

Aplicación del cine como estrategia didáctica para la enseñanza de la investigación científica

Laura María Moratal Ibáñez, Laura Bertilotti, Silvia Debenedetti, Claudia Degrossi, Hernán Aldana Marcos

Universidad de Belgrano. Facultades de Ciencias Exactas y Naturales y Facultad de Ciencias de la Salud. Buenos Aires (Argentina).

Correspondencia: Laura María Moratal Ibáñez. Olleros 3515 C.P. 1427 Ciudad de Buenos Aires (Argentina).

e-mail: lmoratal@gmail.com

Recibido el 6 de enero de 2010; aceptado el 5 de febrero de 2010

Resumen

El trabajo versa sobre la problemática, propósitos, actividades y logros de la utilización del cine como estrategia didáctica para la temática de investigación, donde además de la incorporación de conocimientos específicos se requiere la obtención de destrezas y sobre todo de actitudes. Dado que al finalizar la carrera los alumnos de las Facultades de Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad de Belgrano deben realizar una investigación personal como trabajo final de carrera, se decidió además de las materias específicas, arbitrar desde los primeros años alguna metodología que los motivara y les fuera aportando datos relevantes sobre el mundo de la investigación en forma atractiva.

Ya no existen las posibilidades de antaño de una relación casi personal entre aquel que se iniciaba en la investigación y su maestro, la cual permitía a ambos reflexiones profundas sobre diferentes aspectos relacionados con la misma más allá de los meramente metodológicos, temas como los intereses y beneficios secundarios, el rol de investigador, el papel de la comunidad, el respeto por la persona humana y los recaudos éticos necesarios, etc. La investigación necesita traspasar los conocimientos informativos sencillos e involucra además formación en destrezas y actitudes.

La utilización del cine para la enseñanza de las ciencias ya se viene empleando de manera rutinaria en algunos países europeos, inclusive ya habíamos intervenido en investigaciones conjuntas sobre este tema entre la Universidad de Belgrano (Argentina) y la Universidad de Salamanca (España). La novedad en este aspecto fue utilizarlo no como habitualmente para la mejor recordación de contenidos, sino para motivar a los alumnos a la realización de su propia investigación e incorporar los primeros conceptos sobre la ciencia y su metodología y la reflexión sobre algunos aspectos del quehacer científico.

Palabras clave: investigación, enseñanza de la investigación, enseñanza de la ciencia, cine.

Introducción. Relato de la experiencia

Esta experiencia pedagógica se basó en la necesidad de encontrar para los alumnos de las Facultades de Ciencias Exactas y Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad de Belgrano alguna estrategia que impulsara a comenzar tempranamente su inmersión en la investigación científica, para que una vez finalizada la cursada de las materias pudieran presentar

rápidamente el proyecto del trabajo final de carrera que deben realizar para poder “recibirse” (licenciarse).

Este último requisito, el trabajo de investigación, trae verdaderos inconvenientes de cumplimiento pues se juntan varios puntos difíciles de resolver. Los alumnos abrumados por aprobar sus últimas materias dejan esta cuestión para el final, amparados en que no existe en el reglamento ninguna medida que los obligue a presentar

previamente ni siquiera el tema de este trabajo. A pesar del esfuerzo de los docentes de las materias relacionadas para que generen ideas y organicen proyectos, las dificultades no son fáciles de superar y los alumnos retrasan la presentación de este trabajo hasta la última fecha posible e inclusive muchas veces solicitan prórrogas.

De ahí surgió la idea, dentro de las actividades extras curriculares obligatorias que se exigen a los alumnos de segundo y tercer año hasta completar cierto número de créditos, de implementar un taller que de forma lúdica y relajada motivara a los alumnos y los insertara tempranamente en la llamada cultura de la investigación. El objetivo era estimularlos para que recorrieran las diferentes materias de la carrera, ya instalada en su mente la premisa de buscar un tema atractivo que desarrollar y no dejaran esta decisión para el último año.

A tal fin se decidió, dentro de la posibilidad de estos talleres abiertos y de elección libre presentar la opción de utilizar el cine como estrategia educativa para el primer acercamiento a la investigación científica. Es importante remarcar que los alumnos pueden elegir reunir estos créditos, entre las múltiples opciones de talleres que ofrecen todas las facultades, los cuales son muy variados e interesantes, por eso la necesidad de presentar una oferta atractiva, pues en caso contrario no contaría con público suficiente¹.

