

# Metodología docente para la utilización del cine en la enseñanza de la microbiología médica y las enfermedades infecciosas

María José Fresnadillo Martínez<sup>1</sup>, Carmen Diego Amado<sup>2</sup>, Enrique García Sánchez<sup>1</sup>, José Elías García Sánchez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Médica. Facultad de Medicina.

<sup>2</sup>Departamento de Filología Inglesa. Facultad de Filología.

Universidad de Salamanca (España).

Correspondencia: María José Fresnadillo. Alfonso X El Sabio s/n. Facultad de Medicina. 37007 Salamanca (España).

e-mail: [jofrema@usal.es](mailto:jofrema@usal.es)

Recibido el 24 de noviembre de 2003; aceptado el 25 de enero de 2004

## Resumen

El cine, desde sus comienzos, ha sido y es un termómetro social de primera magnitud reflejando las inquietudes de la población, entre ellas las enfermedades infecciosas. El caudal de imágenes, sonidos y sentimientos que aporta en este campo supone un recurso docente muy valioso capaz de complementar los métodos docentes clásicos y de dinamizar el acto docente adaptándolo a las tendencias educativas actuales. Si la definición de objetivos y el diseño docente son etapas obligadas que siempre deben realizarse con rigor, en un método como éste, por su novedad y características propias, el control debe ser más exhaustivo -antes, durante y después de su ejecución- para evitar la “trivialización” de la materia objeto de estudio y lograr la máxima eficacia docente que depende no tanto del material utilizado (y es fundamental una selección adecuada y significativa de las películas que acompañan a cada unidad docente) como del uso que se haga de él.

*Palabras clave:* cine, infección, enfermedad, salud, docencia.

## Introducción

La enfermedad, como realidad humana, individual y social, ha sido y es una constante en las diferentes expresiones artísticas de todas las épocas (desde el paleolítico hasta nuestros días) y culturas. Momias, estatuillas, códigos, jeroglíficos, papiros, códices, pintura, escultura, literatura, música, cómic, fotografía, cine,... todos hablan de enfermedad<sup>1,2,3</sup>.

El cine es posiblemente, la manifestación artística más completa a la hora de plasmar una enfermedad (se ve, se oye y se siente). Prácticamente ninguna enfermedad escapa a su ojo y, aunque el reflejo de la patología es prioritario al “ver cine desde un punto de vista médico”, su análisis trasciende a la propia enfermedad incidiendo, además, en sus consecuencias individuales y sociales y en los sentimientos que provoca. Esta omnipresencia de la enfermedad en el cine es lógica, ya que el cine “cuenta” historias humanas, historias que interesan al hombre porque son el reflejo de su vida, de sus sentimientos y de su muerte y supone un enorme caudal de imágenes y sonidos.

Posiblemente los trastornos psiquiátricos, y la propia Psiquiatría al analizar la conducta humana, hayan sido las patologías reflejadas con más frecuencia: *Luz que agoniza* (*Gaslight*) de George Cukor (1944), *Recuerda* (*Spellbound*) de Alfred Hitchcock (1945), *Alguien voló sobre el nido del cuco* (*One flew over the Cuckoo's nest*) de Milos Forman (1975), *El silencio de los corderos* (*The silence of the lamb*) de Jonnathann Demme (1991), *Hannibal* de Ridley Scott (2001), *Sé quien eres* de Patricia Ferreira (1999) o *Una mente maravillosa* (*A beautiful mind*) de Ron Howard (2001) son sólo algunos de los exponentes más conocidos.

Pero las alteraciones sensoriales, las enfermedades degenerativas y fundamentalmente, en el momento actual, los problemas oncológicos<sup>4</sup>, etc. son protagonistas de multitud de películas. *Amarga victoria* (*Dark victory*) de Edmund Goulding (1939) con Bette Davis como protagonista refleja la vida de una mujer víctima de un tumor cerebral. *Elegir un amor* (*Dying young*) de Joel Schumacher (1991) narra en clave de sentimientos la evolución de un paciente con leuce-

