

# La divulgación científica a través del género documental. Una aproximación histórica y conceptual

(Science popularisation through documentary.  
An approach to the history and the concept)

León, Bienvenido

Univ. de Navarra. Fac. de Comunicación. 31080 Pamplona  
bleon@unav.es

BIBLID [1137-4462 (2002), 8; 69-84]

---

*Entre los géneros empleados por el cine y la televisión para divulgar la ciencia, hay uno que tiene especial importancia: el documental. La historia de los medios audiovisuales ofrece ejemplos de programas que consiguen realizar con eficacia esta difícil tarea. Este artículo reflexiona en torno a la historia, el concepto y algunas de las características nucleares de este género, en un intento de analizar el porqué de su capacidad divulgativa, así como de plantear algunas de sus limitaciones.*

*Palabras Clave: Divulgación científica. Documental cinematográfico. Televisión.*

*Zineak eta telebistak zientzia dibulгатzeko erabili geneuren artean, batek garrantzi berezia du: dokumentala. Ikus-entzunezko komunikabideen historiak eginkizun zail hori modu eraginkorrez burutzen lortzen duten programa batzuen adibideak ematen ditu. Genero honen historia, kontzeptu eta funtsezko ezaugarriak hausnartu egiten da artikulu honetan, duen dibulgazio ahalmenaren zergatia aztertzen saiatuz eta dituen mugak batzuk planteatuz.*

*Giltza-Hitzak: Zientzia dibulgazioa. Dokumental zine matografikoa. Telebista.*

*Parmi les genres employés par le cinéma et la télévision pour divulguer la science, il y en a un qui est spécialement important: le documentaire. L'histoire des moyens audiovisuels offre des exemples de programmes qui réussissent à réaliser efficacement cette tâche difficile. Cet article fait une réflexion sur l'histoire, le concept et quelques-unes des caractéristiques nucléaires de ce genre, dans une tentative d'analyser le pourquoi de sa capacité divulgatrice, ainsi que d'établir quelques-unes de ses limitations.*

*Mots Clés: Divulgation scientifique. Documentaire cinématographique. Télévision.*

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, asistimos a un notable crecimiento de los programas televisivos relacionados, más o menos directamente, con cuestiones científicas. Si bien es cierto que la mayor parte de estos espacios se concentra en canales especializados o en las franjas de menor audiencia de las cadenas generalistas, parece indudable que la televisión, en su conjunto, nunca había mostrado tanto interés por la ciencia.

En décadas anteriores, los asuntos científicos habían tenido mayores dificultades para llegar hasta las parrillas de programación, aunque desde un primer momento existieron programas que consiguieron realizar con éxito el difícil cometido de divulgar la ciencia. Y entre los géneros empleados para llevar a cabo esta tarea, hay uno que destaca por su eficacia para dar a conocer contenidos científicos de una forma adecuada para el gran público: el documental.

Antes que la televisión, el cine también había realizado una notable producción documental de propósito divulgativo, consiguiendo suscitar en el público un gran interés por diversas disciplinas científicas. Desde la aparición del cinematógrafo, en la última década del siglo XIX, algunos científicos vieron en el nuevo medio un eficaz aliado para dar a conocer el contenido de sus investigaciones. A partir de la segunda década del siglo XX, cuando el documental alcanza su mayoría de edad, este género será uno de los más empleados para divulgar la ciencia.

En general, los medios audiovisuales no se distinguen por su capacidad para comunicar grandes cantidades de información, ni para dar a conocer cuestiones complejas de forma muy detallada. Cuando pretenden informar exhaustivamente, muchos programas de televisión tan sólo consiguen enunciados confusos y carentes de amenidad.

Pero, dentro de esta limitación general de los medios audiovisuales, el género documental presenta una serie de características que lo hacen especialmente adecuado para abordar cuestiones científicas. En primer lugar, permite tratar asuntos con mayor extensión que otros géneros del ámbito audiovisual. Además, el documental suele tener una pretensión de perdurar en el tiempo, que lo lleva a seleccionar contenidos que no estén supeditados al cambiante dictado de la actualidad informativa, tal como ocurre con buena parte del saber científico.

Este artículo trata de profundizar en los modos en que este género ha servido al propósito de divulgar la ciencia, desde una doble perspectiva: histórica y conceptual. La primera permite un acercamiento –necesariamente sucinto– hasta algunas de las iniciativas destacadas que se han realizado en este ámbito, especialmente aquellas que resultaron pioneras. La segunda intenta analizar algunas cuestiones conceptuales, relacionadas con la capacidad de los medios audiovisuales, en general, y del documental, en particu-

lar, para comunicar contenidos científicos. A través de esta reflexión se intentan aportar elementos que ayuden a descifrar el porqué y el cómo de esta capacidad divulgativa que el documental ha puesto de manifiesto a lo largo de la historia.

## 2. APROXIMACIÓN HISTÓRICA

El desarrollo del documental como medio para divulgar la ciencia tiene su lugar dentro de la historia de la comunicación de la ciencia y de la divulgación a través de los medios de comunicación. Antes de la consolidación del género documental, e incluso de la aparición del cine, la ciencia había dado ya algunos pasos en su intento de abandonar los laboratorios para llegar hasta los profanos.

