

## De la Tierra a la Luna: fotografía astronómica en el siglo XIX<sup>1</sup>

### From Moon to Earth: Astronomical photography in the Nineteenth century

Helena Pérez Gallardo

Departamento de Historia del Arte III (Contemporáneo) UCM

Facultad de Geografía e Historia

helenaperez@ucm.es

Recibido: 30 de junio de 2016

Aceptado: 4 de julio de 2016

#### RESUMEN:

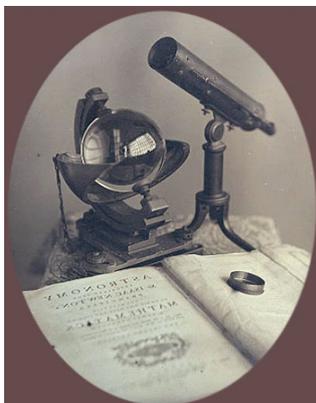
Entre los tesoros bibliográficos que conserva la Biblioteca Histórica de la Universidad Complutense se encuentran las excepcionales obras ilustradas de Camille Flammarion, *Les Terres du ciel* (1877) y el *Atlas céleste* (1877), en torno a las cuales reflexionamos aquí sobre la astrofotografía, arte y ciencia en el siglo XIX.

**Palabras clave:** fotografía astronómica, divulgación científica, Camille Flammarion, ciencia y fotografía

#### ABSTRACT:

Among the bibliographic treasures preserves at the Historical Library of the Complutense University, are the exceptional works of Camille Flammarion, *Les Terres du ciel* (1877) and the *Atlas céleste* (1877), around we reflect here on astrophotography, Art and Science in the XIX century.

**Keywords:** astrophotography, scientific divulgation, Camille Flammarion, science and photography



La relación de la fotografía con los astros es intrínseca a su propia naturaleza ya que será gracias a los efectos de un astro, el sol, por los que las formas de la naturaleza pudieron ser fijadas sobre metal y papel por primera vez en el siglo XIX. Producidas bajo mecanismos y parámetros de la luz y sus propiedades físicas, una fotografía, desde el punto de vista de la naturaleza, es el registro de un número de fotones que emana un objeto.

Figura 1: Mike Robinson, *Naturaleza muerta*, daguerrotipo contemporáneo, George Eastman House, Rochester, 2001.

<sup>1</sup> Este artículo forma parte de las actividades y líneas de investigación realizadas dentro del Grupo de Investigación Complutense, con número 971698 "Figuración, representación e imágenes de la arquitectura".

Pero, además, será precisamente la fotografía una de las principales aliadas que en mayor medida han contribuido a la divulgación e ilustración científica desde su nacimiento. La temática de muchas de las primeras fotografías escondía en realidad una intención científica y no sólo documental o artística. Así, las imágenes de Carleton Watkins (1829-1916) no eran evocaciones del paisajismo romántico sino en realidad la realización de una taxonomía botánica a través de la fotografía siguiendo la metodología del sueco Carl Nilsson Linnæus (1707-1778), aunque fueran utilizadas para la declaración como Parque Nacional a Yosemite y hoy también sean consideradas representativas del paisaje romántico norteamericano; o las imágenes del Oeste americano del célebre Timotty O'Sullivan (1840-1882), conocido por sus imágenes de la Guerra de Secesión, formaban parte de una expedición geológica. Estos ejemplos junto a muchos otros, se inscriben en el contexto histórico en el que surgió la fotografía en un siglo que mantenía la intensidad de la curiosidad y avances científicos surgidos en la Ilustración, convirtiéndose en el vehículo de expansión y registro de la mirada científica.

