



**ORLANDO FIGUERA  
MARQUEZ**

# LA FOTOGRAFÍA Y SU ALCANCE SOCIAL



**ORLANDO FIGUERA  
MARQUEZ**

**@ofiguera**

**orlando.figuera@gmail.com**

**Archivólogo y MSc en  
Comunicación Social de la UCV**

**Noviembre 2017**



## Resumen

Se describe brevemente el inicio de la fotografía social para luego resaltar la presencia de la fotografía en los viajes espaciales. Más recientemente, se cuenta con los satélites que orbitan la tierra y permiten reconocer cada rincón del planeta y los telescopios espaciales como el “Hubble” que ven hacia el espacio infinito y nos traen sus fotos.

**Palabras clave:** Fotografía; Viajes espaciales; Telescopio Hubble.

## Abstract

The beginning of social photography is briefly described and then the presence of photography in space travel is highlighted. More recently, there are satellites that orbit the earth and allow recognizing every corner of the planet and space telescopes such as the "Hubble" that they see towards infinite space and they bring their photos to us.

**Keywords:** Photography; Space travels; Hubble Telescope.

## Introducción

La fotografía, independientemente de sus particularidades, inaugura los sistemas de registro de la realidad a través de la intervención química, primeramente, mecánica hasta llegar al proceso automático caracterizado por su reproductibilidad ilimitada. La fotografía como ventana hacia una realidad que inmediatamente pasa a formar parte de la historia, como soporte fidedigno de un hecho acontecido, como reflejo de la sociedad y del transcurso del tiempo, democratizaría la imagen de gran alcance y sería el antecesor de los grandes

medios de comunicación de masas de naturaleza icónica.

### Avances de la fotografía

Diversos fueron los avances que tuvieron que engendrarse, algunos deliberadamente, otros por accidente, para que se conociera a la fotografía tal como es hoy en día. Comenzando por Euclides (325-265 a.C.), con su obra “Los Elementos”, Aristóteles (384–322 a.C.), Alkindi (801-873), Alhacén (965–1040) y Filippo Brunelleschi (1377-1446) y sus estudios sobre la perspectiva matemática de la visión, los tratados de León Battista Alberti (1404-1472), el ingenio de Leonardo Da Vinci (1452-1519), hasta llegar a lo que muchos consideraron la mejor expresión del realismo, la toma de



imágenes fijas por efecto de la intervención de la luz, cuyo primer ejemplar se le otorga a Joseph Nicéphore Niépce (1765-1833), y que posteriormente con la síntesis y la fusión entre la física y la química del siglo XIX y su posterior industrialización durante el XIX y el XX permitirían su masificación y uso, tomando primeramente como arte una rápida independencia de la pintura realista, y que luego ejercería fuerte presión en la sociedad como medio de comunicación y expresión, ayudando al desarrollo de diversas disciplinas científicas.

El eslogan de Eastman cuando se introduce la cámara *Kodak* en 1888 *“you press the button, we do the rest”* le dio la vuelta al mundo y su uso en cualquier evento social era inevitable. Luego, para 1924, Oscar Barnack con el diseño de la *“Leica”*, una cámara para microscopios que empleaba la película de 35mm, facilitaría el ejercicio del fotoperiodismo.

Hablándonos de la fotografía como medio de expresión de una sociedad Freund (1974) nos indica que:

*Su poder de reproducir exactamente la realidad externa – poder inherente a su técnica – le presta un carácter documental y la presenta como el procedimiento de reproducir más fiel y más imparcial de la vida social.*

Igualmente, Freund (1974) afirma que:

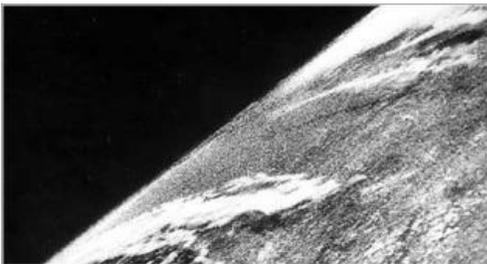
*Hasta entonces, el hombre común solo podía visualizar los acontecimientos que ocurrían a su vera, en su calle, en su pueblo. Con la fotografía, se abre una ventana al mundo”.*

### **La fotografía: fiel compañera de los viajes espaciales**

Por medio de la revisión y recopilación de material bibliográfico y noticioso se narra cómo la cámara fotográfica se convirtió en protagonista de excepción de la carrera espacial, tomando la fotografía un papel protagónico de esa era que ha significado un hito cultural de nuestra época.

