

ISSN electrónico: 1885-5210

DOI: <https://doi.org/10.14201/rmc.31176>

EL FOTÓGRAFO DE MINAMATA (2020): DE LA FOTOGRAFÍA HUMANISTA A LOS DEFECTOS CONGÉNITOS POR METILMERCURIO EN LA ASIGNATURA DE EMBRIOLOGÍA HUMANA

Minamata (2020): From Humanistic Photography to Congenital Defects due to Methyl Mercury in the Subject of Human Embryology

Enrique RICHARD 

Universidad San Gregorio de Portoviejo (Ecuador).

Correo electrónico: chelonos@gmail.com

Recibido: 27 de enero de 2023

Aceptado: 11 de abril de 2023

Resumen

El fotógrafo de Minamata (2020) de Andrew Levitas es una película importante para comprender cómo la contaminación del medio ambiente puede tener una gran influencia en la salud humana. Muestra cómo la contaminación afecta a las comunidades, cómo éstas se resisten a aceptar la responsabilidad de la empresa responsable y cómo la comunidad y los medios de comunicación pueden trabajar juntos para abordar estas cuestiones y tomar medidas para prevenir y tratar estos problemas. En la docencia universitaria de Ciencias de la Salud se constituye en un recurso pedagógico importante para ilustrar y concientizar sobre la problemática toxicológica del metilmercurio en la salud humana y especialmente durante la gestación promoviendo el desarrollo de diversos defectos congénitos. El visionado del film por otro lado estimula el pensamiento crítico, divergente, analítico, reflexivo, emocional y el aprendizaje significativo, al tiempo que permite integrar conocimientos de las asignaturas que cursan y cultura general en una experiencia inmersiva. Asimismo, permite integrar el arte del filme y la fotografía de W. Eugene Smith como una transversal educativa que contribuye al acervo de cultura general del estudiante.

Palabras clave: *Minamata*; metilmercurio; toxicología; defectos congénitos; fotografía humanista; pensamiento crítico.

Abstract

Minamata by Andrew Levitas is an important film to understand how environmental pollution can have a great influence on human health. It shows how pollution affects communities, how communities are reluctant to accept the responsibility of the responsible company, and how the community and the media can work together to address these issues and take action to prevent and treat these problems. In the university teaching of Health Sciences, it constitutes an important pedagogical resource to illustrate and raise awareness about the toxicological problems of methyl mercury in human health and especially during pregnancy, promoting the development of various congenital defects. Viewing the film, on the other hand, stimulates critical, divergent, analytical, reflective, emotional thinking and significant learning, while allowing the integration of knowledge of the subjects they are studying and general culture in an immersive experience. Likewise, it allows to integrate the art of the film and the photography of W. Eugene Smith as an educational transversal that contributes to the heritage of the student's general culture.

Keywords: *Minamata*; methyl mercury; toxicology; birth defects; humanistic photography; critical thinking.

Ficha técnica

Título: *Minamata*.

Otros títulos: *El fotógrafo guerrero* (Ecuador), *El fotógrafo de Minamata* (España).

Países: Reino Unido y Estados Unidos.

Año: 2020.

Director: Andrew Levitas.

Música: Ryuichi Sakamoto.

Fotografía: Benoît Delhomme.

Montaje: Nathan Nugent.

Guión: David Kessler. Película basada en un libro de Aileen Mioko Smith y W. Eugene Smith (1971).

Intérpretes: Johnny Depp (También productor), Bill Nighy, Hiroyuki Sanada, Tadanobu Asano, Lily Robinson, Jun Kunimura, Ryo Kase, Masayoshi Haneda, Akiko Iwase.

Color: Color.

Duración: 115 minutos.

Género: drama, biográfico basado en hechos reales.

Productoras: Coproducción del Reino Unido y Estados Unidos; Metalwork Pictures, Head Gear Films, Infinitum Nihil, Kreo Films FZ, Metrol Technology, Work in Progress.