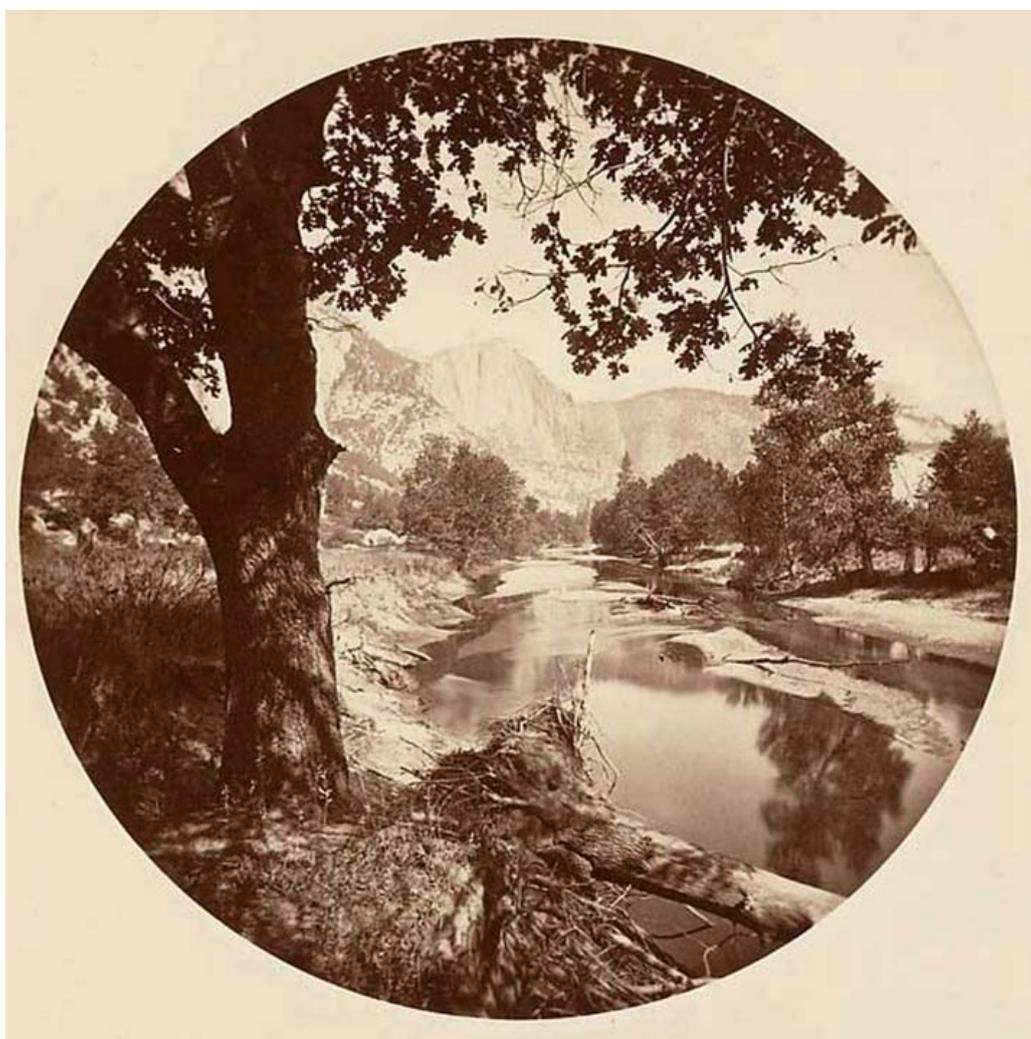


Figura 2: Carleton Watkins, *Parque de Yosemite* (California), albúmina, 1878.

El astrónomo Jules Janssen (1824-1907) afirmaba que “*la fotografía era la verdadera retina del científico*”<sup>2</sup>, ya que a diferencia de la retina humana el objetivo de la cámara no seleccionaba ni interpretaba lo que veía, ya que carece de las emociones que la mente humana incorpora en su captación de imágenes<sup>3</sup>.

La cámara, además, utilizada en combinación con otros instrumentos como telescopios, lentes de aumento, microscopios, etc. fue capaz de llegar donde el ojo no podía y en apenas unos meses después del anuncio, en agosto de 1839, del invento del daguerrotipo<sup>4</sup>, primer procedimiento fotográfico, John William Draper (1811-1889) tomó las primeras imágenes de la luna, con un tiempo de exposición de treinta minutos. A partir de ese momento otros muchos fotógrafos fueron perfeccionando las cámaras fotográficas en combinación con telescopios para ir produciendo imágenes cada vez más nítidas y cercanas de los astros.



Figura 3: John William Draper, Primera fotografía de la luna, daguerrotipo, imagen tomada el 26 de marzo de 1840.

Figura 4: John Adams Whipple [1822-1891] and George Phillips Bond [1825-1865], daguerrotipos de la luna, Harvard College Observatory, 1850.

Sin duda serán las imágenes de Lewis M. Rutherford Lewis M. (1816-1892) realizadas en el observatorio de París en 1865, las que supongan un gran avance del estudio sobre la geología de la luna. El éxito y la rápida evolución de las emulsiones fotográficas hicieron posible materializar estas imágenes lunares gracias a la lentitud de su movimiento, ya que por entonces, aunque los tiempos de exposición se iban haciendo cada vez más cortos, seguían

<sup>2</sup> André Gunthert, « La rétime du savant », *Études photographiques*, 7, mayo 2000, [en línea], URL: <http://etudesphotographiques.revues.org/205>.

<sup>3</sup> Sobre la astrofotografía, se publicaron varios artículos y libros en el siglo XIX, véase, por ejemplo, Georges A. Rayet, *Notes sur l'histoire de la photographie astronomique*, París, Gauthier-Villars eds., 1887, Rodolphe Radau, “La Photographie au service de l’astronomie”, en *Revue des Deux Mondes*, tomo 92, 1889 o I. E. Mouchez, “La Photographie astronomique à l’Observatoire de Paris et la carte du ciel”, en *Bulletin du Comité international permanent pour l’exécution photographique de la carte du ciel*, París, 1888-1889.

<sup>4</sup> Sobre la aparición de la fotografía y su utilización en distintos ámbitos artísticos y científicos, véase Helena Pérez, *Fotografía y arquitectura*, Madrid, Cátedra, 2015.

requiriendo de minutos, porque además apenas se encontraban iluminados y era necesario esperar a que fuera la luz del sol la que permitiera la realización de fotografías. Esto explica también, el por qué fue primero la luna, y después, con el tiempo y la mejora de las técnicas, otros astros y fenómenos astronómicos, los fotografiados. Así, tras la luna, serían los eclipses solares, después, el sol (una vez controlados los tiempos de exposición para no quemar las pruebas fotográficas), los planetas y por último las estrellas, los astros fotografiados en el siglo XIX.