La apertura de los sistemas de captación de imágenes espaciales se produce para octubre del año 1946, cuando un grupo de militares y científicos norteamericanos comandados por Fred Rulli mediante una cámara de 35mm montada sobre un misil V2 lanzado desde la Base de Misiles *White Sands* ubicada en el desierto de Nuevo México, toman imágenes de la Tierra a una altitud de 65 millas (104,60 kilómetros), siendo consideradas estas las primeras imágenes de nuestro planeta desde el espacio. Dichas fotografías son de baja calidad debido a la tecnología empleada para la época, no obstante, forman parte de la historia de la carrera espacial y posiblemente abrieron paso a una era que aún se encuentra en pleno desarrollo. Las fotografías eran en blanco y negro, en la cual se observa un ángulo de la Tierra y al fondo un ángulo del negro y vasto espacio.

No obstante, fue para 1961 cuando se consiguen obtener las primeras imágenes de la Tierra por una misión tripulada. El pasado 6 de agosto del 2017 se cumplieron 56 años de la fotografía espacial, fecha en que se conmemora el momento donde el piloto de combate y cosmonauta soviético.



Guerman Titov con una *Konvas Avtomat* de 300mm al hombro recoge las primeras imágenes parciales de nuestro planeta Tierra.

La misión encomendada a Titov era sacar las mejores imágenes de nuestro planeta que se pudieran observar, y dichas fotografías pueden ser vistas en la exposición de “fotografía espacial” celebrada anualmente en la galería *Fotosoyuz* de Moscú. Para obtener dichas fotografías, Titov recibió más de sesenta (60) horas de instrucción sobre cómo manejar y desenvolverse con la cámara *Konvas*, convirtiéndose en un verdadero fotógrafo profesional. Titov es considerado el primer fotógrafo espacial y desde su gesta, la cámara y la fotografía han formado parte y han sido actores principales de todas las misiones espaciales.



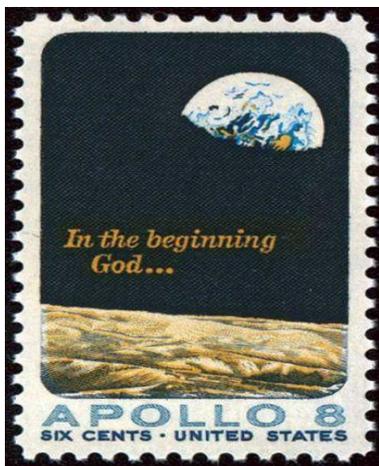
Una de las tantas fotografías tomadas por el soviético Guerman Titov, desde la nave *Vostok-2*. Imagen cortesía de *photounion.ru*

Las históricas fotos reflejan el amanecer de un planeta cubierto de nubes sobre un fondo negro tomadas desde una ventanilla de la nave “*Vostok-2*”.

Luego de este importante paso, el siguiente lo daría el astronauta norteamericano William Anders tripulante de la misión norteamericana “*Apolo 8*” acompañado por Frank Borman y Jim Lovell. Esta travesía llevada a cabo en 1968, fue el primer viaje espacial tripulado que alcanzó una velocidad suficiente para superar el campo gravitacional de la Tierra hasta llegar a la órbita de la Luna, desde donde tomaría la fotografía hoy conocida como “*Earthrise*”, que traducido al español significa “Amanecer de la Tierra”, la cual impactaría de manera relevante al mundo científico y la actividad humana. El cosmonauta Anders (quien llevaría a cabo la tarea científica y de documentación fotográfica) tomó la imagen desde la órbita lunar el 24 de diciembre de 1968 con una *Hasselblad 500EL* modificada con un accionamiento automático. La cámara tenía un anillo de observación simple en lugar del visor réflex estándar y se cargó con una película *Kodak Ektachrome* a color de 70 mm.

La fotografía muestra el amanecer en la Tierra flotando en la infinitud con cierto ángulo de la Luna en la parte inferior. El análisis de esta imagen lleva a la conclusión que a lo largo de la órbita de un mes lunar un observador espacial puede percatarse de cómo nuestro planeta cumple con fases similares a las que conocemos y podemos visualizar de la Luna. Eso explica por qué nuestro

planeta Tierra aparece a medio iluminar como se observa en dicha fotografía.



Estampilla del servicio postal de los estados Unidos en conmemoración de la misión "Apolo 8". Imagen cortesía de "Stamps" en Pinterest.