Sinopsis:

Minamata es una película basada en la historia real de una tragedia que sucedió en la ciudad de Minamata, Japón en los años 70. La película sigue a W. Eugene Smith (Johnny Depp), fotógrafo estadounidense que viaja a Japón para documentar la lucha de una comunidad contra una empresa que descarga toxinas (Especialmente metilmercurio) en el océano, causando enfermedades, defectos congénitos y discapacidades. Con la ayuda de su esposa, Aileen (Miyavi) y el activismo de la comunidad, Smith trata de exponer la verdad sobre el desastre causado por la empresa, exponiendo la negligencia de la empresa y el gobierno japonés.

Enlaces:

<https://www.filmaffinity.com/es/film807619.html>

<https://www.imdb.com/title/tt9179096/>

Trailer: https://www.imdb.com/video/vi1552466201/?playlistId=tt9179096&ref_=tt_ov_vi (Inglés original)

https://www.youtube.com/watch?v=QEfGn-m_72OQ (Español doblado)

EL FOTÓGRAFO DE MINAMATA (2020): DE LA FOTOGRAFÍA HUMANISTA A LOS DEFECTOS
CONGÉNITOS POR METILMERCURIO EN LA ASIGNATURA DE EMBRIOLOGÍA HUMANA
ENRIQUE RICHARD



Cartel español

Síntesis argumental

La fotografía es, en el mejor de los casos, un hilo de voz, pero a veces -sólo a veces- una fotografía o un grupo de ellas puede llevar nuestros sentidos hacia la conciencia. Mucho depende del espectador; en algunos, las fotografías provocan suficiente emoción para ser un catalizador del pensamiento...

W. Eugene Smith¹

Introducción

Como parte de los preliminares o etapa previa a la proyección de la película y dado el carácter biográfico de la misma siempre es bueno y pertinente profundizar sobre la vida real del protagonista y denunciante a través de su arte: La situación de Minamata. Esto ayuda a comprender el filme con mayor empatía y consecuentemente entender las reacciones y comportamiento del protagonista y el contexto social vinculado, así como las posturas tomadas frente a las diferentes situaciones que allí se presentan.

Entendiendo al protagonista: William Eugene Smith (1918-1978)

En la construcción de una historia, estoy con mis propios prejuicios, los marco como prejuicios y empiezo a encontrar nuevas ideas, las contradicciones a mis prejuicios. Lo que estoy diciendo es que no puedes ser objetivo hasta que trates de ser justo. Intentas ser honesto e intentas ser justo y tal vez la verdad saldrá a la luz

W. Eugene Smith²

William Eugene Smith fue un fotógrafo estadounidense reconocido inicialmente por su trabajo periodístico durante la segunda guerra mundial. Nació el 30 de diciembre de 1918 en Wichita, Kansas. Su padre era un ingeniero eléctrico y su

madre una profesora de arte^{1,2}. Después de la escuela secundaria, Smith se unió al Ejército de los Estados Unidos y sirvió como ingeniero de tanques durante la Segunda Guerra Mundial. Luego se mudó a Nueva York y comenzó a trabajar como fotógrafo para la revista Life, donde se destacó por su trabajo periodístico^{1,2}. En particular, sus fotografías de la ciudad de Pittsburgh, que fue publicado en 1955 y donde se destaca por su capacidad para capturar la vida cotidiana de la ciudad. También trabajó para otras publicaciones, como Harper's Bazaar, Vogue y Sports Illustrated³. Fue uno de los principales fotógrafos y referente de la Escuela de Fotografía Humanista caracterizada por el uso de una narrativa visual para contar historias humanas³. Dentro del género de fotografía humanista, Smith se especializó en fotografías de temas relacionados con la salud. En 1948 realizó una impactante serie de fotografías sobre la medicina y salud pública titulada *Country Doctor / Médico Rural*⁴. Esta serie de fotografías documentan la vida de un médico rural de Nuevo México, el Dr. Ernest Ceriani, quien dedicó su vida a atender a personas carenciadas y a los habitantes de la zona rural. Smith se esforzó por mostrar la vida íntima y los desafíos diarios a los que se enfrentaba el doctor, así como la abnegación, la compasión y la generosidad de su trabajo. La serie de fotografías de Smith fue ampliamente elogiada tanto por los críticos de la época como actualmente y es considerada como un clásico de la fotografía humanista³. Posteriormente, siguiendo la línea humanista en salud, publicó *Nurse midwife / Enfermera partera* (1951) ensayo fotográfico sobre la enfermera Maude Callen, en California del Sur; *A man of mercy / Un hombre misericordioso* (1954) ensayo fotográfico del Dr. Albert Schweitzer y su trabajo humanitario en la Francia Ecuatorial y África; *Haití* (1958-1959) ensayo fotográfico de un Instituto psiquiátrico en Haití^{3, 5} y finalmente El fotógrafo de Minamata / *Minamata*, de Andrew Levitas es un icónico fotoreportaje sobre el dolor y la miseria de la gente de Japón (1971-1975)⁶ (Foto 1).

