto de 2009

Se observa que pese a que la expedición duró 10 días del mes de Julio, el día 22 de Julio se sirvieron casi 90000 páginas<sup>1</sup>, casi 40000 visitas por dominio.

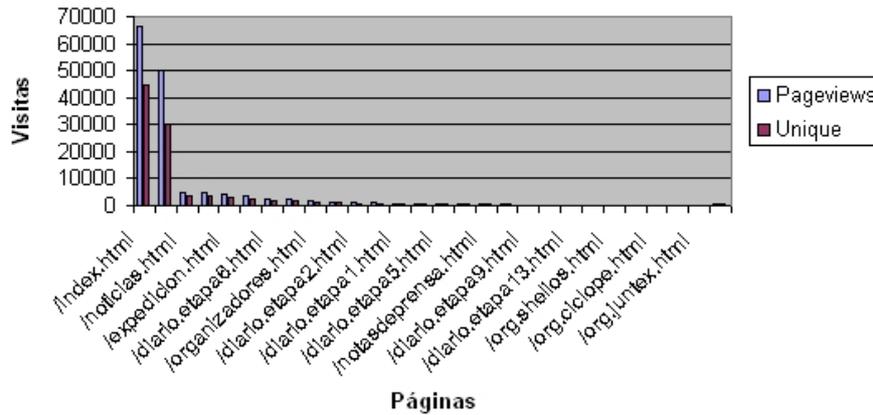


Durante estos dos meses se han servido 149.951 páginas. Como se observa en la gráfica las páginas que mas se han servido han sido, la portada (index.html) y la página del video en directo (live.html) la segunda por la izquierda de la gráfica). Se observa también el elevado número de visitantes únicos, es decir que solo entraron una sola vez en la página.

---

<sup>1</sup> A partir de aqui, salvo que se indique lo contrario, los datos que se muestran corresponden únicamente al dominio [www.eclipseolar.es](http://www.eclipseolar.es), aunque como se indica en otro punto, los tres dominios que servían la página web han tenido el mismo número de clientes.

### Número de visitas a páginas



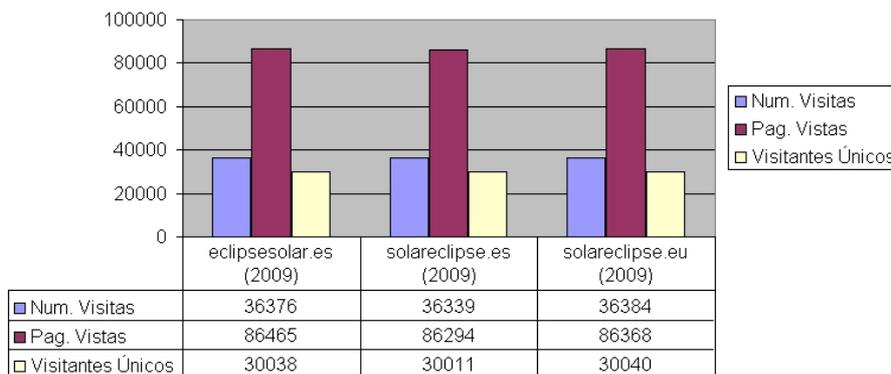
## 5.2 Estadísticas del periodo 21-22 de Julio de 2009

Se explican a continuación las estadísticas para el día 22 de julio, por ser el de mayor número de visitas y que coincide justamente con el día del eclipse total de sol.

En esta primera gráfica se muestran las estadísticas para los tres dominios Web que han servido la página. Dado que los datos son similares, de aquí en adelante se hará referencia únicamente al dominio eclipsesolar.es. Se debe tener en cuenta que los datos deben multiplicarse por 3 si se trata de valores absolutos.

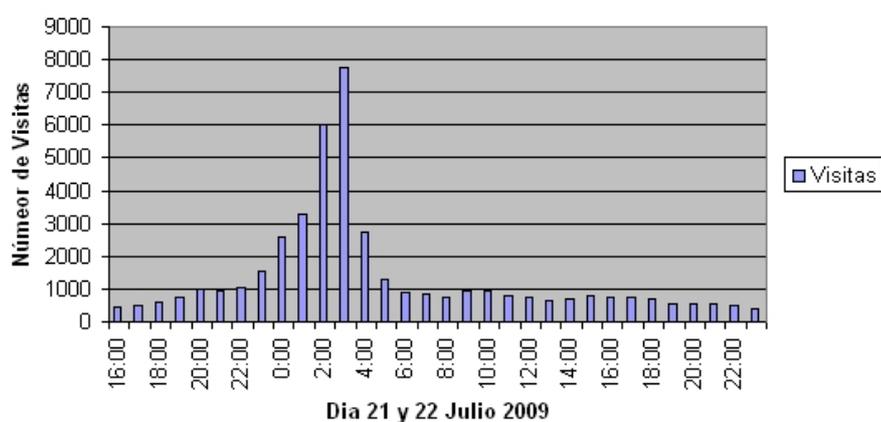
Analizando los datos, se puede observar que el día 22 hubo casi 40.000 visitas, de los cuales más de 33.000 procedían de visitantes distintos.

