

¿Por qué Frankenstein...? Una experiencia de aula integradora

CENTURIÓN, BEATRIZ; DALMÁS, DARIO; DO CARMO, MARY; FINOZZI, SUSANA; FLORES, GABRIELA & LAXAGUE, MIRTHA

beacent@hotmail.com

Centro Regional de Profesores del Litoral (Salto), Consejo de Formación en Educación

Palabras clave: *interdisciplinariedad, naturaleza de la ciencia, paradigma.*

Resumen

Los docentes de ECI II (Biología Humana), Didáctica I y Tutoría de Pasantías del CeRP del Litoral proponen una actividad interdisciplinar a los estudiantes de profesorado de Ciencias Biológicas de 2do y 4to año. Ésta consiste en el visionado de la película "Frankenstein de Mary Shelley", del año 1994, dirigida por el actor Kenneth Branagh, con posterior análisis y discusión. La propuesta surge con el objetivo de integrar el saber disciplinar con otros saberes, como la literatura y el cine, que hacen que las actividades de aula, sean motivadoras para el estudiante. La currícula de 2º año habilita a establecer relaciones con la historia de la construcción de conceptos muy actuales, de repercusión en anatomía y fisiología; también mostrar cómo los paradigmas preponderantes en la época influyen en las investigaciones científicas. En 4to año, la asignatura Tutoría de Pasantías, es un espacio en el que el estudiante se aproxima al mundo científico y permite contrastar la versión de las investigaciones científicas en el S XIX y la modalidad de trabajo actual. Se plantea una evaluación formativa, que favorece el trabajo colaborativo. Se solicita la elaboración de un informe escrito y una presentación oral con soporte digital. Para orientar el trabajo propuesto se diseñaron listas de cotejo y una matriz de valoración, instrumentos utilizados para evaluar. Esta actividad permitió valorar el impacto de la formación en los aspectos que se había propuesto analizar a través de la diferencia de profundización de los trabajos de 2do y 4to año.

Fundamentación

1. Nuevas formas en la enseñanza de la Biología en Formación Docente.

La sociedad actual demanda de la educación la formación de los estudiantes basada en competencias, necesarias para el cambiante siglo XXI. La alfabetización hoy supone la capacidad de "aprender, olvidar y volver a aprender" (Toffler, 1973, p.294), y es responsabilidad de los docentes formar a sus alumnos para desempeñarse de manera autónoma, que puedan tomar decisiones, ser críticos e incorporarse con éxito a los ámbitos laborales y sociales.

Por lo expresado anteriormente, es evidente la importancia que tiene aproximar a los estudiantes de formación docente a una visión de la enseñanza de la Biología, que permita la comprensión de la filosofía, la historia y la sociología de la ciencia, es decir, la "naturaleza de las ciencias", a la que Adúriz Bravo (2005) denomina: "conjunto de ideas metacientíficas con valor para la enseñanza de las ciencias naturales" (p.12). Esto permite una mirada holística y constructiva del saber científico que se manifieste en prácticas de aula motivadoras, que aproximen al alumno de Educación Media a conocer las historias controvertidas en la construcción del conocimiento científico, así como el contexto en que se genera y la influencia que tiene el pensamiento de la época, en muchas de las teorías que se producen.

También aborda las preconcepciones del trabajo científico, presentes en las ideas de docentes y estudiantes respecto al mismo. Entre ellas, la idea del trabajo científico aislado y la dependencia de la biología respecto a la física (método único), presentes en el imaginario colectivo.

La lectura del capítulo titulado "*El galvánico monstruo de Frankenstein*" del libro "Conferencias Científicas" de

la Dra. Ma. Antonia Grompone (2011) provoca, entre los docentes de ECI II, Didáctica I y Tutoría de Pasantías de 4° año, la inquietud de realizar una experiencia de aula conjunta en la que se integren la novela original de Mary Shelley (Frankenstein o el Moderno Prometeo), el film seleccionado y textos referentes al tema. Como expresa García (2011), en el prólogo del citado libro, estas propuestas didácticas permiten al docente relacionar la construcción del conocimiento científico con otras áreas del saber.

Retomando la pregunta del título ¿Por qué Frankenstein...? Porque es una figura conocida por todos, pero de la que se sabe muy poco; por ejemplo, se cree que ese nombre es el del monstruo.

Se considera, desde un punto de vista literario, que es la primera novela de ciencia ficción escrita por una mujer. En la actividad se revisan temáticas trabajadas en Introducción a la Didáctica respecto al peso histórico que tienen los paradigmas que permean las épocas. Este relato escrito en un momento histórico, donde hay una gran influencia del pensamiento científico, también pone en discusión algunos temas clave para la humanidad, como la muerte, la capacidad creadora, el deseo del hombre de trascender, y los afectos.

En la película o film "Frankenstein de Mary Shelley" (1994) el científico Víctor Frankenstein anhela vencer la muerte, problemática a la que nos enfrentamos los seres humanos, con temor y con incertidumbre.