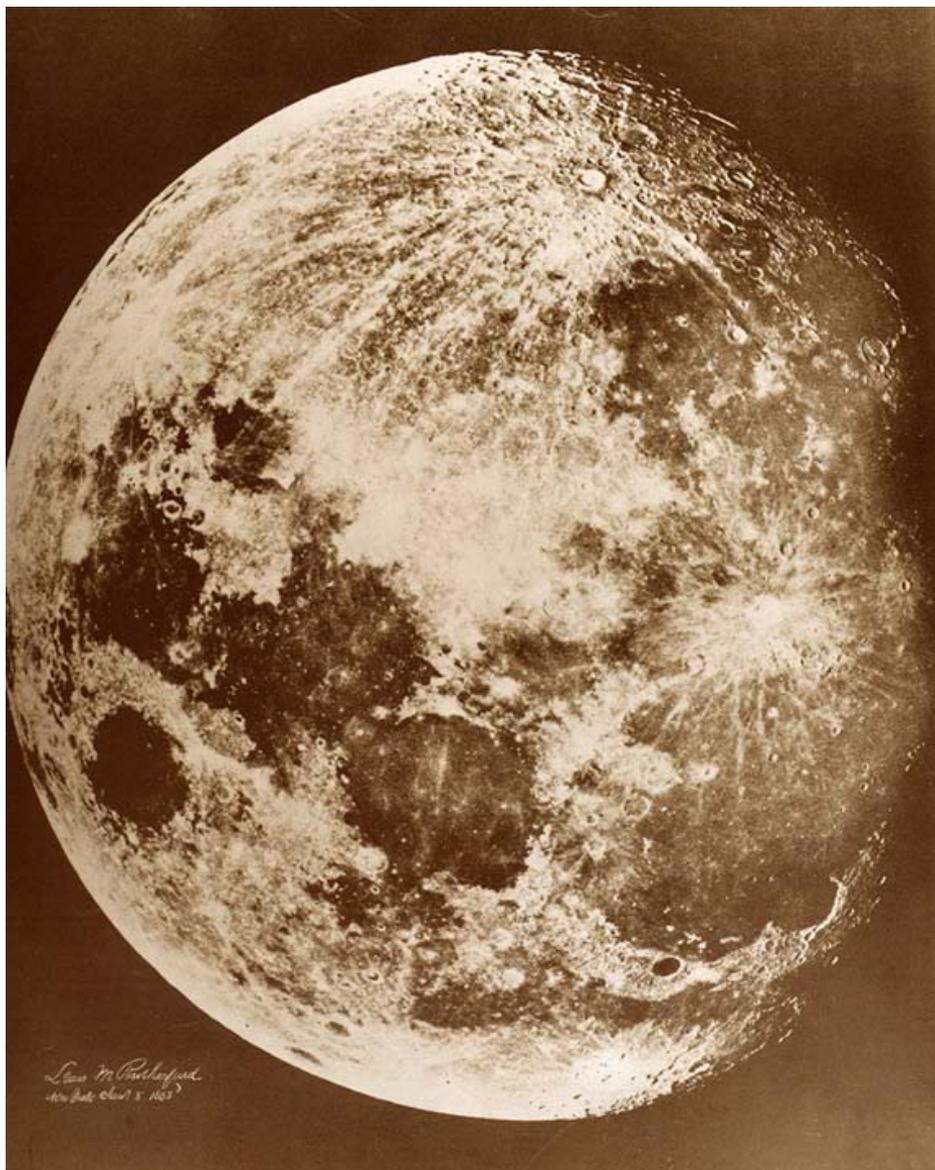


Figura 5: Lewis M. Rutherford, Fotografía de la luna, albúmina, 1865.



Figura 6: William Langenheim (1807–1874) y Frederick Langenheim (1809–1879), eclipse solar, 26 de mayo de 1854.

Figura 7: Prosper Henry, Anillo de una nebulosa situada a 1.956 años luz, albúmina, 1885.

Tras ser realizadas como prueba de las distintas teorías científicas que circulaban en la segunda mitad del siglo XIX, a partir de 1870 estas imágenes se utilizarían además para la ilustración científica de obras específicas sobre la fotografía astronómica, en los primeros atlas lunares, revistas y en otras obras destinadas a la divulgación.

El más prolífico y primer divulgador científico europeo fue Camille Flammarion (1842-1925)<sup>5</sup>. Astrónomo en el observatorio de París y defensor del espiritismo, fundó en 1883 el observatorio de Juvisy y cuatro años más tarde la Société astronomique de France. Estudioso del planeta Marte, fue autor de más de medio centenar de publicaciones que alcanzaron una gran celebridad, como *Les Terres du ciel* (1877)<sup>6</sup> y el *Atlas céleste* (1877), entre otras. En ambas utilizaría o se inspiraría en fotografías, una técnica que no le era en absoluto desconocida ya que su padre trabajaba para el estudio de Nadar Tounachon (sobrino de Nadar, y conocido por sus ascensiones en globo con objeto de realizar fotografías aéreas) y precisamente su libro *L'astronomie populaire* estaba dedicado a François Arago, valedor de Jacques-Louis-Mandé Daguerre y su invento ante la cámara de diputados francesa.

Las ilustraciones de *Les terres du ciel*, Flammarion se basaban en las fotografías de James Nasmyth (1808-1890), un ingeniero y astrónomo aficionado, inventor de una lente con

<sup>5</sup> Sobre la biografía de Camille Flammarion, véanse Fabien Locher, *Le Savant et la Tempête. Étudier l'atmosphère et prévoir le temps au XIXe siècle*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, coll. « Carnot », 2008 ; Philippe de la Cotardière et Patrick Fuentes, *Camille Flammarion*, París, Flammarion, coll. « Grandes Biographies », 1994; Danielle Chaperon, *Camille Flammarion, entre astronomie et littérature*, París, Éditions Imago, 1998 y Georges Didi-Huberman, *L'Empreinte du ciel*, Aigremont, Éditions Antigone, 1994.

<sup>6</sup> La traducción española fue realizada por J. De Ochoa también conservada en la Biblioteca Histórica, Camille Flammarion, *Historia del cielo*, Madrid, Imprenta y Librería de J. Gaspar editor, 1884.

su nombre y que había publicado en 1874 la obra ilustrada fotográficamente *The Moon: Considered as a Planet, a World, and a Satellite*, junto a James Carpenter. La obra de Flammarion, *Les terres du ciel*, es una obra clave, no sólo como un ejemplo del interés por los avances científicos, sino que nos ilustra sobre el conocimiento y descubrimiento de estos otros lugares y cómo eran interpretados y descritos por los científicos, algo que a su vez tendrá una inmediata repercusión en el ámbito de la literatura y de las artes.