mia. *El aceite de la vida (Lorenzo's oil)* de George Miller (1992) refleja la lucha de unos padres frente a la medicina “académica”. *Los últimos días del Edén (Medicine Man)* de John McTierman (1992) intenta abrir una puerta a la esperanza en la lucha contra el cáncer a través de dos hechos claves en la investigación: la casualidad y la capacidad de observación. *Go now* de Michael Winterbottom (1995) narra la historia del propio guionista, Paul Henry Powell, aquejado de esclerosis múltiple. La misma enfermedad afectó a la violonchelista Jacqueline du Pré cuya vida y muerte han quedado reflejadas en *Hillary y Jackie* de Anand Tucker (1998). *Un mundo a su medida (The mighty)* de Peter Chelson (1997) basada en una novela de Rodman Philbrick en la que se relata la historia de un adolescente con síndrome de Morquio y que refleja la trascendencia de la enfermedad no sólo en quien la padece sino en todos los que lo rodean, etc.

Las enfermedades infecciosas, con un impacto social importante, por su transmisión, frecuencia y mortalidad asociada -son responsables de 17 millones de muertes al año, 1/3 de la mortalidad total- no podían ser ajenas a un termómetro social de primer orden como el cine. Es rara la película en la que, de una u otra forma -como eje o determinante argumental (la infección por el VIH y SIDA en *Philadelphia* de Jonathan Demme, 1993), telón de fondo de la acción (la peste en *Shakespeare in love* de John Madden, 1998), mención [lepra, peste, tuberculosis... en *Algo pasa con Mary (Theres something about Mary)* de Meter Farrelly, 1998] o reflejo como un hecho más de la vida de los personajes [catarro común en *Tienes un e-mail (You've got mail)* de Nora Ephron, 1998 o la gastroenteritis reflejada en *La gran familia* de Fernando Palacios]- no está presente la infección. En muchos casos -aunque su presencia sea mínima- reflejan aspectos importantes de la infección: el cortejo sintomático [*Salvar al soldado Ryan (Saving private Ryan)* -gangrena gaseosa tras una herida de guerra que “huele a queso”- de Steven Spielberg, 1998 o *La milla verde (The green mile)* -disuria y polaquiuria en una infección del tracto urinario- de Frank Darabont], la epidemiología [*El señor de las moscas (Lord of the flies)* de Harry Hook de 1990 -transmisión de la triquinosis a partir de carne de cerdo cruda-] o el tratamiento [*En la línea de fuego (In the line of fire)* de Wolfgang Petersen, 1993 -tratamiento sintomático de la gripe-]. En otros, la infección tiene la entidad suficiente para ser la autentica protagonista, para constituir lo que podíamos denominar cine “de y sobre infección” -la peste en *Pánico en las calles (Panic in the streets)* de Elia Kazan (1950), la infección por el VIH y el SIDA en *Philadelphia* o en *En el filo de la duda (And the band played on)* de Roger Spottiswoode (1993), fiebre

hemorrágica por el virus Ebola e investigación epidemiológica en *Estallido (Outbreak)* de Wolfgang Petersen (1995), la patogenia de una enfermedad infecciosa vista “desde dentro” en *Osmosis Jones* de Bobby y Peter Farrelly (2001) o cualquier cinta de guerra bacteriológica- abordando aspectos muy amplios desde la sospecha diagnóstica al tratamiento y constituyendo un auténtico Tratado de Microbiología Médica y Enfermedades Infecciosas si “se sabe leer” adecuadamente<sup>3</sup>. Esa es la tarea del profesor, enseñar a “leer” y a “comprender” la Microbiología y las enfermedades infecciosas en el cine<sup>3,5</sup>.

### ¿Qué justifica la utilización del cine en la docencia de la microbiología médica y en la divulgación de conocimientos básicos sobre temas médicos relacionados con éste área?

En los últimos años, la docencia está siendo sacudida por una imperiosa necesidad de adaptación y de evolución tanto en los métodos como en los medios de enseñanza que dinamicen el acto docente y rompan con el inmovilismo “educacional” perpetuado por la tradición y se muestren más acordes a los cambios sociales y a los avances tecnológicos de los últimos años. La introducción de estos cambios es necesaria ya que redundará en una formación integral y de mayor calidad, en la “creación” de estudiantes y profesionales motivados y en permanente búsqueda de conocimientos y de soluciones.