La historia de la divulgación científica es relativamente breve y tiene un comienzo difícil de determinar con precisión. El intercambio de información desde los científicos hacia el resto de la sociedad se produce, de una manera significativa, a partir de los siglos XVII y XVIII; una época en la que ya existe un público numeroso, cultivado y curioso, perteneciente a la aristocracia y la alta burguesía, que dispone del suficiente tiempo libre para interesarse por la ciencia y sus resultados. Este intercambio de información se hace posible gracias al abandono del latín como lengua del conocimiento, lo cual sienta las bases para que algunos saberes científicos se sitúen al alcance de los profanos.

La Europa de finales del siglo XVII asiste al nacimiento de la ciencia moderna. Según sus nuevos planteamientos, la ciencia busca la verdad no sólo por amor al conocimiento en sí mismo, sino también porque sus descubrimientos pueden resultar útiles para la sociedad. Los científicos se convierten así en aliados del Estado moderno, ya que su saber y sus inventos pueden contribuir a mejorar diversos aspectos de la vida cotidiana, relacionados con el comercio, la industria, la salud o el arte de la guerra. A la vista de esta utilidad, el Estado está dispuesto a pagar a los sabios y, a cambio de este mecenazgo, impone a los científicos la obligación de dar a conocer el resultado de sus investigaciones.

La nueva ciencia, basada en la lógica matemática, propone la experimentación como único medio de acceder al conocimiento del mundo. Se construye a través de un lenguaje especializado, basado en abstracciones difíciles de comprender para quien no conoce sus fundamentos. Por eso se hace necesario un nuevo lenguaje que permita mostrar los resultados de la ciencia a quienes no conocen sus bases.

Los primeros intentos de extender el conocimiento científico hasta un público amplio se llevan a cabo a través de artículos en periódicos y revistas. Durante los siglos XVII y XVIII la ciencia ya aparece reflejada, de forma habitual, en la prensa. El primer periódico en incluir artículos científicos es la *Gazette de France*, fundado en 1631 por el médico Teofrasto Renaudot. Esta

publicación da cuenta de las reuniones de hombres de ciencia que tienen lugar en casa del propio Renaudot. Para Calvo Hernando (1977: 83), estos pueden ser considerados como los primeros artículos de divulgación, ya que no van dirigidos a los hombres de ciencia, sino al público en general.

La alianza entre la ciencia y el Estado consigue que un número creciente de personas se interese por conocimientos antes reservados a la élite intelectual. Paralelamente, los gobiernos van introduciendo algunas disciplinas científicas en la educación, con lo que el interés por la ciencia y la divulgación aumenta sensiblemente.

Según Raichvarg y Jacques (1991: 14), el siglo XIX marca la edad de oro de la divulgación científica. Durante este siglo se producen importantes cambios en el modo de concebir la ciencia, y algunos de los principios que se habían mantenido inmutables desde la antigüedad clásica se ponen en entredicho. Son años de grandes descubrimientos basados en investigaciones experimentales, como los de Pasteur, Darwin, Rutherford, Curie, etc.

Durante este siglo se crean numerosas revistas científicas, especializadas en las distintas ramas del saber. También aparecen algunas publicaciones con un propósito claramente divulgativo, como *Scientific American*, fundada en 1845, que sigue publicándose en nuestros días. En sus comienzos, esta revista dedica atención a temas tan diversos como las nuevas máquinas, los trazados de las vías férreas, la evolución del comercio o la navegación. También intenta explicar al gran público los principios de la física y la química, tratando de elevar el nivel de conocimiento general en estas ciencias (Valderas, 1991: 31-32).

Hacia finales del siglo XIX la ciencia y sus descubrimientos comienzan a ocupar un lugar significativo en la vida cotidiana. Por esos años, se dan a conocer descubrimientos como la luz eléctrica y nuevos materiales desarrollados a partir de descubrimientos químicos, que van cambiando de forma significativa la vida de los ciudadanos. Es entonces cuando la divulgación científica alcanza algunos de sus momentos de mayor esplendor.

En ese final de siglo se acentúa la influencia de las corrientes positivista y cientifista, que proclaman el poder ilimitado de la ciencia para resolver los problemas del hombre. A la sombra de estas corrientes se multiplican los trabajos divulgativos, tanto literarios como periodísticos. Las exposiciones universales cumplen también un destacado papel divulgativo, ya que en ellas se exhiben los inventos desarrollados por los científicos, generando así un mercado para su consumo. Así mismo, comienzan a ser frecuentes los viajes de los científicos para dar a conocer sus descubrimientos.

Todos estos acontecimientos son recogidos por la prensa de la época; sobre todo aquellas informaciones de marcado carácter práctico que pueden resultar útiles para los lectores. La ciencia ocupa un lugar destacado en la prensa, sin duda porque suscita interés entre el público. Por ejemplo, en

1872 el *New York Tribune* realiza una edición especial con las conferencias de física de John Tyndall, que vende más de 50.000 ejemplares (Nelkin, 1990: 89).