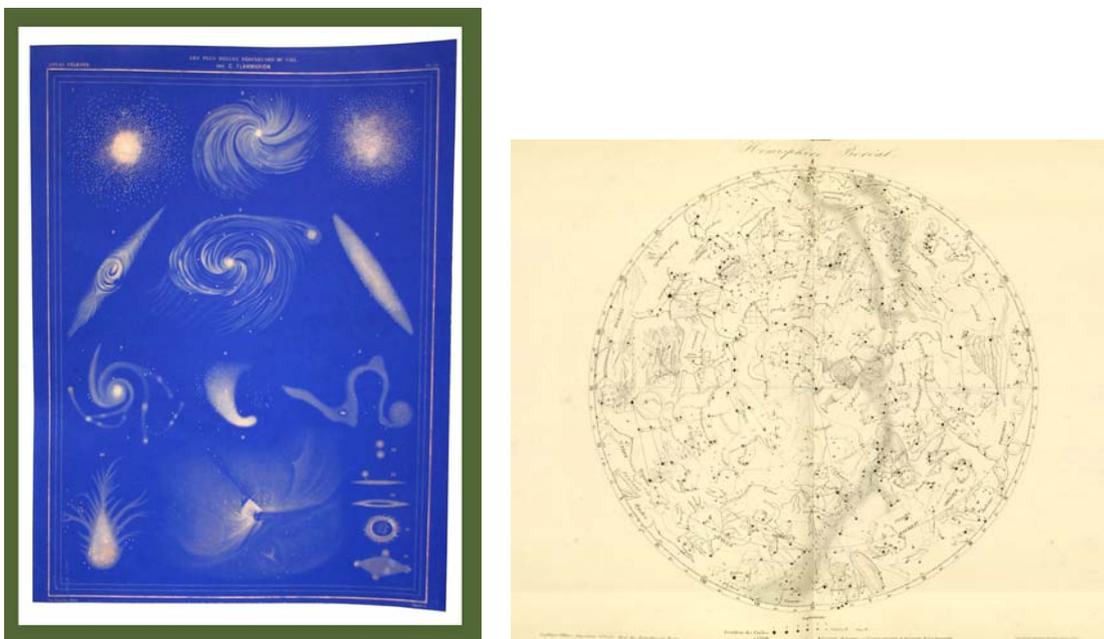


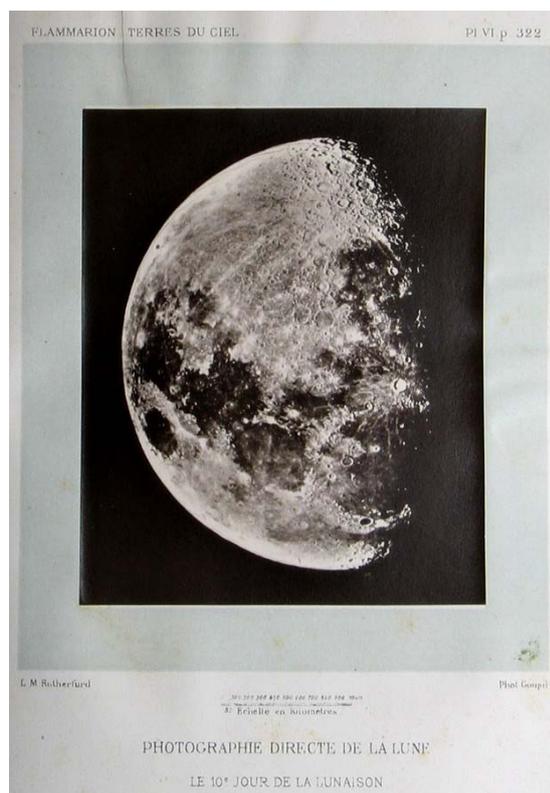
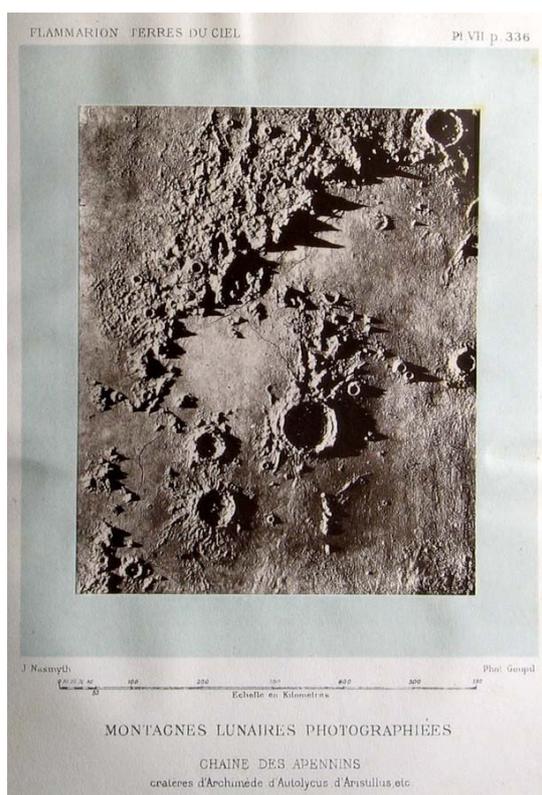
Figura 8: Charles Dien y Camille Flammarion, *Atlas céleste, comprenant toutes les cartes de l'ancien atlas de Ch. Dien*, 1887 - [\[BH FOA 7657\]](#)

A lo largo de los capítulos que componen *Les terres du ciel*, se van describiendo los planetas conocidos hasta entonces, -como por ejemplo Marte, que acababa de ser descrito y descubierto por Giovanni Schiaparelli (1835-1910)-, mediante referencias terrestres de tipo mitológico e histórico, en un intento de otorgar veracidad a descripciones que en realidad eran fruto de deducciones más o menos lógicas o que tenían como referente la evolución de la vida en la tierra. Así al hablar de habitantes de marte o de los jovianos que, como habitantes de Júpiter, -un planeta compuesto de hidrógeno y helio-, debían ser, bajo la lógica del autor, seres volátiles parecidos a las hadas.