En este sentido las técnicas audiovisuales -entre ellas el cine- con su incomparable capacidad de representación constituyen uno de los métodos más poderosos de difusión de conocimientos, de desarrollo de aptitudes y de creación de actitudes.

La proyección ocasional de determinadas películas o, fundamentalmente de documentales, es una práctica habitual en determinadas disciplinas. En la actualidad, y cada vez con mayor frecuencia, se está instaurando en diferentes disciplinas de la Medicina ya que el cine *per se* supone la reconstrucción “real” de la enfermedad, desgranar de una forma integral la enfermedad desde una perspectiva médica, histórica, cultural e incluso ideológica.

Sin embargo, nosotros proponemos un enfoque novedoso, el estudio completo de una disciplina (Microbiología) a través del cine. Consideramos que es un método docente activo y dinámico (el alumno colabora en la consecución de los objetivos) y pertinente (concordante con los programas educativos) en el que se conjugan eficacia (capacidad de obtener los resultados propuestos) con eficiencia (...de la forma más sen-

cilla posible) (tabla 1).

Nuestra experiencia, desarrollada desde el curso 1997-1998, se centra en la docencia de la Microbiología Médica en el marco de la libre elección -destinada a alumnos de las áreas de ciencias de la salud en cumplimiento de la normativa vigente que establece que al menos un 10% de los créditos de las titulaciones deben ser de asignaturas que permitan al alumno la libre configuración de su curriculum académico- y estudios de tercer ciclo. Esta filosofía tiene mayor sentido en estos momentos ya que nos encontramos ante el reto de una nueva modificación de todos los planes de estudio con motivo de la Convergencia Europea<sup>6</sup>.

<b>Dinamismo</b>	
<b>Pertinencia</b>	
<b>Fomento del interés y de la actitud activa</b>	
<b>Mayor comunicación profesor/alumno</b>	
<b>Conjuga aspectos académicos y lúdicos (eficiencia)</b>	
<b>Refuerzo</b>	Aprendizaje
	Memorística
	Asociación

Tabla 1: principales características de la enseñanza basada en el cine

En estos ámbitos y desde la perspectiva de educación integral y de calidad, el cine constituye un recurso muy amplio y flexible que es capaz de complementar los métodos docentes clásicos y ampliar el nivel de experiencia de los alumnos. Sin embargo, y de acuerdo a los resultados obtenidos, pensamos que su campo de aplicación puede ser mucho más extenso, abarcando desde estudios de licenciatura hasta educación sanitaria de la población, pasando por formación continuada de profesionales médicos y sanitarios, etc.

Este modelo, de acuerdo a nuestra experiencia, constituye un medio muy valioso para fomentar el interés y la actitud activa de los alumnos que redundará y tiene como consecuencia una formación basada en un aprendizaje personalizado. Además lleva implícita una mayor comunicación alumno-profesor y un insustituible intercambio de ideas entre ambos. Y, quizá lo más importante, conjuga, casi imperceptiblemente, aspectos académicos y lúdicos. En este sentido, el impacto sensorial y emocional del cine supone un refuerzo educativo mayor que el proporcionado por

las meras imágenes científicas y facilita la tarea memorística y de asociación. Sirvan como ejemplo la disnea en *Moulin Rouge* de Baz Luhrmann (2001), La hemoptisis de *Moulin Rouge* o de *Criaturas celestiales*, la impactante *facies* leonina en *Papillon* De Franklin J. Schaffner (1973), el aerosol de *Estallido* o el herpes labial de *Las brujas de Eastwick* (*The Witches of Eastwick*) de George Miller, 1987.

Por otra parte, es un método muy adecuado para enseñar a manejar y evaluar críticamente diferentes bases de datos bibliográficas (médicas y cinematográficas), herramientas imprescindibles de búsqueda de información<sup>7,8,9</sup>. El propio cine es una inmensa base de datos que es necesario entender y contrastar a través de un ejercicio de conexión con diferentes textos médicos.