Eclipse 2009 por dominios Web



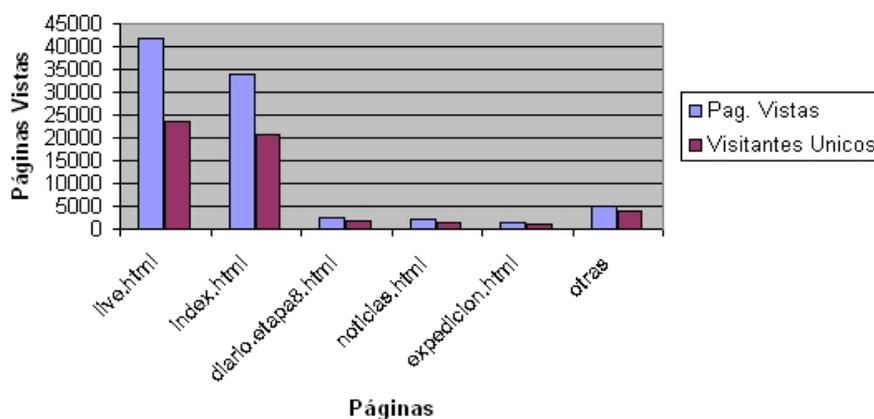
Analizando por horas desde el 21 de Julio hasta el 22 de Julio podemos ver con más detalle, como el pico de visitas (casi 8.000 por dominio) tuvo lugar a las 3 de la mañana del día 22, coincidiendo con el momento en que tuvo lugar el eclipse total de sol.

### Número de Visitas Eclipse Total Sol 2009



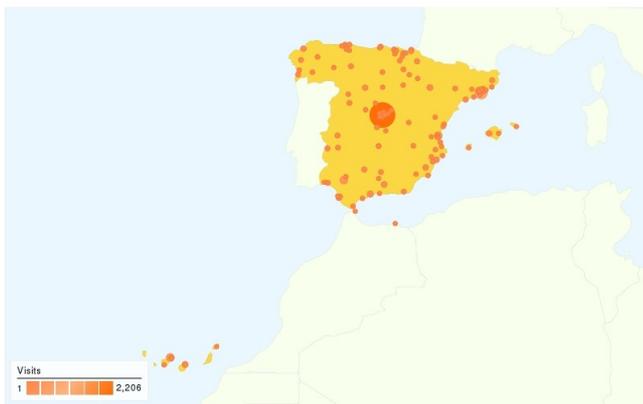
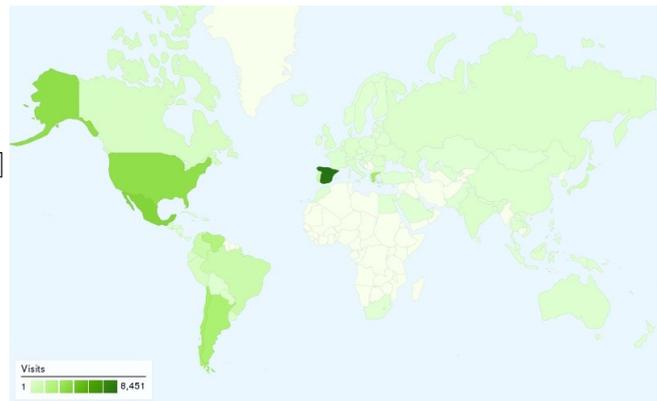
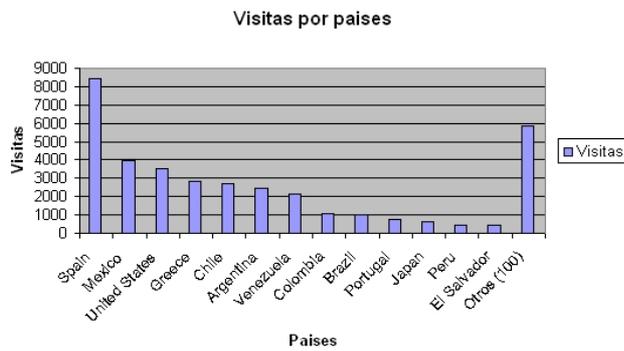
Como es lógico también, la página que más visitas recibió fue la que servía el streaming de video (live.html), seguida de la página principal (index.html). Se destaca también la página diario.etapa8.html, por ser la última de la que existía crónica, que es justamente la anterior a la del día del eclipse.