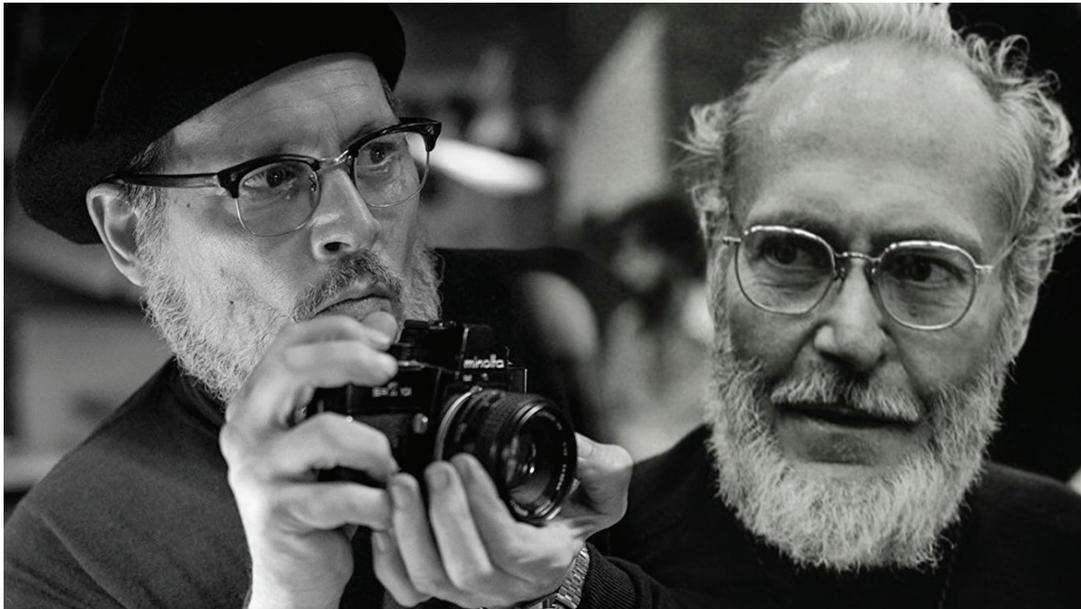


Foto 1. A la izquierda el actor Johnny Depp protagonizando el papel del fotógrafo W. E. Smith en la película Minamata. A la derecha William Eugene Smith (<https://www.slrlounge.com/johnny-depp-plays-photographer-w-eugene-smith-in-minamata/>)

Sus obras mostraron al mundo la tragedia de la enfermedad y el tratamiento médico a través de imágenes conmovedoras. Su trabajo de Minamata contribuyó a la creación de la primera ley ambiental en Japón, que establecía nuevas regulaciones para el uso de mercurio y exigía que las empresas compensaran a los afectados. Smith también contribuyó a la creación de un fondo para ayudar a los afectados y a sus familias. Estas medidas contribuyeron a solucionar o al menos mitigar los principales problemas de mercurio en Minamata y a mejorar las condiciones de vida de los habitantes. Sin duda alguna, Smith fue uno de los primeros fotógrafos en usar imágenes para abordar coloquialmente temas relacionados con la medicina, como la medicina preventiva, la salud pública y la atención médica a largo plazo. Esto le

permitió mostrar al mundo la importancia de la prevención de enfermedades y la necesidad de mejorar los servicios de salud. En conclusión, los aportes de William Eugene Smith a las ciencias de la salud se basan en el uso de imágenes para contar historias humanas, dentro de las cuales se destaca su trabajo para mostrar al mundo el dolor y la miseria de la gente de Minamata, Japón. Durante su carrera, ganó numerosos premios y fue reconocido como uno de los fotógrafos de prensa y humanista más importantes de su generación (Fotos 2 y 3). Falleció el 15 de octubre de 1978³.