En 1969, el Servicio Postal de los Estados Unidos emitió una estampilla en conmemoración de la misión "Apolo 8", la cual fue ampliamente difundida en su época. En el sello se muestra un detalle a color de la fotografía "Earthrise" (exactamente igual a la que se muestra en la parte superior) junto a las palabras "In the beginning God...", recordando sucesos acontecidos dentro de la nave cuando los astronautas compartían entre sí la lectura del Génesis de la Biblia ante la grandeza de lo que observaban.



Fotografía conocida como "Earthrise". Imagen cortesía de <http://www.washingtonpost.com>

### La evolución de la técnica

Posterior a los registros del "Apolo 8", se tuvo que esperar hasta 1972 para que esta vez los tripulantes de la misión norteamericana "Apolo 17", los últimos en pisar la Luna, fotografiasen la Tierra en una vista de 360°, foto que ha pasado a la historia de la humanidad. Dicha imagen a pesar de no ser la primera tomada desde el espacio, ni la primera gran toma de la Tierra desde la órbita lunar, ha sido elegida por quien redacta este trabajo como la piedra angular del mismo ya que su impacto a nivel de los medios de comunicación no tuvo precedentes en su época, siendo considerada por muchos la más influyente en la historia de la fotografía. ¿Quién pudo pensar que el hallazgo de Niépce y Daguerre hubiese evolucionado hacia esos destinos?

La famosa fotografía de la Tierra conocida como "The Blue Marble" o el Mármol Azul en su traducción al español, fue tomada el 7 de diciembre de 1972, a una distancia de unos 45.000 kilómetros (28.000 millas), a las 5:39 am EST, cerca de las cinco horas y seis minutos después del lanzamiento y aproximadamente una hora y cincuenta y cuatro minutos luego que la nave salió de su órbita de aparcamiento alrededor de la Tierra para comenzar su trayectoria hacia la Luna. La imagen fue la primera que mostraba totalmente iluminada a la Tierra; el tiempo de lanzamiento del "Apolo 17", 12:33am EST, cuando el Saturno V AS-512 despegó majestuosamente desde la rampa 39A del Centro Espacial Kennedy de Florida, significó que teniendo los astronautas una vista del planeta con el Sol a sus espaldas, en África estuviese presente la luz del día durante las

primeras horas de vuelo, y con la ayuda de la cercanía del solsticio de diciembre la Antártida también sería iluminada. Para los astronautas, la Tierra tenía el aspecto y el tamaño de una canica de cristal azul, de ahí el nombre de la misma.



Una de las más famosas fotografías de la historia conocida como "The Blue Marble", el Mármol Azul. Imagen cortesía de <http://www.nasa.gov>

La vista de esta fotografía translunar se extiende desde el Mar Mediterráneo hasta el tope de la Antártida, fue la primera vez que se pudo fotografiar la tapa de hielo del polo sur. Casi todo el litoral de África es claramente visible, la Península Arábiga se puede ver en el extremo noreste de África, la gran isla frente a la costa de África es Madagascar, mientras que el continente asiático está en el horizonte hacia el noreste. Estas imágenes fueron y son de libre disposición de los educadores, científicos, museos, y el público en general.

No se suponía que la tripulación iba con la intención de tomar fotografías más allá de documentar la expedición sobre la superficie lunar debido al riguroso plan de vuelo. Los aspectos referentes a la fotografía fueron racionados, solo colocaron dos

dispositivos para la toma de imágenes. Tampoco se suponía que los tripulantes en el vuelo tenían como objetivo mirar por las ventanas de la nave, no obstante, ninguno pudo evitarlo.

Lo que observó el equipo del "Apolo 17" (una luz entre azul y verde en un vasto cosmos negro, la cual parecía observarse cada vez más pequeña a medida que avanzaban) les inspiró a tomar la única cámara que no estaba guardada para sacar fotos de aquella espectacular imagen.

La NASA oficialmente otorga los créditos de la imagen a toda la tripulación del "Apolo 17", cuyo objetivo era eminentemente de exploración geológica, conformada por Eugene Cernan, Ronald Evans y Jack Schmitt, quienes tomaron las fotografías llevando a bordo una Hasselblad con un lente de 80 mm, y aunque la identidad real del fotógrafo se desconoce.

Pruebas practicadas posterior a la misión apuntan que la imagen probablemente fue tomada por Harrison "Jack" Schmitt, doctor en geología, astronauta y posteriormente político estadounidense.