### Páginas más vistas



Se analizan ahora las visitas recibidas por su localización. Se analiza en primer lugar por países. Observando la gráfica se puede deducir que un gran número de las visitas provenían de España, lógico por otra parte por ser donde se hizo publicidad del evento.

Sin embargo, dada la hora a la que tuvo lugar el evento, las 3 de la mañana en España, se observa que existe un número muy elevado de visitas que provenían del otro lado del Atlántico, dado que allí no era a horas tan intempestivas como en España.

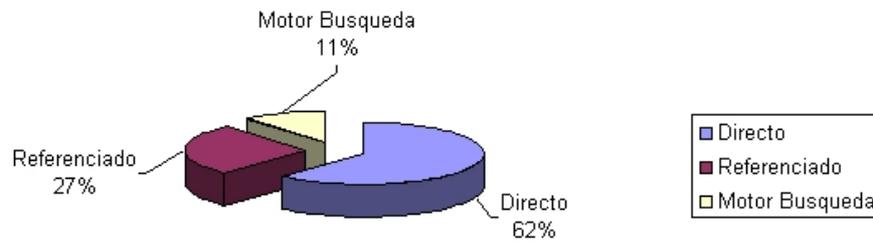


Particularizando para España, se observa que el mayor número de visitas provenían de Madrid, y el resto estaban distribuidas a lo largo de toda la geografía española incluyendo Canarias.

En el otro gráfico se observan las visitas por ciudades del mundo, destacando las ciudades de España, pero también Atenas, en Grecia, tiene un elevado número de vistas y luego como se comentó anteriormente ciudades de America Central y del Sur.

Se analiza también el tipo de tráfico de la página web. Se destaca que el 62% del mismo ha sido por tráfico directo, es decir que la publicidad que se hizo del evento ha tenido su fruto, al igual que por tráfico referenciado, que alcanza casi el 30%, siendo el tráfico proveniente de buscadores de tan solo un 10%.

### Fuentes de tráfico



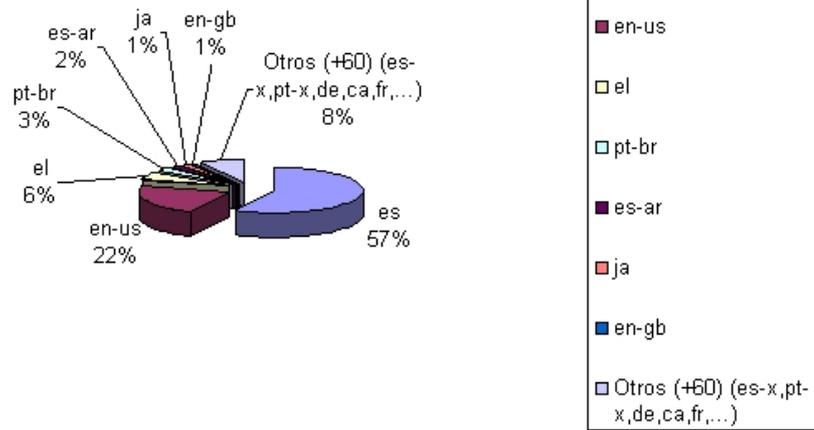
Es destacable también que el tipo de visitante del día 22 de Julio es de un visitante que antes no había visitado la página, es decir de nueva audiencia.

### Tipo de Visitantes



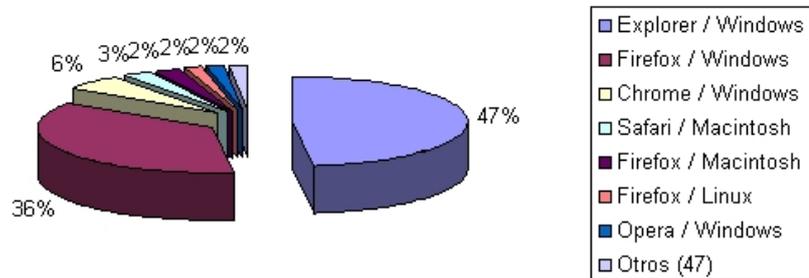
Como era de esperar analizando los clientes por su localización geográfica, el tipo de idiomas de los clientes es muy variado, pero predominando el español (57%), seguido del inglés de Estados Unidos (22%). Si la página hubiera estado en inglés, posiblemente el número de clientes ese idioma hubiera sido similar al español o incluso superior.