De acuerdo con Raichvarg y Jacques (1991: 107-108), en la última década del siglo se produce un cambio significativo en la relación entre la ciencia y la prensa. A partir de esos años, ya no son los científicos quienes realizan mayoritariamente la tarea de la divulgación, sino que son los periodistas los que buscan la noticia en el ámbito de la ciencia. Y en esa búsqueda, el periodista trata de encontrar noticias que llamen poderosamente la atención de sus lectores (*scoops*), lo cual resulta poco frecuente en el ámbito científico.

En esta década final del siglo XIX hace su aparición el cine, un medio de comunicación que, desde sus orígenes, encuentra en la ciencia uno de sus motivos destacados. El registro de imágenes y sonidos sirve tanto de instrumento de ayuda para los científicos como de medio para dar a conocer sus hallazgos, a través de documentales y películas divulgativas. La imagen en movimiento es utilizada por los científicos como instrumento de investigación, ya que con ella es posible mostrar determinados fenómenos que resultan imperceptibles para el ojo humano. El cine puede registrar aquello que para nuestra percepción natural resulta demasiado pequeño, demasiado grande, demasiado rápido o extremadamente lento; de forma que, con los medios audiovisuales, el científico puede acceder a un conocimiento más profundo de la realidad.

Una de las primeras ciencias que utilizan el cine es la medicina. Ya en 1896, en Rusia se emplea para mostrar determinados procedimientos quirúrgicos. También se tiene conocimiento de que en Polonia el operador de cinematógrafo Boleslaw Matuszewski filma varias operaciones quirúrgicas, a partir de 1897. Matuszewski considera que el cine puede ser de gran utilidad y recomienda utilizarlo en diversas actividades como las artes, la ciencia, las artes militares y la educación.

En 1898 se filman otras películas sobre temas médicos, como una operación para separar hermanos siameses y el movimiento de hemipléjicos. En Gran Bretaña también se realizan, desde estos primeros años, películas sobre temas médicos. En este país, el pionero del cine médico fue el Dr. Parthen que, en 1898, realiza tres películas sobre diferentes enfermedades.

El primer intento destacado de utilizar el cine como medio de divulgación científica es el que lleva a cabo en Inglaterra la empresa Urban Trading, fundada por Charles Urban. Esta productora exhibe en un teatro de Londres la película *Mundo invisible*, realizada por Martín Duncan, con microfotografías. Posteriormente esta empresa produce otros trabajos divulgativos destacados con imágenes microscópicas, hasta formar la serie *Mundos ocultos* (*Unseen World*), en la que figuran películas como la titulada *La circulación de la sangre en el pie de la rana* (*Circulation of the Blood in the Frog's Foot*,

1903). En el mismo año el francés Jean Comandon realiza, para la compañía Pathe, *La vida microscópica dentro de un estanque* (*La vie microscopique dans un étang*). En 1904, el italiano R. Omega filma las diferentes fases en la metamorfosis de la mariposa.

A partir de aquellos años, el cine de divulgación científica comienza a ocupar espacio en algunos de los noticiarios o cortometrajes, que preceden a los largometrajes de ficción exhibidos en las salas de cine. Buena parte de ellos está dedicada a las ciencias humanas –especialmente cuestiones sobre viajes–, así como a las ciencias naturales.

Mientras el cine divulgativo avanza lentamente hacia su mayoría de edad, la prensa popular se ocupa fundamentalmente de las aplicaciones de los principales descubrimientos científicos, adoptando con frecuencia un tono sensacionalista. Por ejemplo, el descubrimiento de la radioactividad por Henri Becquerel aparece en la prensa como el sueño de los alquimistas que se hace realidad, y como una promesa de felicidad que llega en forma de rayos (Caro, 1994: 5).

Algunos autores sitúan el nacimiento del Periodismo científico propiamente dicho hacia finales de la década de los años 20, cuando comienzan a aparecer en el *New York Times* las crónicas de Waldemar Kaempffert (Calvo Hemando, 1977: 82). Ingeniero de profesión, Kaempffert se incorpora a la redacción de este periódico en 1927, como especialista en asuntos científicos. Según Emery (1966: 628), la incorporación de Kaempffert y de otros especialistas a las redacciones de los periódicos contribuye a paliar el daño hecho por los artículos sensacionalistas publicados anteriormente por la prensa amarilla.

En los años inmediatamente anteriores a la II Guerra Mundial se aprecia un nuevo impulso en la ciencia, que constituye el anticipo de la nueva revolución tecnológica que se produce en el último tercio del siglo XX. En esta etapa, el hombre ha dominado el átomo, ha iniciado la conquista del espacio y ha accedido al conocimiento de la célula; todo lo cual ha acrecentado el interés del público por la ciencia.

En el período entre las dos guerras mundiales el cine científico alcanza ya un notable desarrollo. La revista francesa *Sciences et Voyages* dedica por esos años un espacio regular a la crítica de cine científico. En estas críticas se pone de manifiesto que este tipo de cine ha alcanzado ya un notable uso de los recursos que contribuyen a la difusión del conocimiento. En esos años, el uso del cine como instrumento científico y divulgativo se extiende por todo el mundo. En Estados Unidos se realizan notables experimentos como el llevado a cabo, en 1924, por el Dr. G. R. Ganti, que consigue filmar un cultivo de tejidos orgánicos (Bluem, 1965: 41).