Recogieron 110 kg de muestras de rocas lunares y dejaron instalado un ALSEP con los siguientes instrumentos: un gravímetro de superficie para analizar la atracción que el Sol y la Tierra ejercen sobre nuestro satélite, un aparato medidor de masa, velocidad y frecuencia de caída de meteoritos y erosión del material eyectado por el impacto, un aparato para determinar el perfil sísmico a base de cargas explosivas, así como un medidor de la composición atmosférica lunar, próxima a la superficie. Esta misión batió varios récords: permanencia más



prolongada en la Luna con un total de casi 75 horas; período más largo en la superficie lunar sin interrupción (7 horas y 37 minutos), así como máximo tiempo de exploración con 22 horas y 5 minutos. Como dato curioso una de las cámaras Hasselblad fue dejada en la superficie de la Luna con el objetivo de que algún día alguien iría de nuevo y averiguaría la cantidad de radiación cósmica solar y el deterioro presente en el cristal.

Pocos podían imaginar que ciertamente estaban ante la última oportunidad de observar una misión tripulada hacia el espacio. Inclusive los medios de comunicación tampoco parecían estar conscientes de este hecho, ya que la misión “Apolo 17” apenas mereció unos pocos minutos en la mayoría de los *mass media*.

No fue hasta que el vuelo regresó sano y salvo diez días después, cuando las películas de sus cámaras fueron procesadas en el laboratorio fotográfico del edificio 8 del Centro Espacial Johnson, por el técnico de cine Dick Underwood, debelando “The Blue Marble”, imagen impresa en la primera página de casi todos los periódicos del planeta. El Archivólogo de la NASA Mike Gentry (2012) afirma que “The Blue Marble” es la imagen de mayor distribución en la historia humana; quizá no lo sea, sin embargo, la revista LIFE la ha incluido dentro de sus fotografías más importantes e influyentes de su historia.

Curiosamente, no fue una foto de la Luna la más relevante de la misión, algunos esperaban algún hallazgo espacial, no obstante, el mayor hallazgo fue el de darnos cuenta que teníamos un hogar, la Tierra. “The Blue Marble” reflejaba la belleza de nuestro frágil

planeta de forma tan espectacular que se convirtió en un verdadero icono de nuestra civilización.

Ha sido la primera oportunidad que hombre alguno ha tenido de tomar una imagen exacta y completa de nuestro planeta desde el espacio y el interés sobre ella era inevitable, llegó a ser una imagen muy sociable debido al hecho de sus proporciones casi perfectamente redondas y características tan familiares, era como verse a un espejo por primera vez, conocernos a nosotros mismos, entender la corresponsabilidad de vivir juntos, la real globalización.

La admiración y curiosidad que despertó esta imagen y muchas otras tomadas por la misión llevó a que los efectos de la carrera espacial se extendieran más allá de la coherencia, la física y la astronomía. Activistas de la cultura ambiental, organizaciones y empresas fueron de los primeros en apreciar estas imágenes como íconos y bandera de una nueva conciencia global. La imagen, sin embargo, fue aclamada por el público en general como una representación de la fragilidad de la Tierra, la vulnerabilidad y el aislamiento en medio de la inmensidad del espacio.

La tecnología, especialmente la ingeniería aeroespacial y la comunicación electrónica, se desarrollaron considerablemente durante este periodo. La tecno-cultura de la era espacial llegó y alcanzó campos tan diversos como la economía familiar y de consumo, la cocina, los estudios de defoliación forestal, el atletismo, y el esfuerzo por competir en esta carrera cambió la propia manera en que los estudiantes estudiaban la ciencia. Por



ejemplo, el National Defense Education Act de 1958, incrementó los fondos para conseguir estos objetivos desde la educación primaria hasta el nivel de postgrado.

En la actualidad, más de 1.200 institutos de E.E.U.U. conservan sus planetarios, una situación sin comparación en otro país del mundo y una consecuencia directa de la carrera espacial.

Colocándonos en el contexto de la década de los setenta, viajar a la Luna se había convertido en algo rutinario, una especie de sueño del cual se despierta bruscamente sin poder volver a retomarlo.

Según el Rav Freeman (2009), se traduce en el mayor descubrimiento del milenio, el descubrimiento del Planeta Tierra y se produce justo cuando construimos templos tratando de alcanzar el cielo y trascender nuestros lazos terrenales, cuando intentábamos mantenernos alejados de nuestra relación con la naturaleza, a tal punto de considerar la Tierra un lugar vil y oscuro, nos olvidamos de cuidarla más allá de nuestro sentido utilitarista y dominante e intentamos alejarnos y escapar de ella.