Además, el cine supone un medio muy valioso en la creación de hábitos en el proceso enseñanza-aprendizaje: observación, reflexión e investigación. La tarea del profesor es filtrar, completar, corregir y conducir a los alumnos hacia la consecución de los objetivos propuestos.

### ¿Cómo puede plantearse y estructurarse la docencia de microbiología médica y las enfermedades infecciosas a través del cine?:

#### Diseño docente

La secuencia de elaboración de cualquier método docente debe ser lógica, coherente, estructurada y encaminada a dar respuesta a dos preguntas básicas: “¿Qué se pretende comunicar y enseñar?”, “¿Cómo lograrlo?” y que llevan implícitas desde la formulación de objetivos hasta la evaluación (figura 1).

Si la definición de objetivos y el diseño docente son etapas obligadas que siempre deben realizarse con rigor, un método como éste, por su novedad y

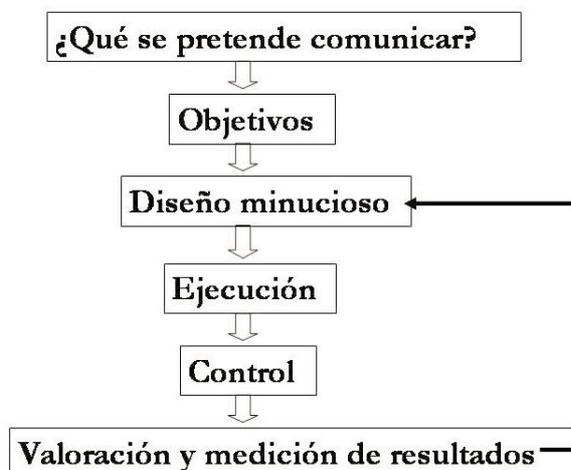


Figura 1: estructuración de la docencia

características propias, requiere un control más exhaustivo -antes, durante y después de su ejecución- para evitar la “trivialización” de la materia objeto de estudio. Los alumnos –y el profesorado- deben tener muy claro que la proyección de una película, a parte de ser fundamental en la formación integral y de calidad de un estudiante universitario, es un refuerzo, un acicate que no excluye ni sustituye en ningún caso a las enseñanzas impartidas por el profesor.

Así, para desarrollar todo su potencial es necesario que tanto los objetivos como el diseño docente se adecuen a las posibilidades y limitaciones de este “nuevo” recurso. Y para ello el paso previo necesario es sentar unas bases que posibiliten la correcta interacción entre el alumno, el profesor y la propia enseñanza, la materia objeto de estudio.

En este sentido es primordial definir el ámbito de la enseñanza. Es imprescindible que los alumnos posean unos conocimientos mínimos, un marco referencial que permita la comprensión, la integración de conocimientos y la crítica. Este punto es básico en el campo de la libre elección -al utilizarse en asignaturas multidisciplinares-, cursos de postgrado, formación continuada y educación sanitaria de la población.

Los **objetivos**, específicos y adaptados a los diferentes programas –libre elección, tercer ciclo, licenciatura- deben estar marcados por la pertinencia y ser lógicos y realizables, precisos y evaluables mediante un sistema acorde y significativo. Su definición y, como consecuencia el diseño docente, deben caracterizarse por la flexibilidad ya que deben estar sometidos permanentemente al “examen” de la evaluación de acuerdo a la conocida como “espiral de la educación” (figura 2)<sup>10</sup>.

Para el diseño (figura 3, tabla 2) es de obliga-



Figura 2: espiral de la educación

da lectura la propuesta de Alicia Salvador<sup>11</sup> que realiza una magnífica introducción al tema e incide en los puntos básicos que hay que tener en cuenta para elaborar un diseño docente de estas características. La clave de la eficacia no está tanto en el material didáctico empleado sino en el uso que se haga de él.



Figura 3: diseño docente

### 1.- Selección de la película.

En primer lugar es necesario hacer hincapié en que sólo se utilizan películas de ficción. Aunque la utilidad de los documentales es evidente, no pretendemos sustituir una lección magistral por un documental “magistral” (en el amplio sentido de la palabra) sino utilizar recursos motivadores alejados de la enseñanza basada en el acopio de información.