### Idioma de las visitas

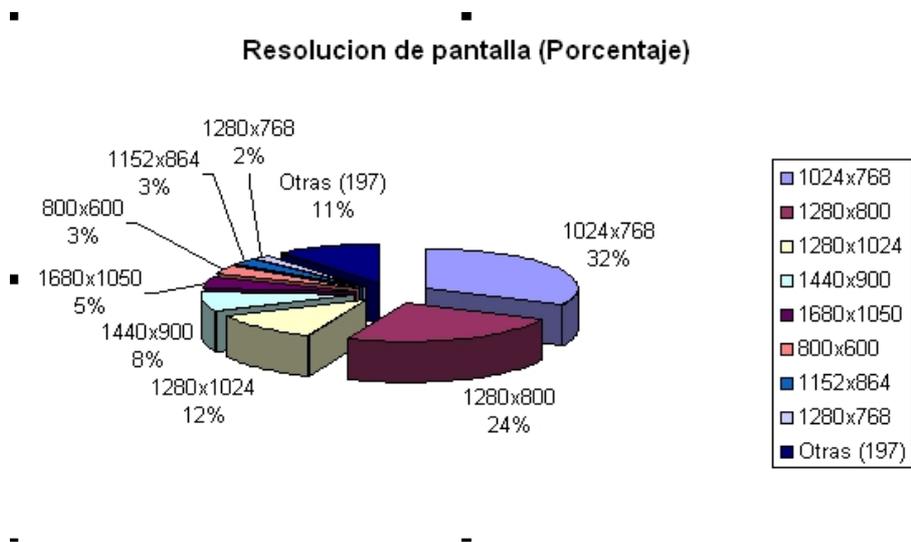


Por tipo de sistema operativo y navegador web, la combinación más usada ha sido Windows con Internet Explorer (47%), seguido de Windows con Firefox (36%), destacando el uso de sistema operativo Windows muy por encima de Macintosh y GNU/Linux, y en este caso también, Internet Explorer supera en varios punto al navegador Mozilla Firefox.

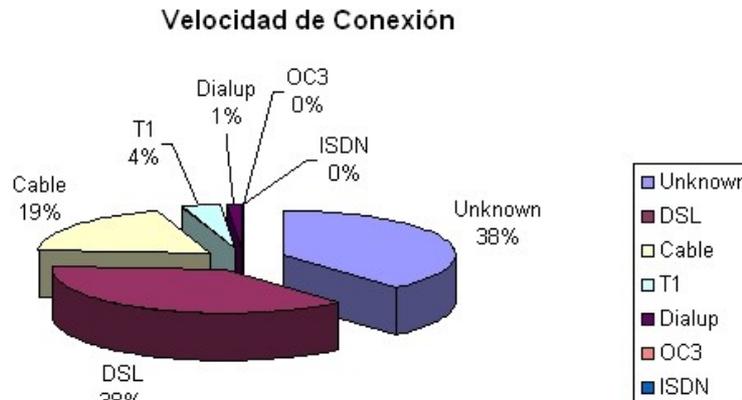
### Uso combinado de Navegador / SSOO



Otra cosa a analizar para futuros proyectos o mejorar el diseño de la página web, es la resolución de la pantalla que usan. Hay muchas variantes, pero destaca la tradicional 1024x768 (32%) seguida de la panorámica 1280x800 (24%). En tercer lugar se sitúa la resolución 1280x1024 (12%), después hay casi otros 200 tipos distintos.