Finalmente, en el último de los sueños pudimos escapar de la Tierra, un pequeño planeta en un vasto universo, y porque el hombre lo merece, conquistaríamos un nuevo y mejor planeta, las estrellas y nuevas galaxias. Pero de repente nos encontramos en destinos desiertos, algunos muertos, otros envueltos de una atmosfera venenosa, y al revisarnos los bolsillos vimos que no teníamos como seguir sustentando este sueño de grandeza del cual despertamos al mirar atrás y ver una

hermosa perla azul flotando en la inmensidad, dándonos cuenta de que todo lo que nuestros espíritus siempre han querido se encuentra aquí, que la necesitamos a ella y ella a nosotros, que compartimos un mismo destino con ella, que somos uno solo ¡Descubrimos el Planeta Tierra!.

Como homenaje a esta importante travesía cargada de un alto contenido no solo científico sino espiritual, se dejó una placa (que perdurará milenios en el medio ambiente lunar carente de erosión) en la que puede leerse “Aquí el hombre completó sus primeras exploraciones de la Luna. Que el espíritu de paz con el que hemos venido se refleje en las vidas de toda la Humanidad”.



*Placa conmemorativa de la primera visita a la Luna, dejada en la superficie lunar por la misión del “Apolo 11”. Imagen cortesía de [deadpresidentsdaily.blogspot.com](http://deadpresidentsdaily.blogspot.com)*

### Los tiempos modernos

Hoy en día las mejores fotos no las toman los tripulantes de las naves rusas Soyuz, ni los transbordadores estadounidenses. La Tierra es orbitada por más de mil satélites artificiales, retransmitiendo comunicaciones alrededor del planeta y facilitando la medición de datos sobre el clima, la vegetación y los movimientos humanos a los países que los utilizan. Vale la pena

acotar que el título “The Blue Marble” fue aplicado también por la NASA en el 2012 a una colección de datos y observaciones de secuencias MODIS obtenidas del satélite TERRA que vuela a 700 Km sobre la superficie y que cubrían todo el globo terráqueo a una resolución considerablemente alta.

Incluso hoy en día la Apple se ha inspirado en la imagen “The Blue Marble” para colocarla como fondo de pantalla de la serie de teléfonos celulares iPhone.

Un ejemplo claro de los adelantos en materia de fotografías y transmisión de imágenes espaciales es el telescopio espacial “Hubble”, diseñado para liberar a los astrónomos de una limitación que les había afectado desde los días de Galileo y la teoría copernicana, la atmósfera terrestre. Los telescopios orbitales funcionan como ojos en el cielo que permiten a los astrónomos escudriñar más lejos en el universo y ver el cosmos con mayor claridad.

Las imágenes del “Hubble” han ayudado a fijar la edad del universo; a descubrir galaxias antiguas, estrellas en formación, el descubrimiento de la energía oscura.

A pesar de sus numerosos logros, el “Hubble” está casi al final de su vida útil. Al “Hubble” se le reconoce la fotografía más poderosa e impactante tomada en la era espacial, conocida como “Pilares de la Creación” del primero de abril de 1995 en la cual se observa la materia interestelar compuesta por gas y polvo conocida como trompas de elefante en la Nebulosa del Águila, a unos 7.000 años luz de la Tierra.



*Imagen tomada por el “Hubble” titulada “Pillars of Creation”. Imagen cortesía e <http://www.nasa.gov>*

Al telescopio le corresponde su última revisión periódica en mayo de 2009. Su sucesor, el Telescopio espacial James Webb, tiene programado su lanzamiento en 2013. El nuevo instrumento orbitará mucho más lejos de la Tierra, (1,5 millones de kilómetros) por lo que se podrá observar a través del polvo espacial las primeras formaciones de estrellas, galaxias y sistemas solares.

La fotografía en su devenir histórico ha fascinado a muchos científicos y personas que se interesan por fenómenos que desde siempre han convivido con nosotros, llevándonos a tomar consciencia sobre los mismos, más allá de sus causas y consecuencias.

Fenómenos que no pueden ser visualizados de manera directa, eventos microscópicos, que suceden a la velocidad de la luz, o que afectan los rincones más alejados del Planeta o del Espacio, han podido ser evaluados gracias a la ayuda de la cámara y su lente que se ha convertido sin duda alguna en extensión del sentido visual del ser humano.

Como decía Freund (1974), la fotografía pasó a ofrecer una especie de



ventana al mundo y más allá, ya que abarca campos donde el cuerpo físico del hombre no ha podido llegar y posiblemente nunca lo hará.