A finales de los años 20, en Francia, Jean Comandon realiza la que se considera como primera película biológica. Con ella trata de “demostrar a sus

colegas ciertos fenómenos de efímera duración, delinear experimentos o entregarse a la observación general de las cosas, seres o hechos” (Calvo Hernando, 1977: 270). Con sus películas, Comandon consiguió eclipsar los trabajos que su competidor, Martin Duncan, realizó para la productora Urban Trading (Paz y Montero, 1999: 45).

El cine de animación aporta numerosas posibilidades a las películas científicas y divulgativas. Una de las primeras experiencias en este terreno es la de Émile Cohl, que en 1908 produce *Alegres microbios* (*Joyeux Microbes*). Más adelante, la compañía Atlantic Films realiza la serie *Tres minutos*. A comienzos de los años 20, uno de estos cortometrajes, el titulado *Tres minutos de astronomía*, reproduce el movimiento de los planetas y de la luna a velocidad rápida.

La misma técnica es empleada por Étienne Lallier para divulgar la teoría de la relatividad. Esta serie fue reconocida como un ejemplo de cine científico por su ingenio y la gran capacidad de transmitir conocimientos a los profanos. Otro episodio de la misma serie —*Zafarrancho de combate* (*Branle-Bas de combat*, 1934), sobre un acorazado de guerra francés— es destacado en las críticas de la época por su gran dominio de la técnica divulgativa (Raichvarg y Jacques, 1991: 190).

El uso de la animación en el cine científico provoca opiniones encontradas. La revista *Sciences et Voyages* destaca que, aunque se ha publicado mucho sobre la teoría de Einstein, la película realizada por Lallier ha ayudado en gran medida a que el público entienda estas teorías. Por el contrario, Jean Painlevé cree que el dibujo animado es demasiado pedagógico y no puede reemplazar al documental como medio para dar a conocer la ciencia.

La aparición del cine sonoro abre nuevos horizontes para el cine científico. Por una parte, la narración ofrece nuevas posibilidades y evita que las conferencias y exhibiciones hayan de completarse con comentarios *in situ*. Además, la música se convierte en un elemento narrativo de gran importancia. Sin embargo, algunas críticas de la época ponen ya de manifiesto que, en ocasiones, el comentario es inútil o presenta enfoques equivocados, tales como el tono grotesco en películas sobre animales (Raichvarg y Jacques, 1991: 189).

En la década de los años 30, se desarrollan en Gran Bretaña varias iniciativas de producción de cine científico. Una de las más destacadas es la que promueve la Shell Film Unit. Un informe de John Grierson, iniciador del movimiento documentalista británico, a esta empresa petrolífera conduce a la creación de la unidad cinematográfica, que produce destacadas películas de contenido científico y tecnológico. A finales de la década de los 30, la unidad ha establecido centros de producción subsidiarios y archivos en numerosos países. La Shell Film Unit mantiene su actividad hasta 1954, cumpliendo con el objetivo de que la compañía fuera conocida por su liderazgo en los campos de la ciencia y la tecnología. Entre sus películas científicas más destacadas se

encuentran dos que tratan sobre el uso de insecticidas: *Atomización (Atomization)*, 1949) y *El mundo rival (The Rival World)*, 1954). En esta última se plasma la lucha del hombre contra los insectos en diferentes países.

Durante la II Guerra Mundial, en algunos países se reduce o elimina completamente la producción de documentales de contenido científico. En otros, por el contrario, se llevan a cabo destacadas iniciativas. El Ministerio de Información británico produce películas como *Sarna (Scabies)*, 1943, dirigida a los médicos, sobre el diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad de la piel. Otros documentales médicos del mismo Ministerio son *Transfusión de sangre (Blood Transfusion)*, 1942, sobre el servicio nacional de transfusiones; y *Penicilina (Penicillin)*, 1944, sobre el nuevo antibiótico.

Terminada la guerra, en Canadá, el National Film Board produce diversos documentales divulgativos, entre los que destacan los dedicados a cuestiones de salud mental. La serie *Mecanismos mentales (Mental Mechanisms)*, dirigida por Robert Anderson, trata sobre diversas enfermedades psíquicas; entre otras, *El sentimiento de rechazo (The Feeling of Rejection)*, 1947; *El sentimiento de hostilidad (The Feeling of Hostility)*, 1948; *Sobre dependencia (Overdependency)*, 1949) y *Sentimientos de depresión (Feelings of Depression)*, 1950).

Al igual que sucede con otras tendencias, el documental de divulgación científica recibe un notable impulso conforme la televisión se va popularizando. Entre la gran cantidad de programas realizados a lo largo de casi medio siglo, el historiador del género Erik Bamouw (1996: 274) destaca la serie *Nova*, producida por la televisión pública norteamericana (PBS). Uno de los programas de esta serie con mayor repercusión es *La conexión del plutonio (The Plutonium Connection)*, 1975, sobre los peligros del empleo de este metal. Otro episodio destacado de *Nova* es *Incidente en el trasbordador de Brown (Incident at Brown's Ferry)*, 1977, centrado en el accidente que se produce en una central nuclear de Alabama.