Aunque el objetivo no era impartirles formación metodológica sobre el tema², igual se les entregó una guía de textos para poder establecer alguna discusión de cierto nivel sobre los aspectos relacionados con la investigación que hubiera llamado su atención en el filme y proceder a una evaluación de lo recibido a fin de que su realización mereciera la obtención de créditos. La premisa fundamental en este caso, era la incorporación de comportamientos y actitudes, motivarlos, transmitirles mayor seguridad y confianza para lograr que la mayoría de los alumnos se abocara a comenzar su trabajo de investigación tempranamente con decisión y esfuerzo. Otro punto relevante era crear un espacio donde fuera posible enterarse de sus propias ideas sobre la ciencia y la investigación, discutir las entre todos y reforzar el principio que la creatividad se alcanza con una actitud activa de observación atenta y búsqueda intelectual y no por la espera paciente de alguna idea brillante.

Este taller fue organizado entre las Directoras de la carrera con la ayuda del decano y de la profesora de Metodología de la Investigación, la cual tenía experiencia en el uso del cine como estrategia educativa ya que había dictado cursos y realizado investigaciones educativas sobre este recurso con la Universidad de Salamanca. En España se utiliza esta estrategia didáctica de forma

rutinaria desde hace mucho tiempo, inclusive en cursos dentro de sus doctorados, donde se estructura el aprendizaje de muchos temas médicos en base a películas de ficción.

El cine de ficción además de entretener puede ser muy útil como recurso de aplicación didáctica a través de sus imágenes, del sonido y del recorrido histórico y social que se evidencia en las escenas. Ayuda a los estudiantes a obtener visiones globales de un tema y guardar imágenes en su memoria que luego les facilitan la recordación de los puntos más relevantes así como la posibilidad de realizar reelaboraciones posteriores sobre su significado.

El reto estriba en posibilitar que las películas a través de impacto que generan en los alumnos, se transformen en preguntas y respuestas pertinentes. Es decir, implementar este recurso para que los alumnos lo vivan como una experiencia estimulante del deseo del adquirir nuevos conocimientos. El cine permite captar las escenas holísticamente, como se van desarrollan los hechos en el tiempo, el impacto en la población o las resonancias de ese fenómeno con situaciones del presente. Pero el cine también tiene su propio lenguaje y es necesario acercar al alumno al mundo de lo visual, enseñarles a mirar, a descodificar una imagen, herramientas tan importantes de adquirir hoy en día como comprender un texto escrito. Tampoco se debe hacer de él sólo una lectura lineal de los hechos que allí acontecen, ya que a veces se entrelazan diferentes historias o una resulta disparadora de la siguiente como si fueran hipertextos, por lo cual es necesario inclusive de otro formato de discurso para la atribución de significados que requiere de un trabajo de articulación por parte del docente.

Metodología de trabajo

Para que esta se desarrolle adecuadamente y se puedan obtener resultados válidos se requiere un trabajo de planificación didáctica y el cumplimiento de ciertos pasos previos. Uno de los riesgos del uso de este recurso es su banalización, algo que muchas veces se realiza en las escuelas y el alumno viene con el recuerdo de esa experiencia, quizás de haberse cubierto la ausencia de un docente con la visión de algún filme, sobre el cual sólo se hicieron algunas reflexiones superficiales, como solicitarles un resumen de la película o algún ejercicio semejante. Utilizado de esa manera toda la estrategia pierde sentido, lleva mucho tiempo de planificación y organización y frente a tanto esfuerzo es justo extraer todo lo posible para que tenga sentido su implementación.

Los pasos que sería conveniente cumplimentar previamente serían³:

Formulación de los objetivos. Como toda actividad de aprendizaje lo principal es formularse claramente los objetivos, qué es lo que se espera lograr mediante este taller y establecer alguna manera de evaluar esos logros. De estos objetivos dependerá el formato de la clase, la elección de la película y la discusión y/o evaluación posterior. La misma película puede ser utilizada con objetivos muy diferentes y los mismos objetivos se pueden lograr con filmes muy diversos.