La mirada sobre otros mundos estableciendo paralelos con la propia historia, bajo la óptica del romanticismo, por ejemplo a través de la evocación y exaltación de la ruina<sup>7</sup> como vestigio de la existencia misma de vida en otros planetas, o incorporando las teorías sobre la evolución de las especies, difundida en 1859 por Charles Darwin.

<sup>7</sup> Sobre el concepto de la ruina en el pensamiento estético véase Delfín Rodríguez Ruiz, "De arquitectura y ciudades pintadas. Metáforas del tiempo, del espacio y del viaje" en Delfín Rodríguez Ruiz y Mar Borobia (eds.), *Arquitecturas pintadas. Del Renacimiento al siglo XVIII*, Madrid, Museo Thyssen-Bornemisza, págs. 19-49.

La concepción paralela de una evolución histórica similar entre la Tierra y otros planetas intentado explicar su naturaleza y fisionomía, responde a un modo de calmar la incertidumbre producida ante algo desconocido y que venía a confirmar el hombre no estaba en el universo. Estas explicaciones se ejemplifican sobre todo con Marte, planeta sobre el que Flammarion mas había profundizado, y en el texto que da fin a la primera parte de *Les terres du ciel* escribirá: *“La contemplación de estos otros mundos nos ofrece la misma relación que la contemplación de las ciudades del pasado. Estos mundos están distantes de nosotros en el espacio ya que estas ciudades están lejos de nosotros en el tiempo, y aunque algunos pueden parecer como extranjeros, Marte o Venus están aislados de nosotros como Tebas, Menfis, Nínive, pero nos sentimos asociados a estos pueblos distantes por una secreta y dulce simpatía...”*



Figuras 9 y 10: Fotografías de James Nasmyth, publicadas en *Les terres du ciel: voyage astronomique sur les autres mondes et description des conditions actuelles de la vie...*, 1887.

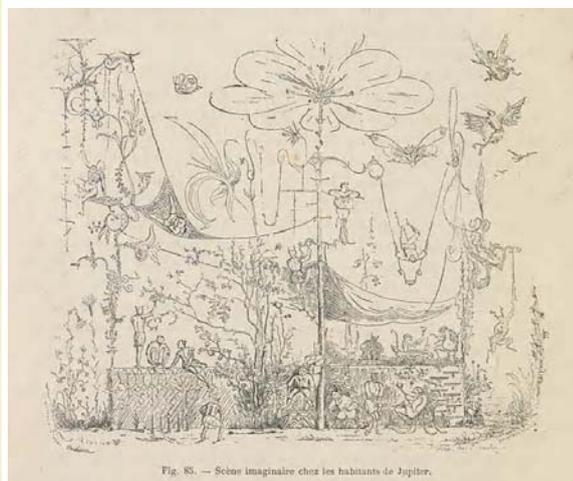
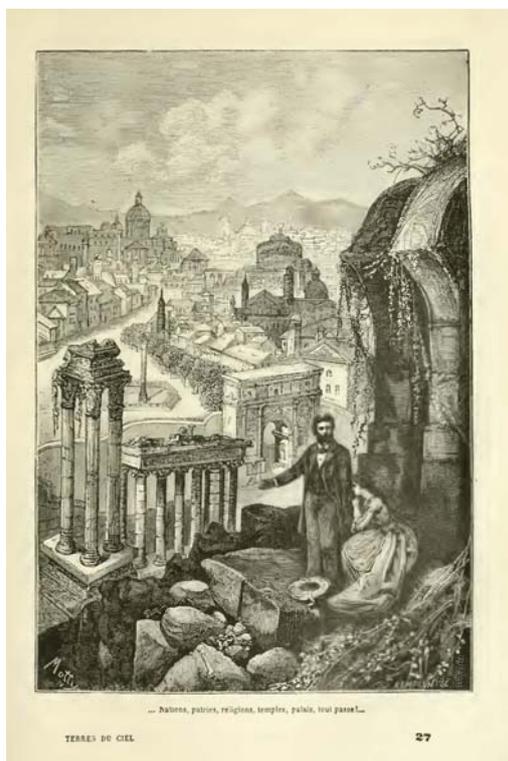


Figura 11: Camille Flammarion, dibujo con la imagen de una de las ciudades de Marte, publicado en *Les terres du ciel* ..., 1884.

Figura 12: Camille Flammarion, dibujo que representa a los habitantes de Júpiter, publicado en *Les terres du ciel* ..., 1884.

*Un día de otoño, una de esas tardes cálidas que parecen ser la última sonrisa del verano, miré a Roma desde lo alto de las ruinas del Coliseo, los monumentos de la ciudad historia cristiana en las colinas, y las ruinas de las antiguas capitales del mundo que prevalecen en las llanuras rurales. Siempre es un espectáculo conmovedor ver el gigantesco Coliseo, el Foro, los arcos de triunfo, las columnas, el palacio, los baños, el circo, el anfiteatro, mirar a una población agitada, ruidoso y bullicioso, ahora abandonado, en ruinas, en silencio, corroído por la lepra de la hiedra, aislado en medio de tierras abandonadas que se convirtió en campos, pastos o barbechos. Esplendor desvanecido de la gloria que se creía inmortal! Ahora, todo esto antigua grandeza sólo hay polvo, e incluso ya han desaparecido nombres y recuerdos. (...)*

*En estos mundos, como en el nuestro, hay ciudades que tuvieron todas la etapas de la gloria y el poder; allí como aquí, hay una Roma, un París un Londres, altares y tronos, templos y palacios, la riqueza y la miseria, el esplendor y las ruinas. Y tal vez la parte superior de las antiguas ruinas de una antigua capital, hay sobre Marte en la actualidad una pareja de enamorados contemplando el testimonio de la grandeza y decadencia de los imperios, y la sensación de que a través de todas las metamorfosis del tiempo y el espacio, la vida eternamente joven domina el universo, que reina para siempre en todos los mundos, y vierte una juventud sin fin por los rayos de oro de todos los soles<sup>8</sup>.*

<sup>8</sup> Camille Flammarion, *Les terres du ciel*, París, Libr. Académique, 1877, págs. 206-210.