El fotógrafo de Minamata

El fotógrafo de Minamata es una película del año 2020 que relata la historia real de los

EL FOTÓGRAFO DE MINAMATA (2020): DE LA FOTOGRAFÍA HUMANISTA A LOS DEFECTOS
CONGÉNITOS POR METILMERCURIO EN LA ASIGNATURA DE EMBRIOLOGÍA HUMANA
ENRIQUE RICHARD



Foto 2. El baño de Tomoko/*Tomoko in her bath*. Probablemente una de las fotografías más emblemáticas e icónicas de W. E. Smith y de la historia de la fotografía humanista que refleja con tono de denuncia, el problema del metilmercurio en Minamata. Tomoko nació con severos defectos congénitos provocados por el metilmercurio absorbido por su madre durante el embarazo. Tomoko muere en 1977 a los 21 años de edad. Justamente la película comienza con la recreación esta escena y termina con la misma recreación también. (<https://americanart.si.edu/artwork/tomoko-her-bath-minamata-japan-22604>)



Foto 3. Las manos de una víctima de la enfermedad de Minamata. W. E. Smith
(<https://www.nippon.com/es/images/i00051/>)

afectados por el envenenamiento con mercurio en el pueblo de Minamata, Japón, por parte de la empresa japonesa de productos químicos Chisso Corporation. La película se centra en el periodista fotográfico W. Eugene Smith y su mujer Aileen Mioko Smith, como protagonistas que trabajaron juntos para documentar el impacto de la contaminación en la comunidad de Minamata. El filme presenta un profundo análisis de las consecuencias humanas, ambientales y sociales del envenenamiento con mercurio (Específicamente metilmercurio). En primer lugar, se destaca el impacto en la salud de la población. Los primeros síntomas de la enfermedad de Minamata eran desorientación, debilidad muscular y trastornos del habla, seguido de parálisis, convulsiones y, en algunos casos, la muerte⁷. La película también destaca el papel de los médicos, quienes trabajaron para identificar la enfermedad y tratar a los enfermos. Aunque, como se deja entrever en la película, los resultados obtenidos al principio fueron ocultados por la propia empresa. Desde el punto de vista de la enfermedad, Minamata muestra la devastación que una enfermedad puede provocar en una comunidad y su vida cotidiana. Aquí se muestra cómo los habitantes de la ciudad, comienzan a enfrentarse unos a otros tratando de hacer frente al problema, al descenso de la calidad de vida y al paulatino aumento de la mortalidad que afectó a todos los grupos etarios frente a la indiferencia de la empresa responsable (Chisso Corporation), reacia a realizar cualquier tipo de compensación. Esta situación desencadena un gran resentimiento y frustración entre los afectados, que luego de unirse lucharon durante décadas para obtener justicia. En este contexto resulta clave poner en evidencia los valores y principios éticos de W. E. Smith frente al ofrecimiento de una importante suma de dinero que hubiera