Elección de la película. Deben estar en relación con los objetivos docentes pero también con las características de la población de estudiantes. Los criterios más importantes a tener en cuenta son: antigüedad, idioma y duración. Existen películas muy interesantes sobre la vida de algunos investigadores célebres pero que tienen más de 50 años de antigüedad y no son muy recomendables para poblaciones jóvenes; pueden parecerles aburridas ya que los personajes muestran actitudes demasiado heroicas y poco naturales. Cuando están en otros idiomas, los textos de la traducción en películas viejas, son pocos claros y difíciles de visualizarse bien en una pantalla común.

La duración es muy importante y estará de acuerdo al cronograma de horarios del taller, pero atendiendo también al tiempo que los jóvenes pueden permanecer interesados y atentos. Es necesario recordar que se le está pidiendo una visión profunda de los hechos allí relatados que luego van a ser discutidos durante la etapa del debate o van a tener que responder en algún cuestionario preformado, por lo cual necesitará poner mayor atención que para la visión de una película por simple diversión, por eso es preferible que no exceda de la hora de duración.

Otro punto importante es el tema del formato de película, el más adecuado depende del recurso para pasar la película del que se disponga en el aula, recordando que ciertas películas viejas sólo se encuentran en formato de video y por el contrario las nuevas se encuentran en formato de DVD solamente.

Utilización de la película. Es preferible que el argumento de la película trate el tema indicado de forma central y no de forma tangencial, pero si esto no es fácil de lograr se puede seleccionar secuencias de varios filmes, para lograr aspectos más concretos del tema o comparar los diferentes abordajes. También se puede interrelacionar las películas con otras manifestaciones artísticas como pueden ser pintura o literatura.

Películas muy interesantes para utilizar y que cada una a su vez muestra variados aspectos involucrados en la investigación son por ejemplo:

***Y la banda siguió tocando/ And the Band Play On (1993)* de Roger Spottiswoode^a (foto1).** Un filme americano sobre el tema del Sida que muestra claramente cómo se organiza el juego de la ciencia en los más altos niveles y cómo las ideologías y los intereses políticos intervienen en las decisiones⁴.



Foto 1: el aislamiento del VIH se llevó a cabo en un gran centro de investigación [*Y la banda siguió tocando* (1993)].

***Casas de fuego (1995)* de Juan Bautista Stagnaro (foto 2).** Filme argentino que cuenta las peripecias del Dr. Mazza⁵ en su lucha por descubrir algunos aspectos epidemiológicos de la enfermedad de Chagas y su ciclo de producción e infestación, donde puede verse un trabajo de investigación de campo pero también aspectos relacionados con la poca importancia que se le daba a un tema que afectaba y afecta a millones de pobladores pobres en América⁶.



Foto 2: *Casas de fuego* (1995), un ejemplo de investigación sobre el terreno.

^a En España se estrenó con el título *En el filo de la duda*

^b En España se estrenó con el título *El aceite de la vida (Lorenzo's Oil)*

Un milagro para Lorenzo/ Lorenzo Oil (1992)^b (foto 3). Filme americano que cuenta la larga y difícil historia real de una familia con un hijo con una extraña enfermedad, la adrenoleucodistrofia y su lucha en la búsqueda de soluciones y alguna esperanza para la cura de las mismas. La relación de la sociedad en la investigación y las posibilidades de apoyo.



Foto 3: la consulta de fuentes bibliográficas es esencial en investigación [*Un milagro para Lorenzo (1992)*].

Métodos de visualización. La visualización puede ser íntegra y colectiva, todos los alumnos reunidos en el aula y se les pasa la película, pero también individual. Si se utiliza este recurso en el formato online, por ejemplo en los cursos que dicta el Departamento de Salud Pública, Medicina Preventiva y Microbiología Médica de la Universidad de Salamanca se les presta a los alumnos todo el material fílmico, ellos ven las películas en su casa y luego trabajan sus opiniones en el foro virtual. En estas primeras experiencias se prefirió utilizar el formato tradicional de visión conjunta en el aula pero no descartando analizar otras posibilidades en el futuro.