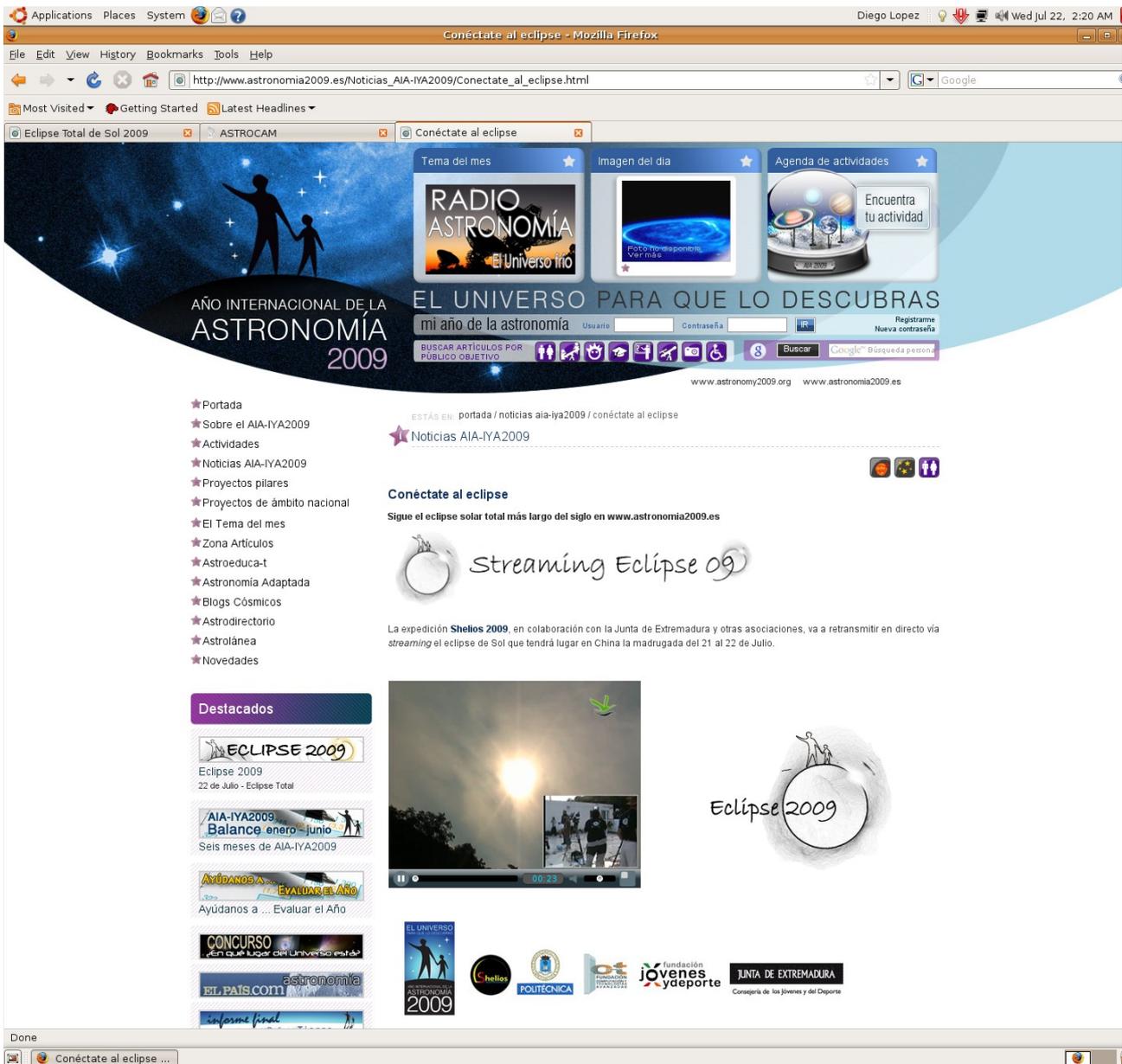
También el sistema de estadísticas nos permite estudiar el tipo de conexión utilizado por los clientes, como se puede comprobar hay un 36% de clientes con conexión DSL y un 19% de Cable, existiendo un 38% de valor desconocido que posiblemente sea de tipo DSL o Cable. El porcentaje de uso del módem tradicional es escaso, tan solo 1%.



### 5.3 Estadísticas en otros medios

Otras de las colaboraciones posibles y que también se dieron era la inclusión del vídeo en otras páginas web. Ponemos en esta sección algunas capturas de pantalla donde se ve la inserción del vídeo en otras páginas web, así como de algunas estadísticas que tuvieron el día 22 de Julio de 2009, el día del eclipse.