El arsenal es muy amplio, hasta el punto de poder considerar que la infección es una característica común del cine universal, sin distinción de género, época, cultura, etc. Infección en el cine es mucho más que ciencia ficción aunque posiblemente ésta es la faceta más conocida. *Jezebel* (fiebre amarilla) o *Pánico en las calles* son películas poco conocidas en las que la infección es todo (o casi todo) y aportan multitud de datos de gran interés docente.

Por otra parte, la investigación microbiológica (*La bala mágica del doctor Ehrlich*, 1940), los sistemas de seguridad y la indumentaria de los laboratorios de alta seguridad biológica (*El monstruo de los Henderson*, 1980), la capacidad de transmisión de los agentes infecciosos (*Ashani Sanket*, 1973), las cuarentenas (*Bye Bye, Love*, 1995), la guerra biológica y el bioterrorismo (*Adrenalina*, 1995), los microorganismos procedentes

del espacio (*La amenaza de Andrómeda -The Andromeda Strain-* de Robert Wise, 1971)... son muy atractivos para el cine por su impacto estético y por las connotaciones de inseguridad y fugacidad de la vida humana frente a las fuerzas de la naturaleza.

Selección película/enfermedad infecciosa		
Introducción infecciosa	Etiología	
	Epidemiología	
	Cuadro clínico	
	Diagnóstico	
	Tratamiento	
	Prevención	
Introducción película	Ficha técnica básica	
	Observaciones	Contexto
		Época
		Ambientación
		Año rodaje/visión temporal tema tratado
	Referente histórico	
Visualización película		
Comentario final: desglose secuencial de fotogramas y diálogos con trascendencia en microbiología y enfermedades infecciosas		
Complemento: secuencias de otras películas, cuadros...		
Bibliografía y lecturas adicionales		
Proposición de preguntas y actividades para investigar que permitan integrar, aplicar, repasar y fijar los conceptos del tema		

Tabla 2: ejemplo de unidad docente

Así, en general pero fundamentalmente en este último caso, la tarea del profesor es ardua ya que el cine plasma la enfermedad, en la mayoría de las ocasiones, cabalgando entre la realidad y la ficción, buscando un efectivismo visual y emocional que garantice un impacto en la trama y, en algunos casos, el éxito comercial de la película. Por ello el cine está lleno de aberraciones científicas -“asociaciones” taxonómicas impensables (virus del paludismo en *Adrenalina*), curaciones milagrosas (suero “mágico” tanto por la rapidez de producción como por su efecto inmediato en *Estallido*), transmisiones extrañas (*Braindead*, 1992), vectores imposibles por necesidades espacio-tempora-

les (*Mimic*, 1997) o estéticas (las únicas manifestaciones del cólera en *El búscar en el tejado* son desvanecimientos y muerte-), sensacionalismo (*Alien Nation: horizontes oscuros*, 1994), partidismo, etc.

Además, a todos estos errores iniciales se asocian múltiples fallos en montaje, doblaje (traducciones incorrectas,...) que, en ocasiones desvirtúan el tratamiento dado al tema en una primera instancia. Sin embargo, hasta estos “errores” pueden ser positivos desde un punto de vista docente al constituir refuerzos “negativos” de gran impacto nemotécnico.

Criterios de selección:

1.- Disponibilidad de películas –preferentemente en castellano-. Las versiones originales son preferibles a las dobladas aunque su utilización no siempre es posible ni recomendable. Hay que valorar la amplitud del aula y de los monitores de proyección para que permitan una lectura fluida de los subtítulos. Estos problemas se pueden evitar dotando tecnológicamente las aulas con cañones de proyección adecuados al formato en DVD, que además, en versiones dobladas permite subtítular como medida de apoyo a alumnos con discapacidad auditiva. Las versiones originales, a parte de obviar errores de traducción, tienen un valor añadido en la formación integral: en multitud de películas el idioma original es el inglés, idioma científico por excelencia con que se van a tener que enfrentar durante sus estudios y desarrollo profesional.

2.- Calidad cinematográfica mínima e imprescindible, aunque en nuestro interés predominen los aspectos pedagógicos, la representatividad de la enfermedad infecciosa y la “semántica” médica e infecciosa de la película.