Evaluación del aprendizaje. Este es un punto muy importante y el que permite ir realizando ajustes a esta experiencia. Se puede realizar en forma oral o escrita ya sea de manera individual o colectiva mediante un debate grupal. También es importante realizar una encuesta para poder medir la satisfacción de los alumnos con esta nueva herramienta didáctica y sus observaciones respecto a la elección de la película y las características del curso.

Recomendaciones para los docentes. Para realizar en forma más fluida esta experiencia el docente debe ir formando una videoteca o DVDteca con filmes seleccionados y de cada uno tener organizada su ficha técnica con los datos más importantes como duración, fecha de producción, idioma y una breve sinopsis.

Otra información relevante es la fecha y lugar donde se desarrollan los acontecimientos, los cuales pueden ocurrir en otros lugares geográficos o tiempos

históricos y es necesario situar al alumno, porque sin esta información es posible que no entienda la dimensión real que debió sortear ese investigador, los instrumentales rudimentarios con los que constaba o los problemas políticos o sociales que debió enfrentar. También es muy útil tener datos sobre las preliminares de su filmación, la censura, lo que sucedió el día de su estreno y la reacción de la crítica o de la gente, los premios recibidos, etc., todos nos cuentan otra historia sobre ese tema, tan rica o más que la historia que relata la película.

Conclusiones

El cine como recurso didáctico ha demostrado ser de gran utilidad para ayudar a la recordación de contenidos, pero poco se ha evaluado su utilización dentro de la enseñanza de actitudes. Ya no existe la posibilidad de una relación de trabajo tan estrecha como en la antigüedad cuando el número de alumnos era reducido y se formaban al lado de un maestro y podían junto a él reflexionar sobre diferentes aspectos relacionados con la investigación y la profesión médica, en el momento mismo que la situación se presentaba. El cine permite enfrentar a los alumnos con esas situaciones críticas y a veces inclusive desde un aspecto más amplio y debatirlas, tratando de concienciarlos de la importancia de la investigación y de los aportes para la mejor calidad de vida y desarrollo de la humanidad. La enseñanza de la investigación médica necesita traspasar los conocimientos informativos sencillos e involucrar además formación en destrezas y actitudes.

El papel destacado de la imagen es indiscutible y nadie puede poner en duda el impacto que provoca. Debido a la identificación con los personajes, el espectador se hace partícipe de su lucha, de su motivación y su empuje. Estos sentimientos propician la reflexión y el análisis de situaciones que transitan los investigadores, logrando que el alumno desarrolle actitudes y valores positivos respecto a esta actividad.

El cine es un medio de comunicación que integra lo verbal y no verbal. Actualmente el 90% de la información que recibimos, penetra en nuestra conciencia a través de los sentidos de la vista y el oído y casi el 80% de ese porcentaje lo hace valiéndose de mecanismos de percepción visual. Así, podría decirse sin lugar a dudas que una abrumadora mayoría del desarrollo intelectual nos viene dado desde niños a través de la imagen. Y la paradoja es que no se ha utilizado todavía la imagen en el porcentaje que debiera como soporte educativo relevante en las aulas. Es indiscutible que hoy en día las personas están acostumbradas a un ritmo narrativo que no coincide con el que encuentran en las escuelas o en los ámbitos universitarios.

Este recurso permite muchos propósitos a la vez, como la incorporación eficiente de nuevos contenidos por su acción motivadora y catalizadora, la posibilidad del análisis de todos los componentes intervinientes en un tema de estudio ya que muestra todo el contexto en el cual se desarrolla la acción y permite además, mediante un debate adecuado del tema, el reconocimiento de la propia visión del alumno para poder identificar qué parte focaliza o quizás subtrae de todos estos componentes sumado a la posibilidad de una reflexión sobre valores sociales y éticos involucrados en una investigación científica.

Investigar es una acción humana y como tal se realiza dentro de un medio socio histórico que no está ajeno con sus prejuicios e intereses. Las películas muestran a los científicos y los avatares a los que se enfrenta dentro de esa sociedad, reconociendo así que se necesitan de muchas virtudes además del conocimientos técnicos y metodológicos específicos para llevar a cabo felizmente una investigación; tales como creatividad, persistencia, capacidad de lucha, fe en sí mismo, etc. se le suma, debido a la complejidad de las investigaciones actuales, la capacidad de trabajo en equipo y la amplitud para solicitar y compartir experiencias, sin las cuales difícilmente se puedan desarrollar proyectos importantes.