Otro programa científico de renombre internacional es *Horizonte (Horizon)*, que comienza a emitirse en la cadena británica BBC2 en 1964 y se ha mantenido en antena hasta nuestros días. A lo largo de estos años, ha realizado documentales dedicados a las más variadas cuestiones científicas, manteniendo siempre un magnífico equilibrio entre interés periodístico y rigor científico.

Entre los divulgadores que han producido documentales de calidad se encuentra, sin duda, el astrónomo norteamericano Carl Sagan. Su serie *Cosmos* (1980) está considerada como la de contenido científico que ha tenido mayor éxito internacional, ya que su audiencia ha superado los 600 millones de espectadores en todo el mundo.

A partir de la década de los 70, han ido consiguiendo una creciente popularidad los documentales dedicados a divulgar la vida de la naturaleza. En



este ámbito cabe destacar el trabajo de algunos autores que se han convertido en punto de referencia internacional. Entre ellos se encuentra, sin duda, el británico David Attenborough, considerado como uno de los grandes divulgadores de nuestro tiempo. Sus principales series son *La vida en la Tierra* (*Life on Earth*, 1979), *El planeta viviente* (*The Living Planet*, 1984), *La vida a prueba* (*The Trials of Life*, 1990), *La vida privada de las plantas* (*The Private Life of Plants*, 1995), *La vida de las aves* (*The Life of Birds*, 1998), *El estado del planeta* (*The State of the Planet*, 2000) y *La vida de los mamíferos* (*The Life of Mammals*, 2002).

Otro trabajo destacado es el del francés Jacques Cousteau, a cuyas películas deben muchos espectadores su interés por la naturaleza y especialmente por el mar. Su primer gran éxito internacional llega con el largometraje en color *El mundo del silencio* (*Le monde du silence*, 1956). Posteriormente, Cousteau logró nuevos éxitos con *El mundo sin sol* (*Le monde sans soleil*, 1965), *El mundo de Jacques-Yves Cousteau* (*Experience precontinent III*, 1965) y *Viaje al fin del mundo* (*Voyage au bout du monde*, 1975). Además, Cousteau realizó una extensa producción de documentales para televisión.

En España destaca la figura de Félix Rodríguez de la Fuente, de quien se ha dicho que “su inmenso carisma y sus dotes de comunicación cambiaron nuestra forma de ser y de interpretar el mundo en que vivimos” (Araújo, 1991: 5). Su serie más extensa es *Planeta Azul*, de la que se emiten 153 capítulos (1970-73). Posteriormente, dirige la obra que le da a conocer internacionalmente: *El hombre y la Tierra* (1974-1980). Esta serie está dividida en dos etapas: una sobre fauna de Sudamérica y otra sobre la Península Ibérica.

En las últimas décadas, la multiplicación de cadenas de televisión ha impulsado la producción de documentales de divulgación científica. Algunos canales temáticos, dedicados total o parcialmente a cuestiones científicas, han alcanzado ya una notable distribución internacional a través de redes de cable y de plataformas de televisión por satélite. En los próximos años, la expansión de la televisión digital permite augurar un nuevo impulso para este tipo de contenidos.

Esta extensa producción documental resulta difícil de clasificar. Sin embargo, desde el punto de vista de la forma en que se produce la divulgación de contenidos científicos cabe establecer, con el científico británico Danah Zohar (1995: 10-13), una clasificación inicial en tres categorías. La primera la constituyen aquellos que presentan los hechos científicos de forma directa; con frecuencia a través de las declaraciones de los propios científicos. Generalmente, el público no consigue entender el significado de las cuestiones que se plantean. En segundo lugar, están los programas que ofrecen una visión sensacionalista y pesimista de los descubrimientos científicos –accidentes nucleares, manipulación genética, etc.–. En tercer lugar, otros programas incluyen los elementos más rebuscados y extraños para tratar de sorprender al espectador. Frente a estos enfoques erróneos, Zohar plantea

la necesidad de contar con programas rigurosos en los que la ciencia se sitúe al alcance de los espectadores.

Esta necesidad de hacer compatible el rigor científico con el interés y la accesibilidad ha de situarse en la base de cualquier intento de divulgar la ciencia a través del género documental. Sin embargo, más allá de constatar la existencia de ejemplos de documentales de divulgación que han logrado aunar estos requisitos, resulta pertinente llevar a cabo una reflexión sobre los elementos que vertebran el concepto documental, con el fin de entender mejor el modo en que el documental realiza su tarea de divulgar la ciencia. A través de este análisis será posible también poner de manifiesto algunas de las fortalezas y de las debilidades del documental como instrumento de divulgación.

### 3. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

Suele aceptarse que el término *documental* (*documentary*) fue empleado por primera vez, referido a una obra cinematográfica, por el iniciador del movimiento documentalista británico John Grierson. En 1926, en su crítica de la película *Moana*, de Robert Flaherty, publicada en *The New York Sun*, Grierson (1966: 11) escribe: “siendo una recopilación de hechos sobre la vida diaria de un joven polinesio y su familia, (...) tiene valor documental”. Sin embargo, el término había sido empleado previamente por otros autores. Tal como recoge Brian Winston (1988: 279), el cineasta Edward Curtis había hablado anteriormente de “trabajo documental” (*documentary work*), en un sentido similar al de Grierson. Entre las alusiones anteriores está también la realizada por el operador de cinematógrafo polaco Boleslaw Matuszewski, quien en 1898 escribe en favor del establecimiento de un “museo o depósito cinematográfico” para material de “interés documental” (Barnouw, 1996: 31).