## REFERENCIAS

Apollo, Lunar surface journal: Acknowledgments (2012) Disponible en: [http://www.hq.nasa.gov/alsj/apollo\\_acknoldg.html](http://www.hq.nasa.gov/alsj/apollo_acknoldg.html). Consultado 04/01/2017]

Boyle, Alan (2012). 40 years later, Apollo 17's Blue Marble leaves a mark on our memory. En línea. Disponible en: <http://cosmiclog.nbcnews.com/new/2012/12/07/15755286-40-years-later-apollo-17s-blue-marble-leaves-a-mark-on-our-memory?lite>. Consultado: 02/01/2013

Eder, Josef Maria (1945). History of photography. New York. Dover Publications.

Freeman, Tzvi (2009). El descubrimiento del planeta Tierra. En línea. Disponible en: [http://www.es.chabad.org/library/article\\_cdo/aid/954458/jewish/El-Descubrimiento-del-Planeta-Tierra.htm](http://www.es.chabad.org/library/article_cdo/aid/954458/jewish/El-Descubrimiento-del-Planeta-Tierra.htm). Consultado: 02/12/2012

Freund, Gisèle (1974). La fotografía como documento social. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili.

Hamblin, Dora Jane (1972). LIFE, The Year in pictures 1972: One last fiery hurrah for Apollo: Off on the final run to the moon. En línea. Disponible

en: [http://books.google.es/books?id=R1cEAAAAMBAJ&pg=PA6&hl=es&source=gb\\_s\\_toc\\_r&cad=2#v=onepage&q&f=false](http://books.google.es/books?id=R1cEAAAAMBAJ&pg=PA6&hl=es&source=gb_s_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false). Consultado: 01/01/2013.

Herrera, Bernardino (2012). Aportes para una teoría institucional de la comunicación: contribuciones desde la historia social de la comunicación. Caracas. Universidad Central de Venezuela,

Langford, Michael (1976). Tratado de fotografía: un texto avanzado para profesionales. Barcelona, España. Ediciones Omega.

Marin, Daniel (2012). A 40 años del Apolo 17, los últimos en pisar la Luna. En línea. Disponible en: <http://danielmarin.blogspot.com/2012/12/40-anos-del-apollo-17-los-ultimos.html>. Consultado 02/01/2013]

NASA (2010) Earthrise. En línea. Disponible en: [http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image\\_feature\\_1249.html](http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_1249.html). Consultado 02/01/2013

Novosti, Ria (2011). Las primeras fotos espaciales hechas por Guerman Titov cumplen 50 años. En línea. Disponible en: <http://actualidad.rt.com/ciencias/view/30965-Las-primeras-fotos-espaciales-hechas-por-Guerman-Titov-cumplen-50-a%C3%B1os>. Consultado 28/12/2017.

Pillars of Creation (2013). En línea. Disponible en: <http://en.wikipedia.org>



[/wiki/Pillars of Creation.](#) Consultado 02/01/2017

Ramírez Alvarado, María del Mar (2011). El valor de la fotografía como objeto de estudio y en las investigaciones sobre comunicación: reflexiones teóricas. En línea. Disponible en: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/8446>. Consultado 01/11/2012

Reinert, Al (2011). The Blue Marble Shot: Our First Complete Photograph of Earth. En línea. Disponible en: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2011/04/the-blue-marble-shot-our-first-complete-photograph-of-earth/237167/>. Consultado 02/01/2013]

Richardson, Jeff (2010). Blue Marble. En línea. Disponible en: [http://www.iphonejd.com/iphone\\_jd/2010/03/blue-marble.html](http://www.iphonejd.com/iphone_jd/2010/03/blue-marble.html). Consultado 03/01/2013.

Sougez, Marie-Loup (2007). Historia de la fotografía. Madrid. Cátedra.

The Blue Marble (2012). En línea. Disponible en: <http://visibleearth.nasa.gov/view.php?id=57723>. Consultado 02/01/2017]

Wikipedia (2013). Earthrise. En línea. Disponible en: <http://en.wikipedia.org/wiki/Earthrise>. Consultado 02/01/2017.

### Cambio Universitario

Síguenos en nuestras redes sociales:

Correo:

[poruncambiouniversitario@gmail.com](mailto:poruncambiouniversitario@gmail.com)

Blog:

<https://cambiouniversitario.wordpress.com>

Twitter: @Cambio\_UCV 

Facebook: Cambio Universitario 

**Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela (UCV).**