El paradigma en el que se sustentan la novela y el film es claramente mecanicista. El protagonista se propone la creación de un ser humano, ensamblando partes diferentes para funcionar como un todo, lo cual confronta con las concepciones emergentes basadas en el paradigma holístico.

2. ¿Por qué el cine?

La inclusión del cine en el aula puede aportar a la formación de los ciudadanos en general, y de los docentes en particular, la reflexión desde un lugar donde se mezclan el pensamiento y las emociones, permitiendo que las imágenes y los sonidos trabajen en nosotros, y poder mirar con otros, junto a otros, que ven algo diferente a lo que vemos (Rattero, 2006).

En la misma publicación la autora agrega:

Porque formarse es "sacar a pasear la mirada" para volver luego al lugar en el que estábamos. Un sitio que ya no será el mismo, porque si algo nos sucede

en ese viaje, al regresar lo interrogaremos desde una nueva visibilidad. En la cercanía distante que produce, el cine permite sacar a pasear la mirada respecto de nosotros mismos: conversar con los fantasmas, con las propias inquietudes y preguntas, ver el propio lugar desde cierta extranjería. (p.38)

Se considera que es sumamente enriquecedor acercar al alumno a diferentes historias, a otros mundos, a otras personas, jugar con su imaginación y hablar otros lenguajes, que le faciliten adueñarse de las vivencias de los personajes y puedan lograr un crecimiento profesional y personal.

Como expresa Litwin (2008), recuperar los films que emocionaron al docente, en el que reconoce un conflicto por el valor moral que poseen, y compartirlo con los estudiantes, constituye una forma de dotar de humanidad a la enseñanza.

3. Las TIC entran al aula

Innovar y ensayar nuevos escenarios mediados por las TIC es un desafío, que de llevarse adelante posibilita a las diferentes generaciones de docentes, de acortar la brecha digital con los alumnos de Educación Media.

En este sentido, Angelo (2013) plantea:

En una primera fase es necesario impregnar las prácticas de clase del uso de la tecnología y para el trabajo en los cursos se incluirá oportunidades para abordar los contenidos que el maestro o profesor debe incluir cotidianamente. En una segunda fase, la exploración e investigación permitirán avanzar a nuevos espacios de elaboración de propuestas. (p.115)

El visionado del film y posterior debate, brinda oportunidades para potenciar los aprendizajes de los alumnos a través de las TIC; permite monitorear los avances en las actividades de los estudiantes y realizar un acompañamiento desde diferentes disciplinas, generando un clima de confianza, propicio para el logro de nuevas competencias.

4. La interdisciplinariedad en la formación docente

El concepto de interdisciplinariedad es muy importante para lograr que el alumno pueda vincular lo estudiado en las diferentes asignaturas.

Morin (2001), menciona que "la hiperespecialización impide ver tanto lo global como lo esencial (...). El principio de reducción conduce naturalmente a restringir

lo complejo a lo simple. (...) oculta el riesgo, la novedad, la invención” (p.18-19).

En el curso de 2do año de profesorado de Biología, el estudio se centra en materias como Anatomía, Fisiología, Educación para la salud, Genética y ECI II, donde se abordan temas que están presentes en esta novela, que pueden generar situaciones de debate, tanto científicas como éticas.

La asignatura del plan 2008 llamada ECI (Espacio Curricular Integrado), donde trabajan juntos los alumnos y los docentes de las disciplinas llamadas específicas, en una instancia de aula y en tiempo real, brinda un espacio válido para poder realizar estas experiencias. En el programa oficial de ECI II (Biología Humana) se plantea que “se pretende que desde cada disciplina, los docentes involucrados aporten las herramientas necesarias para el abordaje integral de los contenidos o problemáticas comunes, intentando así familiarizar al estudiante con diferentes miradas y enfoques frente al mismo tema”.

Se considera que “las diversas áreas de conocimientos deben mantener una estrecha relación entre sí para dar coherencia al proceso educativo con objeto de lograr la formación completa y equilibrada del alumno” (Ibáñez, 1997; citado por Pérez Sarduy, 2006). La interdisciplinariedad presente en el ECI II se visualiza en aprendizajes potenciados por medios tecnológicos donde la enseñanza para la comprensión, según Perkins (2010), promueve en los alumnos un aprendizaje más significativo.

La asignatura Didáctica-Práctica Docente se considera un eje vertebrador de la carrera, por lo que al trabajar en forma integrada permite retomar y profundizar acerca de las concepciones de ciencia (biología) que tienen los docentes y cómo esto se manifiesta en la planificación de las propuestas de aulas. Este tipo de actividades favorece el análisis y la revisión de fuertes tensiones entre los saberes teóricos y las propuestas didácticas. Especialmente entre aquellas que no se pueden desprender de la concepción tradicional de ciencia y las actuales. Se propone como desafío trabajar desde la historia y la cotidianeidad, para una educación científica.