Pero no sólo estas publicaciones y artículos suscitaron la curiosidad científica, el mundo del arte y el pensamiento se vio impregnado de ello ya que además, la batalla ideológica contra la concepción católica sobre el origen del mundo, encontraba en estos hallazgos un apoyo fundamental. Flammarion llegaría incluso a finalizar *Les terres du ciel*, con un capítulo dedicado a “La vida en el infinito”, admitiendo la posibilidad de poder descubrir muchos más planetas y sobre todo, defender que solo al comprender los principios del universo, de nuestro nuevo saber astronómico, podríamos comprender nuestra propia evolución en la tierra, planteando que la moderna astronomía podría ser considerada como una nueva religión. Estas ideas serían noveladas por Flammarion en *Lumen* (1887)<sup>9</sup>, en la que la inmortalidad existía basada en la duración del tiempo que necesita la luz para viajar a través del espacio.

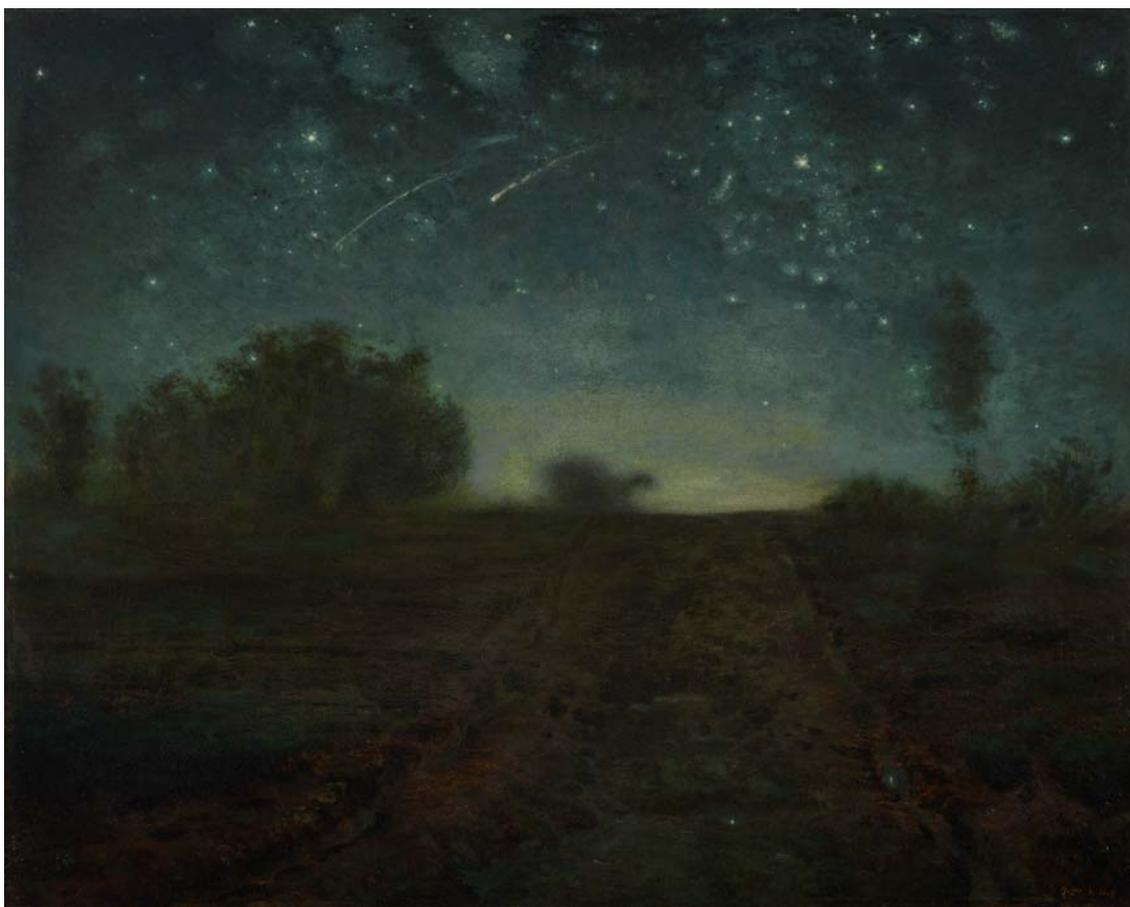


Figura 13: Jean-François Millet, *La noche estrellada*, óleo sobre lienzo, Yale University Art Gallery, 1855-67.

Al mismo tiempo, otros ejemplos se sumaban en el ámbito del arte y la literatura, como el de Jean-François Millet (1814-1875), Vincent Van Gogh (1853-1890), Jules Verne (1828-1905) o en el cine de Georges Méliès (1861-1938). Los casos de Millet y Van Gogh, fueron magistralmente analizados por el historiador del arte Albert Boime<sup>10</sup> que llegó a reconstruir, con la ayuda del director del observatorio de Griffith Park (California), la noche de junio de 1889 que

<sup>9</sup> Camille Flammarion, *Lumen*, París, E. Flammarion ed., 1887.

<sup>10</sup> Albert Boime, *La noche estrellada*, México D. F., Siglo XXI, 1994.

pudo ver Van Gogh y que inmortalizaría en *La noche estrellada*, en la que puede verse una vista con dos cuerpos celestes muy brillantes, que corresponderían con Aries y Venus.