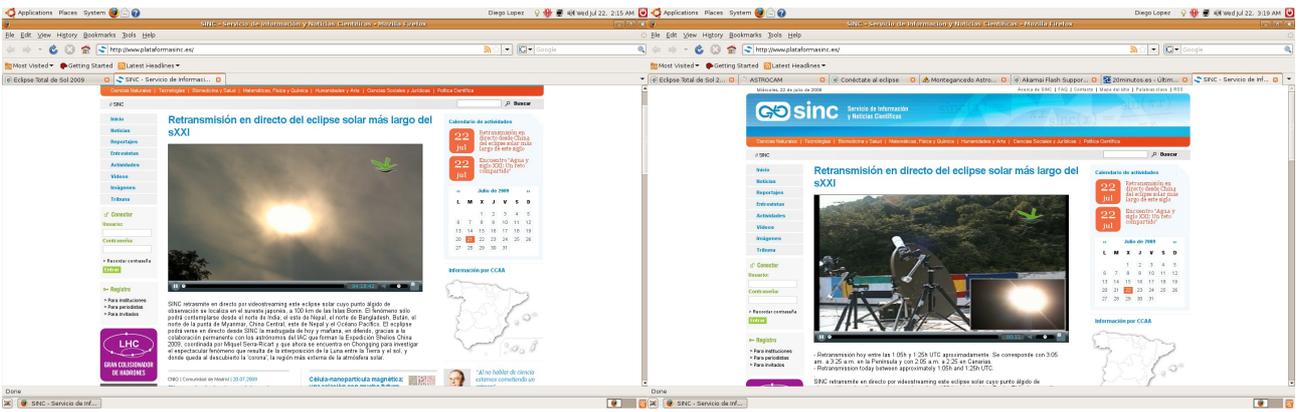
- Astronomía 2009



Alcanzaron 5000 visitas el día 22 de Julio, siendo 3000 vistas para la página del streaming, cuando de media suelen tener 1000 visitas diarias.

- Plataforma SINC

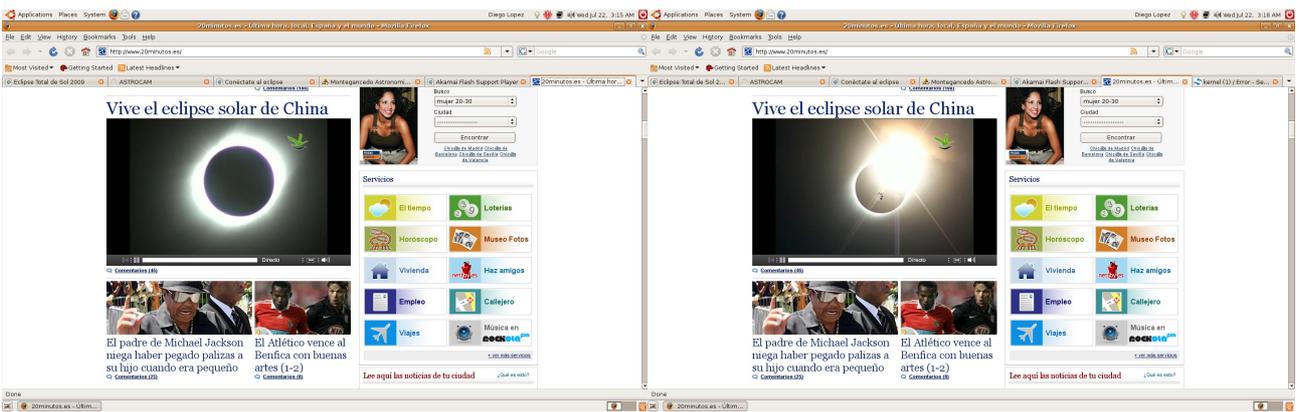
También la plataforma SINC insertó el vídeo en portada, llegando en la hora punta del eclipse a 6000 visitas de un total de mas de 100.000 visitas que recibió a lo largo del día.



- Otras:

- 20 Minutos

También el diario digital 20minutos.es publicó en su web el directo de la retransmisión del eclipse total de sol.