El segundo desafío interesante sería la utilización del cine con otras manifestaciones artísticas, como podría ser la obra pictórica de grandes artistas que han retratado a través de los años la figura del investigador expresando de alguna manera la idea que subyacía en la sociedad, desde el viejo alquimista, hasta el investigador moderno. Intentando mediante diferentes recursos artísticos que el alumno comprenda que a veces hay una idea estereotipada de la ciencia y de los científicos que se refleja a su vez en el cine y cualquier trabajo artístico. Muchas veces se representa a estos hombres como seres especiales, diferentes al resto cuando en verdad la investigación es una actividad humana como cualquier otra con sus injusticias y sus errores.

Es importante remarcar que los biopic así llamados por los términos en inglés "biographical pictures" se basan en situaciones históricas, pero no siempre todos los hechos que narran tienen una alta fidelidad como en el

caso de los documentales y es muy provechoso discutir algunos hechos que en realidad no son estrictamente ciertos, pero fueron utilizados por el director para hacer más apasionante la historia. Puede inclusive que ni el éxito, ni el reconocimiento de sus pares en la época de los hechos haya sido tan grande como a veces se muestra en un filme, pues su importancia en la ciencia muchas veces se conoció posteriormente. Muchos investigadores, así como muchos artistas reciben muy tardíamente y a veces en forma póstuma el reconocimiento de la sociedad, por lo cual éste no debe ser este el aliciente que motive a los alumnos, sino el reconocimiento personal de haberse atrevido a indagar un duda y el placer de transitar la aventura del conocimiento.

Este trabajo fue presentado en parte en el I Congreso Internacional de Pedagogía Universitaria celebrado del 7 al 9 de noviembre del 2009 en Buenos Aires y organizado por la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad de Buenos Aires.

Referencias

1. Cappelletti GL, Sabelli MJG, Tenutto MA ¿Se puede enseñar mejor? Acerca de la relación entre el cine y la enseñanza. Rev Med Cine [Internet]. 2007 [citado 19 marzo 2009]; 3(3): 87-91: [5 p.] Disponible en: http://www.usal.es/revistamedicinacine/Vol_3/3.3/esp.3.3.pdf/educ.pdf
2. Icart-Isern M.T. Metodología de la investigación y cine comercial: claves de una experiencia docente. Educ. méd. [Internet]. 2008 Mar [citado el 29 de enero del 2010]; 11(1): 13-18. [6p.]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132008000100004&lng=es
3. Fresnadillo-Martínez MJ, Diego-Amado C, García-Sánchez E, García-Sánchez JE. Metodología docente para la utilización del cine en la enseñanza de la microbiología médica y las enfermedades infecciosas. Rev Med Cine [Internet]. 2005 [citado 19 marzo 2009]; 1(1): 17-23: [7 p.] Disponible en: http://www.usal.es/revistamedicinacine/Indice_2005/Revista/numero_1/version_espanol/esp_1/metod_esp.pdf
4. País de Lacerda A. El cine como documento histórico: El SIDA en 25 años de cine. Rev Med Cine [Internet]. 2006 [citado 13 febrero 2009]; 2(3):102-113:[12 p.] Disponible en: http://campus.usal.es/~revistamedicinacine/Volumen_2_1/n3/esp_3_pdf/sida.pdf
5. García Sánchez JE, García Sánchez E. "Biopics" de médicos: de la realidad al celuloide. Rev Med Cine [Internet]. 2006. [citado 19 marzo 2009]; 2(2): 41-43: [3 p.]. Disponible en: http://campus.usal.es/revistamedicinacine/Volumen_2_1/n2/esp_2_pdf/editorial2.pdf
6. Moratal Ibáñez L M, Carli A J, Kennel B. Mal de Chagas. La enfermedad de la pobreza, Casas de fuego (1995). Rev Med Cine [Internet]. 2006 [citado 30 noviembre 2009]; 2: 66-73 [8 p.] Disponible en: http://www3.usal.es/~revistamedicinacine/Volumen2_2/n2/esp_2_pdf