En cualquier caso, fue el propio Grierson (1966: 36-40) quien formula una de las primeras y más repetidas definiciones del género. Según su planteamiento, documental es el “tratamiento creativo de la realidad”. Partiendo de esta noción, establece tres principios orientadores: (1) el documental es una “nueva y vital forma artística” que puede “retratar la escena viva y la historia viva”; (2) los personajes y escenas tomadas de la realidad ofrecen mejores posibilidades para la interpretación del mundo moderno, y (3) los materiales extraídos del mundo permiten reflejar la esencia de la realidad, captando gestos espontáneos y realizando movimientos.

Estos principios permiten delimitar con mayor precisión una parcela en la que generalmente se incluyen trabajos que, en su opinión, no deberían figurar en ella. Concretamente, Grierson considera que las películas de contenido científico no son propiamente documentales, ya que no suelen incluir una aportación artística significativa.

Otros autores, por el contrario, creen que este tipo de obras sí debe adscribirse al género documental. Uno de los seguidores más destacados del propio Grierson, el productor y director Paul Rotha (1930: 65), escribió que documental es sinónimo de “película de interés específico sobre temas como los científicos, culturales o sociológicos”.

Entre las muchas definiciones formuladas a lo largo de la historia, cabe destacar la que propone en 1948 la *World Union of Documentary*. Según esta institución, documental es “todo método de registrar en celuloide cualquier aspecto de la realidad interpretado bien por la filmación de hechos o por la reconstrucción veraz y justificable, para apelar a la razón o a la emoción, con el propósito de estimular el deseo y ampliar el conocimiento y la comprensión humanos, y plantear sinceramente problemas y soluciones en el campo de la economía, la cultura y las relaciones humanas”.

En esta noción –que hoy habría que actualizar necesariamente para incluir aquellos registros realizados no ya en celuloide sino en soportes magnéticos o digitales–, tiene cabida una enorme variedad de obras, de naturaleza y características muy distintas. Incluso podrían incluirse trabajos que pertenecen más propiamente a otros géneros audiovisuales, como el reportaje.

Son muchos los autores que han intentado trazar la línea que separa al documental de otras categorías audiovisuales que toman por objeto la realidad (VV. AA., 1997: 8-24). Resulta obvio que esta línea difícilmente puede delimitar a la perfección el vasto panorama de obras realizadas por diferentes artistas, en diferentes momentos históricos y con técnicas diversas.

Generalmente la distinción entre reportaje y documental se basa en la mayor o menor actualidad del tema tratado, que conlleva la utilización de determinados métodos de producción. Aunque hay notables excepciones, normalmente los documentales se producen a partir de un guión definido, mientras que los reportajes de actualidad se centran en hechos recientes o que incluso ocurren durante la filmación. En todo caso, tal como señala Pancorbo (1986: 13), a veces “un buen reportaje se parece a un documental, y ciertos documentales parecen telefilmes, los cuales, a menudo, vuelven a parecerse a fragmentos del telediario”.

No resulta sencillo, por tanto, definir con precisión el concepto de *documental*, a partir del análisis de sus diferencias frente a otras categorías de enunciados audiovisuales basados en hechos reales. Además, en algunos casos, ni siquiera es fácil determinar si una obra pertenece al dominio de la ficción o puede ser considerada como de “no-ficción”.

El documental suele utilizar recursos de naturaleza dramática que lo sitúan en un terreno próximo a la ficción (León, 1999: 114-119). Esta constatación ha llevado a algunos autores a considerar que el documentalista no hace sino construir otro tipo de enunciado ficticio, aunque sea utilizando materia-

les tomados de la realidad. En esta línea, Soler (1998: 26) apunta que la naturaleza del documental es intrínsecamente falsa, ya que su discurso narrativo se basa en la fragmentación y en la selección de la realidad.

Sin embargo, no conviene olvidar, al respecto, una larga tradición que se remonta hasta Aristóteles y que ha sido ampliamente desarrollada por otros autores clásicos y modernos. Dicha tradición reconoce la existencia de un amplio abanico de posibilidades de representar la realidad, que va desde la exhaustividad mecánica hasta la totalidad rápida y esencial. La representación exhaustiva es propia de la ciencia y trata de ofrecer una descripción pormenorizada del mundo. En el extremo opuesto se sitúa otro tipo de representación, que es propio de las artes, y no pone su empeño en la acumulación de detalles, sino que trata de ofrecer una visión general de los asuntos que aborda. En términos de Lausberg (1975: 452), estamos ante la disyuntiva entre una fotografía, que reproduce mecánicamente la realidad, y un cuadro, que se centra en determinados elementos, tratando de acceder a un conocimiento de la esencia.