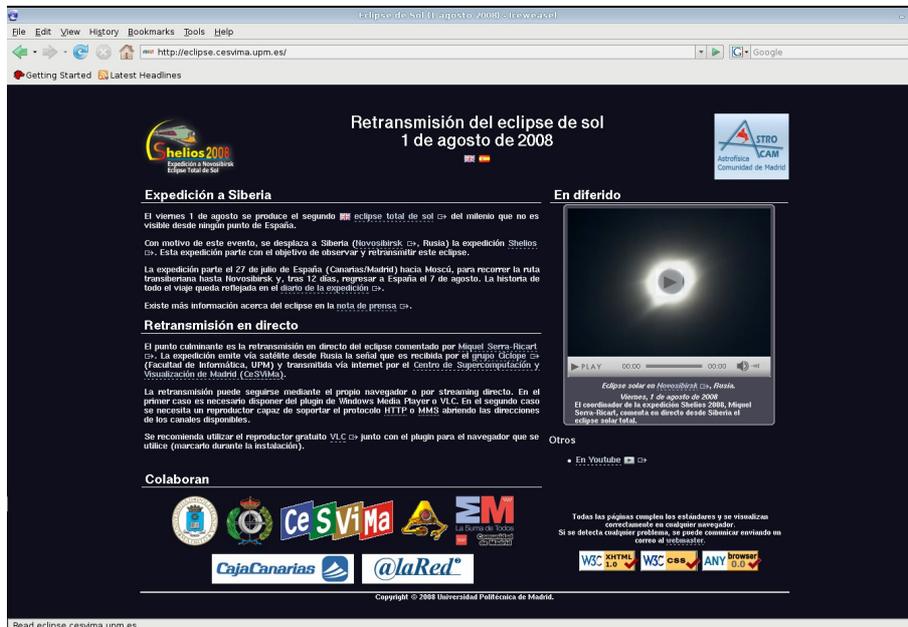
- Astrocam

También se insertó en el portal web del Red de Astrofísica de la Comunidad de Madrid.



## 5.4 Comparación entre eclipse 2008 y eclipse 2009

En la siguiente imagen puede verse la página web que se realizó para la retransmisión del eclipse total de sol del año 2008. Se trataba igualmente de una página web estática con pocos gráficos para que “pesara” poco de forma que el servidor web fuera capaz de aguantar un elevado número de conexiones.

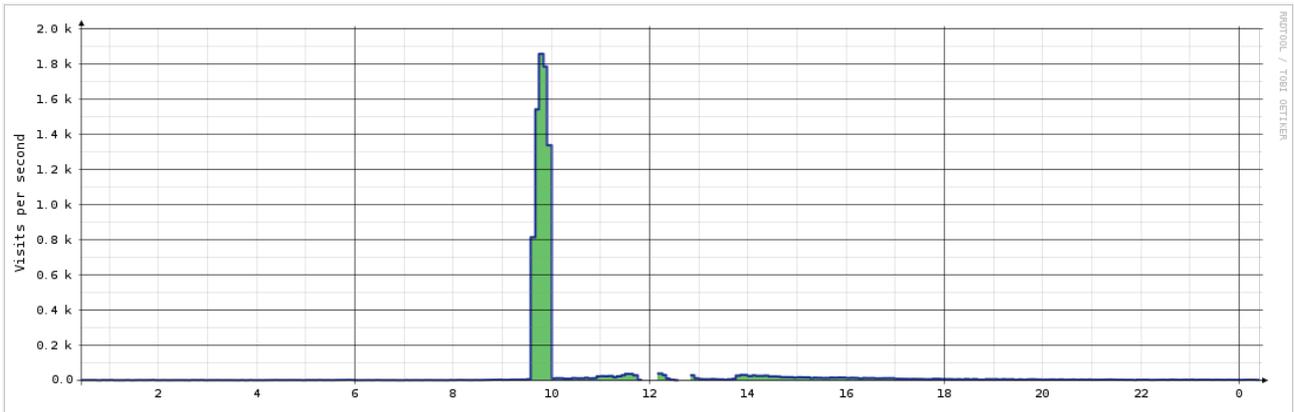


Los recursos humanos y técnicos desplazados a Siberia eran escasos. El encargado de todo el material era el Dr. Miquel SERRA, que tenía que configurar el satélite, colocar la cámara y además realizar la retransmisión y los comentarios. Y todo ello mientras a la vez realizaba sus experimentos, ¡toda una locura!



En esta ocasión, el evento tenía lugar el día 1 de agosto de 2008, a las 12 de la mañana hora española. Cuando esto se publicó en los medios de comunicación digitales, se produjo una avalancha de peticiones contra el servidor que produjo que el servidor no fuera capaz de responder tantas peticiones por segundo. Tan solo los que obtuvieron el streaming con anterioridad fueron

capaces de ver el eclipse, ya que eran otras las máquinas que servían el video.