solucionado todos sus problemas económicos para que desista de su fotorreportaje. Elemento clave que se pone en evidencia como un ejemplo de lo que la fuerza y el espíritu humano pueden lograr. Hay que destacar también que ante el rechazo del soborno que intentara sin éxito la empresa Chisso Corporation, sicarios de la misma quemaron primero su laboratorio fotográfico y luego le propiciaron una golpiza con secuelas permanentes y que terminaron llevándolo a su muerte unos años después (1978). Sin embargo y a pesar de todo, la publicación del fotorreportaje emotivo realizado por W. E. Smith en la revista Life en el que aparecen dos de las fotos más icónicas de la fotografía humanista, *El baño de Tomoko* (Foto 2) y *La mano de Tomoko* fueron determinantes para que la empresa de productos químicos Chisso Corporation accediera a pagar indemnizaciones a los afectados; situación que a la fecha sólo se ha cumplido parcialmente, como lo deja claro la propia película en su final. La película también aborda el problema del impacto ambiental del mercurio. Se puede ver cómo este metal líquido ha contaminado el aire, el agua y el suelo, lo que condujo a la pérdida de la biodiversidad y extinción de algunas especies de la zona afectando el equilibrio ecológico de la región. Desde el punto de vista de la fotografía humanista, *Minamata* también presenta una mirada profunda e introspectiva a la enfermedad. Aquí, el fotógrafo W. Eugene Smith usó su arte para documentar la situación y exponerla al mundo. Al finalizar la película, con una excelente recreación de la toma de *El baño de Tomoko*; su director, Andrew Levitas, nos comparte un recorrido fotográfico por situaciones similares de contaminación (radiactiva, química, etc.) o problemas derivados del uso de medicamentos (Talidomina) a lo largo del planeta (Fotos 4 a 11).

EL FOTÓGRAFO DE MINAMATA (2020): DE LA FOTOGRAFÍA HUMANISTA A LOS DEFECTOS CONGÉNITOS POR METILMERCURIO EN LA ASIGNATURA DE EMBRIOLOGÍA HUMANA
ENRIQUE RICHARD



Foto 4. Emotiva escena de la película en la que W. E. Smith le enseña fotografía y regala su cámara Minolta a un joven con la enfermedad de Minamata, que muestra los defectos congénitos neurológicos y en sus manos



Foto 5. Haciéndose pasar por médico, W. E. Smith ingresa al hospital de la Chisso Corporation y logra documentar fotográficamente la enfermedad de Minamata

EL FOTÓGRAFO DE MINAMATA (2020): DE LA FOTOGRAFÍA HUMANISTA A LOS DEFECTOS
CONGÉNITOS POR METILMERCURIO EN LA ASIGNATURA DE EMBRIOLOGÍA HUMANA
ENRIQUE RICHARD



Foto 6. Tras rechazar el soborno de la empresa Chisso Corporation, el incendio a su laboratorio de fotografía, recibió una golpiza con secuelas graves. En esta escena y aún con sus recientes heridas y con la ayuda de su futura esposa realizando la foto más importante de su fotorreportaje: *El baño de Tomoko*



Foto 7. Recreación de otra de las fotos icónicas de Smith en Minamata. En ella se documenta vertido de compuestos tóxicos (Especialmente mercurio) al mar de Minamata

EL FOTÓGRAFO DE MINAMATA (2020): DE LA FOTOGRAFÍA HUMANISTA A LOS DEFECTOS
CONGÉNITOS POR METILMERCURIO EN LA ASIGNATURA DE EMBRIOLOGÍA HUMANA
ENRIQUE RICHARD



Foto 8: La manifestación más importante del pueblo de Minamata frente a la empresa Chisso Corporation y en la que W. E. Smith recibió la golpiza que finalmente lo condujera a su muerte. En esta escena se ven sus dos principales colaboradores, su futura esposa Aileen Mioko y el fotógrafo local Ishikawa Takeshi, que muestra afecciones neurológicas de la enfermedad de Minamata en su trabajo junto a Smith y Aileen



Foto 9. Excelente recreación de la célebre foto *El baño de Tomoko* por parte del director del filme Andrew Levitas. Esta recreación aparece al inicio de la película y al final de la misma. Dicha escena motivó la calificación de la película como no apta para menores de 18 años en la mayor parte de los países donde fuera exhibida. Asimismo, la foto original es frecuentemente quitada y/o censurada de las redes sociales por lo impactante de la misma

EL FOTÓGRAFO DE MINAMATA (2020): DE LA FOTOGRAFÍA HUMANISTA A LOS DEFECTOS
CONGÉNITOS POR METILMERCURIO EN LA ASIGNATURA DE EMBRIOLOGÍA HUMANA
ENRIQUE RICHARD