En varias cartas a su hermano menciona en aquella época de Saint Rémy, cuanto madrugaba a causa de su insomnio y cómo *“Hoy en la mañana he contemplado el paisaje desde mi ventana, mucho antes de la salida del sol; en el cielo solo la estrella de la mañana que parece extraordinariamente grande”*<sup>11</sup>, refiriéndose a Venus que por entonces dominaba el cielo. Sus observaciones celestes no eran anecdóticas, ya en otra carta a su hermana describe bajo su particular y característico concepto colorista dotado de emociones *“que ciertas estrellas son amarillo limón, otras rosa, verde, azul, color nomeolvides. No quiero entrar en detalles, pero está claro que no basta con colocar puntos blancos sobre un negro azulado cuando se quiere pintar un cielo estrellado”*<sup>12</sup>.



Figura 14: Theo van Gogh, Theo van Gogh, *La noche estrellada*, óleo sobre lienzo, The Museum of Modern Art, Nueva York, 1889.

<sup>11</sup> Citado en Albert Boime, op. cit., pág. 37.

<sup>12</sup> Idem, pág. 39.



Figura 15: Charles Dien y Camille Flammarion, *Atlas céleste*, comprenant toutes les cartes de l'ancien atlas de Ch. Dien, 1887 - [\[BH FOA 7657\]](#)

Van Gogh conocía las teorías astronómicas que circulaban por entonces, poseía libros e ilustraciones, además de formar parte del mismo círculo de amistades que el propio Flammarion, como el fotógrafo Nadar, el geógrafo Elisée Reclus<sup>13</sup> o el escritor Jules Verne, relación evidente como muestran las citas recíprocas en artículos y publicaciones. Julio Verne citará a Flammarion en su “De la Tierra a la Luna”, donde además recogía sus teorías acerca de que en la parte oculta de la luna que podía observarse desde la tierra, podría existir una atmósfera que permitiera la existencia de vida, como Méliès llevaría al cine años después en su célebre *Le voyage dans la Lune* (1902).

También conocía sobradamente la obra de Verne, y en una carta escribe a propósito del boceto de un amigo “*al espectador inocente se le ocurriría, más bien, que esa escena representaría a alguno de aquellos planetas, de los que acostumbraba visitar (con cohete) el viajero maravilloso de Julio Verne*”<sup>14</sup>.

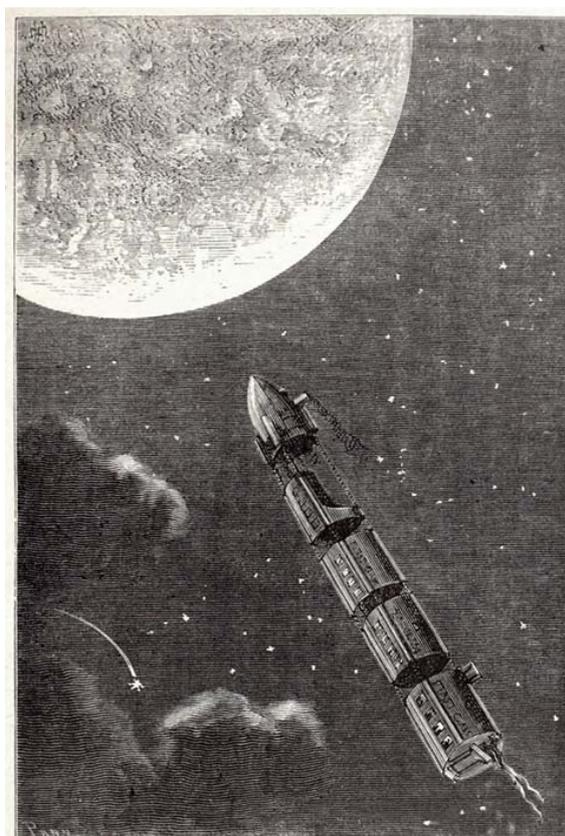
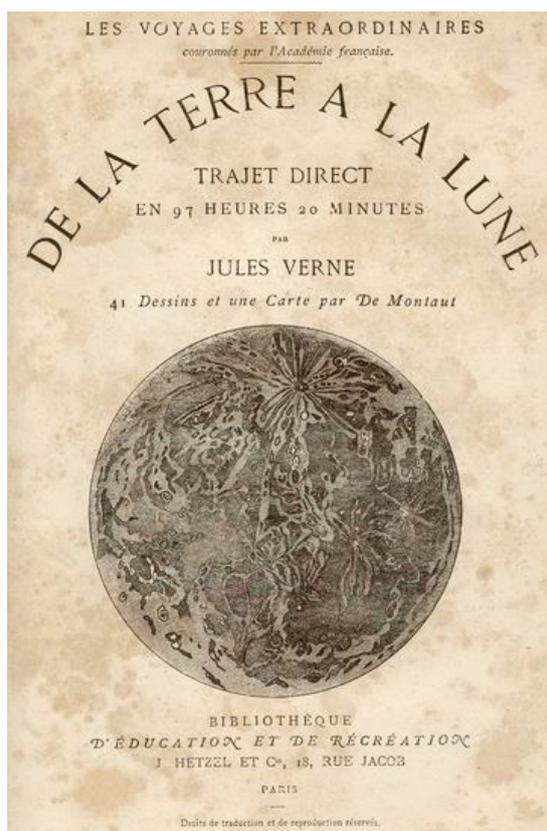


Figura 16: Jules Verne, De la Terre à la Lune. Trajet direct en 97 heures et 20 minutes, 1865.

<sup>13</sup> Delfín Rodríguez Ruiz y Helena Pérez Gallardo (eds.), *Mirar la arquitectura: Fotografía monumental en el siglo XIX*, Madrid, Biblioteca Nacional de España, 2015.

<sup>14</sup> *Ibidem*, pág. 40.



Figura 17: Theo van Gogh, *La noche estrellada sobre el Ródano*, óleo sobre lienzo, Musée d'Orsay, París, 1888.