En todo caso, no conviene perder de vista que, tal como señala Nichols (1991: 15), la película documental y la de ficción mantienen una diferencia esencial en cuanto a la representación que realizan, ya que “en el corazón del documental no está tanto una *historia* y su mundo imaginario, como un *argumento*, sobre el mundo histórico”.

Una cuestión distinta es la que plantea si los recursos narrativos empleados en el género documental son semejantes a los que utiliza el cine de ficción. En algunos casos, documentales y reportajes emplean técnicas que se asemejan a las de la ficción. Sin embargo, los géneros informativos mantienen notables diferencias con el cine ficticio, que están relacionadas con el control del informador sobre la realidad y las expectativas del público. Respecto al control de la realidad, parece claro que éste suele ser mayor en el caso del cine de ficción, en el cual se construye un universo teniendo en cuenta, por encima de todo, las necesidades de la filmación. Por lo que se refiere a las expectativas del público, resulta evidente que el espectador mantiene actitudes diferentes cuando se sitúa ante un documental o ante una película de ficción. En el primer caso mantiene la suposición de que la representación le remite directamente al mundo real; es decir, confía en que lo que ocurre delante de la cámara no haya sido modificado sustancialmente durante el proceso de registro y posterior elaboración.

Estas consideraciones no deben, en modo alguno, llevarnos a perder de vista el hecho de que todo documental es una construcción, con la que el cineasta trata de dirigir nuestra atención hacia determinados aspectos del mundo real, a través de un proceso de argumentación. Y dicho proceso no puede reproducir el mundo con absoluta fidelidad, sino que la realidad aparece siempre realizada, condensada, dramatizada y, en todo caso, modificada (Nichols, 1991: 113).

Teniendo en cuenta la considerable distancia conceptual que separa ambos modos de representación, cabe plantearse hasta qué punto puede el documental servir como instrumento para dar a conocer saberes científicos. La ciencia trata de explicar el mundo, utilizando métodos y lenguajes que difieren radicalmente de los empleados por el arte. En principio, el saber científico ha de estar basado en conocimientos intersubjetivos que proporcionen certezas, mientras que cualquier actividad artística es, por su propia naturaleza, un intento de representar el mundo desde el punto de vista puramente subjetivo del autor. Además, la ciencia trata de abordar las cuestiones que se plantea de forma sistemática, completa y unificada; pretensiones que resultan totalmente ajenas a la obra de arte.

En este contexto, no sorprende que algunos autores consideren que la relación entre la ciencia y los medios audiovisuales resulte problemática. Silverstone (1986: 81) afirma que la televisión se dirige a la experiencia cotidiana, por lo que los programas de divulgación han de realizar una compleja mediación entre dos tipos de discurso inicialmente alejados.

Como consecuencia de su particular modo de buscar la verdad, la ciencia da a conocer sus hallazgos fundamentalmente a través del soporte escrito, ya que éste resulta el más adecuado para transmitir una serie de ideas que han sido estructuradas de forma lógica. Además, el lenguaje escrito, al contrario que el audiovisual, está dotado de una gran capacidad para comunicar conceptos. Tal como afirma González Requena (1989: 65), la imagen es un medio poderoso de descripción, pero un medio especialmente torpe de nominación, ya que carece de la potencia conceptual de la palabra.

El arte, en general, y las artes audiovisuales, en particular, suelen seleccionar los temas que tratan por su capacidad de despertar emociones y sentimientos en el espectador. Incluso los programas informativos de televisión suelen poner mayor énfasis en aquellos aspectos de la realidad que contienen elementos de mayor valor dramático, dejando muchas veces de lado los asuntos de mayor complejidad conceptual. Por su parte, la ciencia aborda los asuntos tratados a través de un tipo de razonamiento que utiliza herramientas tales como la lógica matemática y la experimentación empírica, cuyo objetivo es apelar exclusivamente a la razón.

Estas diferencias han llevado a algunos científicos a considerar la divulgación de la ciencia a través de los medios audiovisuales como una tarea poco menos que imposible. Sin embargo, no conviene olvidar que la historia del cine y la televisión viene a demostrar que es posible establecer un nexo entre ambos tipos de conocimiento, a través del cual pueden hacerse llegar hasta el público profano saberes tomados de la ciencia. En el ámbito concreto del documental –tal como se ha visto anteriormente–, existen ejemplos de divulgación eficaz que vienen a corroborar que esta traslación es posible.

La constatación de la distancia que separa a la ciencia de los medios audiovisuales, lejos de deslegitimar el estatus del documental divulgativo,

viene a corroborar que estamos ante formas de conocimiento intrínsecamente distintas, cuya convivencia supone integrar los saberes científicos en un nuevo sistema, cuyos fines y medios no son necesariamente los de la ciencia.

Por lo que se refiere a los fines, el documental de divulgación no suele pretender la transmisión de una gran cantidad de conocimientos, ni tampoco hacerlo de forma muy detallada. Por el contrario, este género resulta idóneo para presentar contenidos científicos de manera sintética y simplificada, a través de los cuales es posible dar a conocer algunos asuntos tratados por la ciencia. Pero, sobre todo, el documental permite llevar a cabo una tarea de vital importancia, que consiste en promover el interés del gran público por distintas disciplinas científicas.