Foto 10. El actor Bill Nighy en su rol de director de la Revista Life en el filme, impactado y conmovido por las dos más icónicas fotografías del fotorreportaje de Minamata: *El baño de Tomoko* y la *Mano de Tomoko*



Foto 11. Expresión conmovedora del actor Bill Nighy frente al trabajo de W. E. Smith, expresión que logró y continúa logrando en la gente W. E. Smith a través de su trabajo fotográfico. Escena destacable para discutir con los estudiantes de medicina sobre el rol educativo fundamental de la imagen en la concientización de una problemática inherente a la medicina ambiental

La enfermedad de Minamata

La enfermedad de Minamata se produce por la exposición al metilmercurio, una forma de mercurio altamente tóxico^{7,8} y ha afectado a numerosas personas en la ciudad homónima de Japón desde los años 50^{7,8}. El metilmercurio, es el más tóxico entre los compuestos de mercurio. Se crea cuando el mercurio inorgánico que circula en el ambiente se disuelve en agua dulce y agua de mar⁹. Este se concentra a través de la cadena alimentaria ecológica por procesos de bioacumulación y biomagnificación y es ingerido luego por el ser humano con los alimentos. De aquí que los peces depredadores de mayor tamaño y más longevos que ocupan la punta de las pirámides tróficas como atún, pez espada, tiburones y lucios principalmente sean los que mayor contenido de mercurio tengan en su carne. Por lo tanto, el metilmercurio es un tóxico que recibe una atención creciente por parte de los expertos en salud ambiental y agencias vinculadas a salud y alimentos. De hecho, las diferentes agencias ambientales sanitarias y de seguridad alimentaria de diferentes países recomiendan el consumo medido y esporádico de estos peces o incluso no consumirlos durante el embarazo, primeros años de vida, niñez o no consumirlos en absoluto (Por ej. la *Environmental Protection Agency & Food and Drug Administration* de Estados Unidos) debido a las cantidades cada vez mayores de metilmercurio hallados en su carne⁸. Los efectos del metilmercurio, como se indicó precedentemente, fueron estudiados en forma pionera en Minamata donde se identificó como una enfermedad neurológica crónica que afecta a personas de todas las edades y embarazadas. En niños, la enfermedad de Minamata puede provocar retrasos en el desarrollo, problemas de habla, trastornos de la visión y del movimiento, así como otros problemas neurológicos. Por su parte, los adultos además de experimentar síntomas similares, pueden presentar debilidad muscular, dolores

de cabeza, problemas de memoria y visuales entre otros^{7,8}. Las embarazadas están particularmente en riesgo de desarrollar la enfermedad de Minamata, ya que el metilmercurio puede pasar a través de la placenta y causar múltiples afecciones a los nacidos^{7,8}. Frecuentemente, ataxia cerebelosa, trastornos del crecimiento físico, disartria y deformidades en las extremidades, hipercinesia, hipersalivación, convulsiones, estrabismo, entre otros⁹. Además de Minamata, han ocurrido eventos similares en Irak, Nueva Zelanda, Islas Feroe, Corea y China⁹ y en menor grado en otros países¹⁰. Actualmente se reconocen a nivel global múltiples alimentos que, además de los ya mencionados y que como consecuencia de fenómenos de bioacumulación y biomagnificación son portadores de cantidades significativas de metilmercurio como diferentes especies de mariscos marinos y predadores de agua dulce de importantes regiones como la Amazonía donde el mercurio es utilizado en la búsqueda de oro; por lo que el problema se está generalizando alrededor del mundo¹⁰.