Figura 18: Camille Flammarion, Fotografía de las estrellas publicada en *Les étoiles et les curiosités du ciel* y en su edición española, *Las estrellas y curiosidades del cielo*, 1882. – [BH MED 17584, vol. I y II].

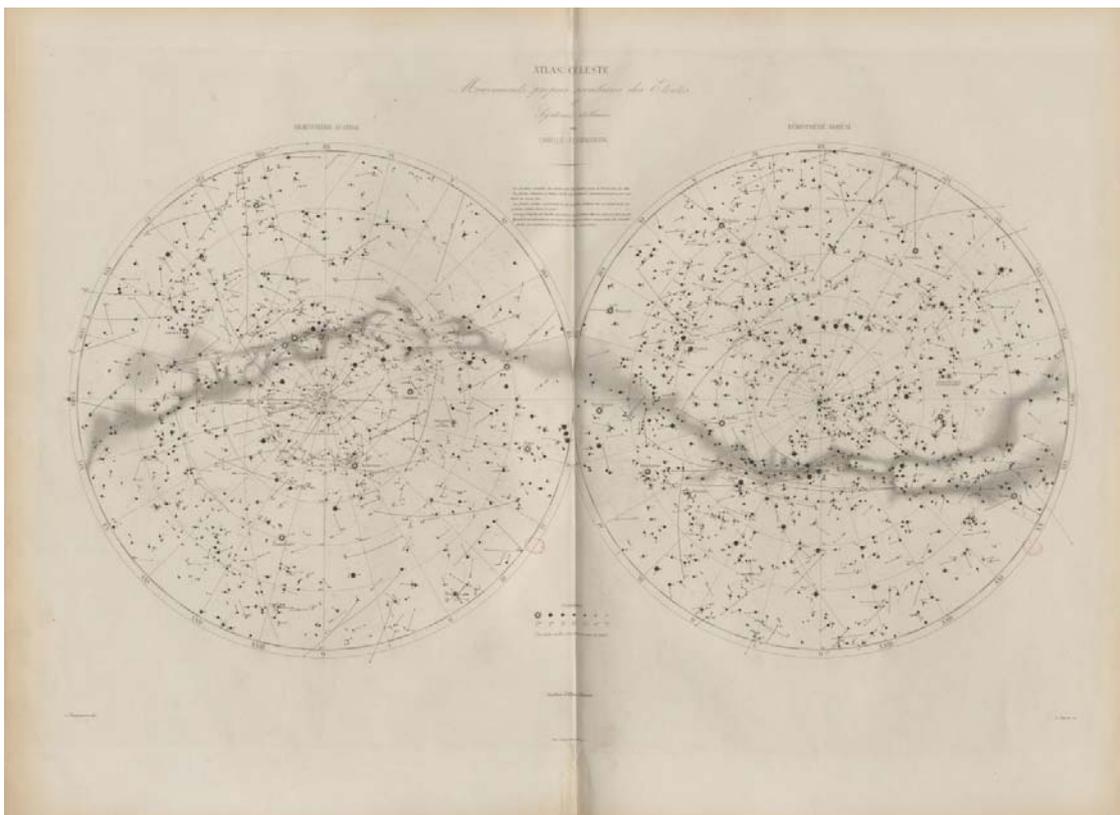


Figura 19: Charles Dien y Camille Flammarion, *Atlas céleste, comprenant toutes les cartes de l'ancien atlas de Ch. Dien*, 1887 - [\[BH FOA 7657\]](#)

Pero la influencia y relación entre el círculo de Flammarion y Van Gogh no fue solo conceptual e ideológica, aunque nunca pronunciara su nombre en las cartas conocidas. El intermediario entre ambos fue probablemente Charles Cros (1842-1888) inventor de uno de los primeros procedimientos de fotografía a color y colaborador asiduo de la revista de “Le chat noir”, café de reunión de artistas y escritores, del que formaba parte Van Gogh, ya que además residía en la misma calle.

A lo largo de su correspondencia y escritos, Van Gogh va mostrando todas estas influencias sobre la concepción del hombre, el espacio o la inmortalidad, llegando a tejer su propia teoría sobre la inmortalidad con términos astronómicos, de mapa, de atlas, al modo del atlas celeste de Flammarion:

*“Aclaro que no sé nada de eso, pero contemplando las estrellas caigo siempre en el sueño con la misma facilidad con la que los puntos negros, sobre el mapa significan ciudades y pueblos, me llevan a soñar. Me pregunto por qué los puntos negros luminoso de la bóveda celeste han de ser menos accesibles para nosotros que los puntos negros de Francia. Así*

*como tomamos el tren para ir a Tarascón y a Rouen, así podemos tomar la muerte para alcanzar otras estrella*<sup>15</sup>.

Van Gogh hacía copias de la noche estrellada para hacer accesibles al público los trabajos de Millet y dar como verdaderas las observaciones y especulaciones de Flammarion y por ello también representó nebulosas, -sistemas estelares que giraban en torno a un centro gravitacional-, en diversas pinturas y dibujos.

Flammarion, Verne o Van Gogh esperaban que las ciencias dieran solución a los problemas que apremiaban a la humanidad, transmitiendo todas estas nuevas ideas y conocimientos a la sociedad de una forma que no fuera entendida como una agresión o una incertidumbre, sino humanizando todas estas nuevas posibilidades, cada uno de ellos a su manera, a través de las letras, las imágenes o el arte, convirtiéndose en los perfectos “apóstoles” de una nueva religión que respondiera a las siempre necesarias preguntas acerca de dónde venimos y adónde vamos.



Figura 20: Theo van Gogh, *Carretera con ciprés y estrella*, óleo sobre lienzo, Kröller-Müller Museum, Otterlo, Holanda, 1890.

<sup>15</sup> *Ibidem*, pág. 64.