3.- Es importante además la selección de películas atractivas. En nuestra experiencia es curioso observar los cambios en los gustos de las diferentes generaciones y cómo películas clásicas como *Duelo de titanes* (*Gunfight at the O.K. corral* de John Sturges, 1957) o *El tercer hombre* (*The third man* de Carol Reed, 1949) no tiene la acogida esperada, creando una cierta frustración en el auditorio por lo que su labor de refuerzo disminuye. Aunque esto parezca trivial no debe olvidarse ya que aburrimiento y la falta de motivación son un enemigo del aprendizaje y, precisamente esta es un arma de este método de enseñanza. También hay que ser cuidadoso a la hora de “herir la sensibilidad” en aras del respeto y para evitar el rechazo secundario tanto de la asignatura como de la materia de estudio.

## 2.- Relación cinta/tema.

En ocasiones, aunque no es lo habitual, una patología infecciosa concreta se aborda completamente con una única película. *Philadelphia* (infección por el VIH/ SIDA), *Pánico en las calles* (peste) o *La vida alegre* (enfermedades de transmisión sexual) permiten plantear aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos, evolutivos, pronósticos, terapéuticos y preventivos. En estos casos es posible una relación unívoca película y tema aunque suele ser más enriquecedor, al mostrar diferentes puntos de vista y ampliar aspectos particulares de especial importancia, realizar un encuadre dentro de unidades temáticas. Obviamente deben ser ordenadas y coherentes y reflejar situaciones diferentes y puntos de vista, que permitan una visión global del tema. Tomando como ejemplo el SIDA, tema ampliamente tratado en los últimos años, puede estructurarse en diferentes epígrafes: mecanismos de transmisión, factores de riesgo -contacto sexual, a través de sangre y derivados, drogodependencias, ambiente carcelario, transmisión vertical-, clínica, infecciones oportunistas, tratamiento, prevención, aspectos sociales...

El mayor problema de esta estructuración es la adaptación temporal de los temarios, siendo más adecuada en formación sobre temas concretos. En una asignatura como Microbiología no deben invertirse un elevado número de horas en un tema concreto como el SIDA, obviando otros problemas de gran trascendencia médica pero con poca repercusión "cinematográfica" como puede ser la legionelosis.

No debe desdeñarse la utilización conjunta de otros recursos (pintura, literatura, escultura, música...) que suponen mayores posibilidades metodológicas y mayor dinamismo docente y colaboran en la formación integral y de calidad de los alumnos.

## 3.- Métodos de proyección:

a) Integra y colectiva. Es el medio y la forma habitual de "ver cine". En general la comprensión es mayor ya que permite la cohesión de los diferentes elementos de la película. Por otra parte, el predominio de los aspectos lúdicos determina un mayor estímulo y dota de mayores posibilidades al debate debido a la atmósfera distendida y a la posible disparidad de criterios ante determinadas situaciones ya que no es el criterio del profesor el que saca de contexto determinadas secuencias para adaptarlas a sus fines y el alumno tiene la opción de colaborar activamente en su proceso de aprendizaje.

b) Proyección de secuencias elegidas en función del contenido. Es un buen método complementario de la proyección íntegra con la finalidad de hacer hincapié en aspectos fundamentales y aclarar posibles "puntos oscuros". Además permite complementar la docencia "tradicional" al proporcionar imágenes que poseen el impacto propio del cine.

c) Visualización individual de una película. Es un método muy interesante para la formación a distancia. Si se realiza con apoyo informático permite una visualización guiada a través de esquemas y comentarios depositados previamente en la red. Aunque por su propia naturaleza, el coloquio no forma parte del diseño de esta modalidad docente, la "individualidad" no es sinónimo de aislamiento, y la comunicación con el profesor y con otros alumnos puede realizarse a través de Internet (Chat, tutorías por e-mail). Su mayor inconveniente es que depende de requerimientos técnicos o de la disponibilidad de una videoteca.