Contexto de aplicación

Esta película forma parte de la guía de actividades prácticas extracurriculares de la asignatura Embriología (I semestre) de la Carrera de Medicina de la Universidad San Gregorio de Portoviejo (Ecuador) desde el año 2022 (Utilizada y evaluada en tres cohortes). La guía específica está dirigida en sus objetivos disciplinares a concientizar al estudiante de embriología sobre los riesgos que conlleva la contaminación ambiental en la salud humana y especialmente en el desarrollo embrionario en todas sus etapas¹¹. Entre sus objetivos pedagógicos la idea es estimular el pensamiento crítico, analítico y sintético integrando saberes de cultura general y de las asignaturas del propio semestre de la carrera. Asimismo, se acompaña un cuestionario específicamente dirigido a despertar en los estudiantes el pensamiento crítico respecto a la responsabilidad

social que debería tener la industria en general respecto a la contaminación, pero también a la necesidad de rescatar el rol de educador social del médico en la prevención de enfermedades y el cuidado y defensa de un ambiente saludable... Asimismo, la película contribuye a enriquecer la cultura general del futuro médico al comprender la fotografía humanista como una forma de expresión artística capaz de canalizar la denuncia implícita y explícita de los sucesos de la película y potencialmente otros. Por otro lado es importante como parte del análisis abordar la temática inherente a la medicina ambiental y preventiva de los efectos que tiene la contaminación ambiental en el corto, mediano y largo plazo; sobre todo cuando la misma involucra la pérdida de un capital nutricional tan importante como la proteína de pescado. La consolidación de los aprendizajes y apropiación de los mensajes de la película se realizan a través de la tarea posterior a la exhibición de la misma. Para ello los estudiantes en forma grupal (grupos reducidos cooperativos y colaborativos) deben analizar los tres componentes principales del film, es decir el contenido y marco referencial, la intención y la realización (entorno metodológico) y con ello elaborar un informe acorde a lineamientos de la guía¹¹. Esto, por un lado, induce a los estudiantes a volver a ver la película y analizarla más críticamente con lo cual se estimula el pensamiento crítico, lógico e incluso divergente^{12, 13, 14}. En este sentido, coincidimos con Badiou¹⁵, quien propone «pensar el cine», entendiéndolo que esto implica no sólo una comprensión como forma de arte, sino además como una experimentación de pensamiento que inexorablemente nos lleva a preguntarnos, entre otras interrogantes ¿Qué significa esto? De igual forma replantearnos al cine más allá del fenómeno artístico, cuyo fin puede ser el entretenimiento o la transformación subjetiva del espectador, pero también como una usina o generador de pensamiento lógico, crítico, analítico, sintético, divergente y reflexivo^{13, 14, 15}

y otras capacidades de contexto emocional¹⁶ y cognitivo^{12, 17} planteando la posibilidad de pensar conceptos nuevos. Simultáneamente permite integrar conocimientos de las asignaturas que cursan y cultura general en una experiencia inmersiva que conduce a un aprendizaje significativo. Recientemente (2023) se ha demostrado que ver películas transforma la manera de sentir y pensar¹⁷ ya que el visionado de películas permite al cerebro centrarse simplemente en absorber la narrativa del filme, lo cual promueve la activación de los circuitos cerebrales necesarios para generar el gran placer que supone ver películas, en términos de motivación y tranquilidad. Por otro lado, el análisis de la fotografía de W. Eugene Smith contribuye a la integración de saberes extra disciplinares de la medicina pero que están intrínsecamente relacionados, al tiempo que contribuyen a engrandecer el necesario acervo de cultura general en el estudiante de medicina. Como parte del trabajo práctico, deben realizar también una revisión bibliográfica de la enfermedad de Minamata (Envenenamiento por metilmercurio) y realizar un cuadro sinóptico de las afecciones que trae aparejado el mercurio en diferentes grupos etarios y especialmente durante el embarazo. Esta última tarea la deben contextualizar con la situación actual de Ecuador ya que, por un lado, se trata de uno de los países productores y consumidores de atún más importantes del mundo, pero también es un país amazónico donde se utiliza mercurio en la búsqueda de oro por lo que para ambas situaciones subyace una problemática potencial idéntica a la del filme. Finalmente, se les pide (La parte creativa), que a partir del informe descripto expresen lo aprendido y aprehendido en alguna de las siguientes propuestas: Un comic, una historieta, una canción, un video reportaje, un video documental, un Tik Tok, una poesía o un ensayo literario, etc. en el cual expliquen en términos coloquiales la problemática ambiental y de salud pública del problema tratado en la película para

ser divulgado en las redes sociales y contribuir de esa forma a la alfabetización científica de la sociedad¹¹. Un deber ético que se plantea transversal en la carrera de Medicina.