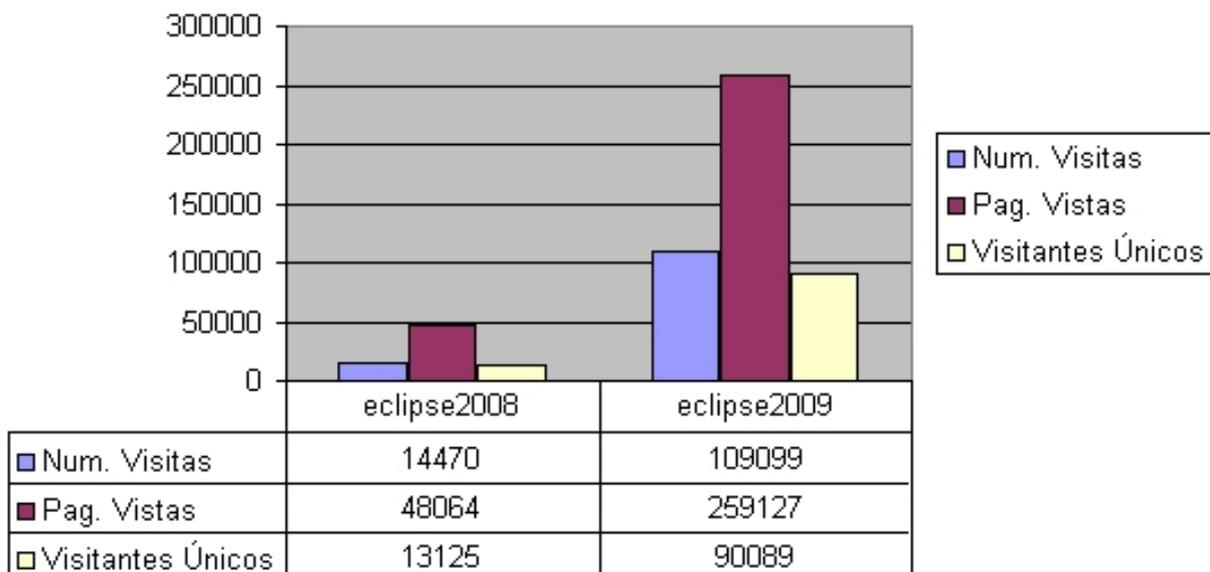
Más de dos millones de peticiones fueron imposibles de responder, más las que no se fue capaz ni de recolectar en los logs.

HTTP Status codes*		Hits	Percent	Bandwidth
301	Moved permanently (redirect)	2111980	99.5 %	479.37 MB

Se puede concluir que ambas retransmisiones han seguido un modelo paralelo de organización y planificación, incrementándose en éste último el número de recursos tanto humanos como tecnológicos, aprendiendo de los errores de la primera vez.

En esta ocasión, a pesar de que la hora de retransmisión no era la más adecuada para la principal audiencia a la que nos dirigíamos (España) se ha conseguido incrementar el número de visitas, de páginas vistas y de visitantes únicos de manera notable.

### Eclipses (Total de Sol) 2008 y 2009



## 6 SheliOS en los medios de comunicaci3n

- <http://www.hoy.es/20090902/sociedad/astrologia-actividad-estrella-20090902.html>
- <http://www.abc.es/agencias/noticia.asp?noticia=45220&titulo=La+expedici3n+%26quot+%3BSheliOS+China+2009%26quot+%3B+parte+el+pr3ximo+lunes+hacia+Beijing>
- [http://www.regiondigital.com/periodico/Juventud/expedicion\\_sheliOS\\_china\\_2009\\_organizada\\_por\\_consejeria\\_los\\_jovenes\\_del\\_deporte-103672.html](http://www.regiondigital.com/periodico/Juventud/expedicion_sheliOS_china_2009_organizada_por_consejeria_los_jovenes_del_deporte-103672.html)
- [http://www.universia.es/portada/actualidad/noticia\\_ actualidad.jsp?noticia=101551](http://www.universia.es/portada/actualidad/noticia_ actualidad.jsp?noticia=101551)
- [http://www.tendencias21.net/China-protagoniza-el-mas-largo-eclipse-solar-del-Siglo-XXI\\_a3503.html](http://www.tendencias21.net/China-protagoniza-el-mas-largo-eclipse-solar-del-Siglo-XXI_a3503.html)
- <http://www.que.es/ultimas-noticias/sociedad/200907081108-eclipse-solar-mas-largo-siglo.html>
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/07/21/ciencia/1248173151.html>
- [http://www.elperiodico.com/default.asp?idpublicacio\\_PK=46&idioma=CAS&idnoticia\\_PK=628689&idseccio\\_PK=1021](http://www.elperiodico.com/default.asp?idpublicacio_PK=46&idioma=CAS&idnoticia_PK=628689&idseccio_PK=1021)
- <http://www.adn.es/tecnologia/20090720/NWS-0682-IAC-Asia-observaran-miercoles-equipos.html>
- <http://www.eldia.es/2009-07-27/CRITERIOS/12-Astrofisicos-China.htm>