## 4.- Momento de proyección:

Es básico dentro de la modalidad de proyección íntegra. Si se opta por la proyección de secuencias lo más conveniente es que estén imbricadas en la lección. En general la proyección puede ser inicial, intermedia o final.

a) La proyección inicial actúa como elemento motivador aunque, en general, es imprescindible un elemento introductor y un análisis pormenorizado del tema en la última parte de la clase que puede enriquecerse con un debate y coloquio. No todas las películas se prestan la visualización inicial pues en ocasiones, por ser su tema hermético o poco claro, muchos elementos pueden pasar desapercibidos para el estudiante

b) La proyección final sería el colofón, un elemento esclarecedor y globalizador donde el alumno, ya con "conocimiento de causa", es más capaz de comprender y de sacar conclusiones. Además ejerce una función fijadora de contenidos.

c) La proyección intermedia es posiblemente la más conveniente ya que el alumno ha adquirido el marco referencial mínimo con la explicación inicial y la explicación final aglutina todos los conocimientos.

## 5.- Evaluación

Su adecuación con las enseñanzas impartidas es uno de los puntos más controvertidos. A pesar de ello, es una necesidad ya que constituye el método, el instrumento de medida más fiable para valorar tanto en qué medida se han logrado cada uno de los obje-

tivos y el grado de formación alcanzado por el alumno como la validez del método docente utilizado, la calidad de las técnicas de enseñanza y de los docentes.

Desde nuestro punto de vista lo más importante es la denominada *evaluación formativa*, la evaluación con finalidad docente “*per se*” pero no puede excluirse la denominada *evaluación de certificación*. Sin embargo, en cualquier caso debe ser un medio de interacción alumno-profesor. Al alumno debe aportarle no sólo la cuantificación de sus conocimientos sino, fundamentalmente, un método de concienciación de su avance que, a su vez, sea un acicate que favorezca el aprendizaje. Al profesorado debe dotarlo de parámetros encaminados a la autocritica y a modificar o no la docencia.

El tipo de evaluación más idóneo, para este tipo de enseñanza, es la evaluación continuada, apoyada además en la investigación y en la consulta y reflejada en trabajos orientados y dirigidos por el profesor.

El análisis de los resultados obtenidos permite valorar la efectividad (eficacia y eficiencia) del diseño y retroalimentación.

## Referencias

- 1.- Gomis Gavián M, Sánchez Artola B. Las enfermedades infecciosas y la música. Madrid: Círculo Médico; 2000.
- 2.- Cortejoso L. La enfermedad tuberculosa. Guía para un museo imaginario. JANO. 1999; 56: 100-103.
- 3.- García Sánchez JE, Fresnadillo Martínez MJ, García Sánchez E. El cine en la docencia de las enfermedades infecciosas y la microbiología clínica. Enferm. Infecc. Microbiol. Clin. 2002; 20: 403-406.
- 4.- Clark RA. How Hollywood's portray cancer. Cancer Control. 1990; 6: 517-527.
- 5.- García Sánchez E, García Sánchez JE. La utilización del cine en la enseñanza de la Microbiología Sanitaria. En: Monteoliva-Sánchez M, Ruíz-Bravo A, Ramos Cormenzana A editores. XVII Congreso Nacional de Microbiología. Vol II. Resúmenes: Conferencias, Simposios, Mesas redondas y Comunicaciones; 17-21 Sep 1999. Granada, España. Granada: Grupo Editorial Universitario; 1999. p.55.
- 6.- Ministerio de Educación y Cultura [base de datos en Internet]. [citado 4 Oct 2003]. Disponible en: <http://www.mec.es>
- 7.- Instituto de la Cinematografía. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [base de datos en Internet]. [citado 4 Oct 2003]. Disponible en: <http://www.mcu.es/bases/spa/cine/CINE.html>
- 8.- The Internet movie database [base de datos en Internet]. [citado 4 Oct 2003]. Disponible en: <http://www.imdb.com>
- 9.- National Library of Medicine. Pub-Med [base de datos en Internet]. [citado 4 Oct 2003]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>
- 10.- Guilbert JJ. Guía Pedagógica para el personal de Salud. 6ª ed. Valladolid: OMS/Universidad de Valladolid; 1994.
- 11.- Salvador Marañón A. Cine, literatura e Historia. Novela y cine: recursos para la aproximación a la Historia contemporánea. Madrid: Ediciones de la Torre; 1997.