Referencias

1. de Oliveira Figueiredo D. Más real que la realidad: vida e obra de W. Eugene Smith. *Discursos Fotográficos*, 2010; 6(9): 231-238.
2. Bravo G. *Grandes fotógrafos y fotógrafas: William Eugene Smith*. Fotogasteiz. blog. 2021.
3. Colorado Nates O. Country Doctor por w. Eugene Smith: la serie completa comentada. Oscar en fotos 2017.
4. Smith WE. Country Doctor. *Life Magazine*. 1948.
5. Jones L. William Eugene Smith and *Life Magazine*. Aether, 2013. 70.
6. Smith WE, Smith AM. *Minamata: Words and Photographs*. First Edition, New York: Alskog/Holt Rinehart; 1975.
7. Watanabe C, Satoh H. Evolution of our understanding of methylmercury as a health threat. *Environ Health Perspect*. 1996; 104 (suppl 2): 367-379.
8. Llop S., Ibarlucea J, Sunyer J, Ballester F. Estado actual sobre la exposición alimentaria al mercurio durante el embarazo y la infancia y recomendaciones en salud pública. *Gac Sanit*. 2013; 27(3): 273-278.
9. Hong YS, Kim YM, Lee KE. Methylmercury exposure and health effects. *J. Prev. Med. Public Health*. 2012. 45(6): 353.
10. Díez S. Human Health Effects of Methylmercury Exposure. En: Whitacre DM, editor. *Reviews of Environmental Contamination and Toxicology*. Nueva York, NY: Springer; 2008. p. 111–32.
11. Richard E. *Guía de Actividades y Trabajos Prácticos de la Cátedra de Embriología Médica*. Portoviejo, Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2023.
12. Piscitelli A. Video TV, ergo sum. Cuando la cultura audiovisual también sirve para pensar(se) y hacer pensar. En: Orozco G, editor. *TMorfosis: la televisión abierta hacia una sociedad de redes*. México: Universidad de Guadalajara; 2012. p. 98-107
13. Cambra Badii IC. Pensar el cine. La narrativa de películas y series como matriz metodológica para el tratamiento de problemas complejos. *Prometeica*. 2018; (17): 62–76.
14. Hidalgo Balsera A, González-García M, González-Rodríguez S, Bordallo-Landa J. En torno al concepto de salud y enfermedad. Un dialogo entre la medicina, la literatura y la filosofía. *Rev. Med. Cine*. 2022; 18(4): 377–390.
15. Badiou A. El cine como experimentación filosófica. En: Gerardo Y, editor. *Pensar el cine 1: imagen, ética y filosofía*. Buenos Aires: Manantial; 2004. p.23-35
16. Ferres J. *Las pantallas y el cerebro emocional*. Barcelona: Gedisa.2014.
17. Kringelbach ML, Perl YS, Tagliazucchi E, Deco G. Toward naturalistic neuroscience: Mechanisms underlying the flattening of brain hierarchy in movie-watching compared to rest and task. *Sci. Adv*. 2013; 13;9(2): eade6049.



Enrique Richard es Posdoctorado en Informática y Biodiversidad, doctor en Cs. Biológicas y Lic. en Cs. Biológicas. Tiene más de 40 años de experiencia como docente investigador (grado y posgrado) en universidades de Argentina, Bolivia, Brasil, Uruguay, Paraguay, Chile, Perú, Ecuador, México y USA. Actualmente es Profesor de posgrado en las universidades Andina Simón Bolívar, Franz Tamayo, Mayor de San Andrés y Escuela Boliviana de Posgrado (Bolivia) y en Ecuador, donde actualmente reside, es Profesor e investigador en la Carrera de Medicina Universidad San Gregorio de Portoviejo e Investigador Principal, categoría 3 de la SENESCYT.