En algunas de ellas, el documental tiene mayor eficacia que en otras, ya que algunos asuntos son difícilmente convertibles en historias narradas a través de imágenes y sonidos. Por ejemplo, realizar un documental sobre un teorema matemático puede resultar una labor compleja, que ha de comenzar por concebir y crear las mismas imágenes. Otras veces, por el contrario, la imagen no representa una dificultad añadida, sino que proporciona una herramienta idónea para dar a conocer los contenidos tratados. Este es el caso, por ejemplo, de asuntos relacionados con el comportamiento animal, en los que la imagen suele llevar el peso de la narración.

En cuanto a los medios empleados, el documental ha de utilizar aquellos recursos narrativos y dramáticos que hacen posible la construcción de un enunciado eficaz desde el punto de vista comunicativo. Esto supone utilizar una serie de estructuras y técnicas que convierten la información científica de partida en un nuevo enunciado de características y mecanismos comunicativos propios.

Pero esto no basta. El documental divulgativo ha de realizar esta traslación de conocimientos de forma que el contenido no pierda el imprescindible rigor científico. De lo contrario, el esfuerzo no habrá valido la pena, ya que estará faltando al primer requisito de la ciencia y del documental: la búsqueda de la verdad.

Para conseguir que el documental responda a este doble requerimiento de eficacia narrativa y rigor científico, es necesario seguir profundizando en el camino del trabajo conjunto entre científicos y comunicadores, que tantos frutos ha dado ya a lo largo de la historia. Sólo desde un conocimiento profundo de los recursos comunicativos de los medios audiovisuales y de los asuntos científicos abordados, será posible construir programas que alcancen el difícil equilibrio entre interés y comprensibilidad para el público, por un lado, y rigor científico, por otro. Es decir, documentales que realicen verdadera divulgación de la ciencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, Joaquín. *Félix Rodríguez de la Fuente*. Madrid: S. M., 1991.
- BARNOUW, Erik. *El documental. Historia y estilo*. Barcelona: Gedisa, 1996.
- BARSAM, Richard M. *Nonfiction Film*. Londres: George Allen and Unwin Ltd., 1974.
- BLUEM, William. *Documentary in American Television*. Nueva York: Hastings House, 1965.
- CALVO HERNANDO, Manuel. *Periodismo científico*. Madrid: Paraninfo, 1977.
- CARO, Paul. Ciencia y divulgación científica: los caminos cruzados. En: *Label France*, n.º 17, octubre 1994; pp. 4-5.
- CERAM, C. W. *Arqueología del cine*. Barcelona: Destino, 1965.
- EMERY, Edwin. *El periodismo en Estados Unidos*. México: Trillas, 1966.
- GONZÁLEZ REQUENA, Jesús. *Espectáculo informativo*. Madrid: Akal, 1989.
- GRIERSON, John; HARDY, Forsyth (ed.). *Grierson on documentary*. Berkeley: University of California Press, 1966.
- HATIN, Eugène. *Histoire de la Presse en France*. París: Poulet-Malassis et de Broise, 1859.
- LEÓN, Bienvenido. *El documental de divulgación científica*. Barcelona: Paidós, 1999.
- NELKIN, Dorothy. *La ciencia en el escaparate*. Madrid: Fundesco, 1990.
- NICHOLS, Bill. *Representing reality: issues and concepts in Documentary*. Bloomington: Indiana University Press, 1991.
- PANCORBO, Luis. *La tribu televisiva. Análisis del documentaje etnográfico*. Madrid: IORTV, 1986.
- PAZ, M.<sup>a</sup> Antonia; MONTERO, Julio. *Creando la realidad. El cine informativo 1895-1945*. Madrid: Ariel, 1999.
- RAICHVARG, Daniel; JACQUES, Jean. *Savants et ignorants. Une histoire de la vulgarisation des sciences*. París: Seuil, 1991.
- ROQUEPLO, Philippe. *El reparto del saber: ciencia, cultura, divulgación*. Barcelona: Gedisa, 1983.
- ROTHA, Paul. *The film till now, a survey of the cinema*. Londres: J. Cape, 1930.
- SILVERSTONE, Roger. The Agonistic Narratives of Television Science. En: CORNER, John (ed.). *Documentary and the Mass Media*. Londres: Edward Arnold Publishers, 1986.

León, Bienvenido: La divulgación científica a través del género documental...

SOLER, Llorenç. *La realización de documentales y reportajes para televisión*. Barcelona: CIMS, 1998.

VALDERAS, José M. La creación de una revista científica: la experiencia de *Scientific American*. En: VV. AA *Periodismo científico: un simposio internacional*. Barcelona, 30 de mayo de 1990. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve, n.º 12, 1991; pp. 31-32.

VV. AA. Aux frontières de réel (un genre mal défini). En: VV. AA *Dossiers de l'audiovisuel*, n.º 72, marzo-abril 1997; pp. 8-24.

WINSTON, Brian. Before Flaherty, Before Grierson. En: *Sight and Sound*, vol. LVII, n.º 4, otoño 1988.

ZOHAR, Danah. Black Holes. En: *The Sunday Times*, 02.04.1995; pp. 10-13.