La integración de la asignatura Tutoría de Pasantías, que vincula al estudiante con instituciones en las que se realiza investigación científica y se construye nuevo conocimiento, busca integrar estudiantes de diferentes cursos y poder analizar el impacto de la formación docente a través de la carrera y los procesos de cambios

que se producen. Así como analizar los cambios de paradigmas, tanto en la cultura científica como general a lo largo de la historia, pasando de una biología subordinada a la física, idea que se impuso durante el siglo XIX, a una biología mucho más diversificada e independiente en la actualidad.

Planificación y organización de la propuesta didáctica

Antes del inicio del ciclo lectivo, en el espacio de la coordinación institucional, se realiza el visionado de la película “Frankenstein de Mary Shelley”, dirigida y actuada por Kenneth Branagh, de 1994. Seleccionamos esta versión por ser la más fiel al libro escrito por Mary Shelley, y con una consideración más precisa de las implicaciones éticas asociadas a los experimentos de Frankenstein. Luego de analizar y comentar la misma, se planifica la actividad.

Objetivo General

A través del uso del cine y de historias noveladas relacionadas con la disciplina Biología, formar ciudadanos que sepan desenvolverse inteligentemente en un contexto social mediático y que desarrollen una actitud crítica y conciencia reflexiva.

Objetivos específicos

1. Invitar a realizar “nuevas lecturas”, las cuales amplíen el horizonte de los estudiantes promoviendo un desarrollo cultural general.
2. Generan instancias que faciliten el uso de las habilidades comunicativas (orales y escritas), competencia necesaria para la tarea docente.
3. Alfabetizar en la comprensión de códigos y lenguajes expresivos de otros medios.
4. Analizar las implicancias éticas del trabajo científico

Propuesta de aula

La propuesta áulica se desarrolló en diferentes instancias

En un primer momento, se plantearon a los estudiantes los objetivos, la metodología de trabajo y los instrumentos de evaluación. Se acordó realizar el visionado del film seleccionado en el horario de clase;

posteriormente, se abrió un espacio de debate acerca de las primeras impresiones que tuvieron.

Instancias de trabajo en 2do año:

- a. Visionado de la película en la clase de ECI II.
- b. Socialización.
- c. Evaluación

Instancias de trabajo en 4to año:

- a. Visionado de la película en la clase de Tutoría de Pasantías.
- b. Socialización.
- c. Evaluación.

Se conformaron subgrupos de trabajo (binas) a los que se les solicitó, en 2do. año, un informe escrito que relacione, las temáticas tratadas en el film, con las asignaturas Anatomía, Fisiología, Educación para la Salud, Genética y Didáctica-Práctica Docente.

Se entrega una ficha que orienta a los estudiantes en la evaluación. (Anexo 1)

De igual manera se trabajó con el grupo de 4to año, pero con un abordaje relacionado con la filosofía de la biología.

Para orientar el trabajo se entrega una ficha. (Anexo 2)

La ficha de trabajo orientadora es diferente para los alumnos de 2do y de 4to año considerando los diferentes trayectos recorridos en la formación inicial, los marcos teóricos construidos y la potencial capacidad de profundización en los temas que se tratan. Al finalizar los alumnos sus trabajos se llevó a cabo la defensa oral de los mismos complementados con soporte digital (Anexo 7), actividad desarrollada en presencia de todos los docentes del departamento de Biología.

Reflexión final

Esta actividad sumamente enriquecedora generó un fuerte compromiso personal y académico en los estudiantes. Se fortalecieron las habilidades sociales, comunicacionales y tecnológicas que les permiten desenvolverse con éxito en la sociedad actual.

Las instancias áulicas tanto presenciales como virtuales fueron primordiales para favorecer espacios donde se fomenta compartir reflexiones, así como la construcción de nuevos conocimientos apostando a la criticidad de los futuros profesionales de la educación.

El estilo docente reflejado se centra en el aprendizaje de los alumnos, si bien significó una oportunidad, a decir de Báez y García (2011), para "...transformar al alumno y al docente, más allá del cambio de funciones, en enseñantes y aprendientes a la vez" (p.112).

Referencias bibliográficas

- Adúriz-Bravo, A. (2005). *Una introducción a la naturaleza de la ciencia*. Buenos Aires: Fondo de la Cultura económica.
- Angelo, R.I. (2013). Mirar la trama. Educación, tecnología y formación docente en tiempos líquidos. En Báez Sus, M. y García, J.M. (Comp). *Aportes para (re)pensar el vínculo entre Educación y Tic en la región* (pp.115). Montevideo. Flacso.
- Báez Sus, M. y García, J.M. (2011). Desafíos a la pedagogía en la era digital. En *Modelo CEIBAL. Nuevas tendencias para el aprendizaje* (pp.112). Montevideo. ANEP/CEIBAL
- Grompone, M.A. (2011). *Conferencias científicas*. Montevideo: La flor de Itapebí.
- Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar*. Buenos Aires: Paidós.
- Morin, E. (2001). *Los Siete Saberes necesarios para la Educación del Futuro*. Buenos Aires: UNESCO- Nueva Visión.
- Pérez Sarduy, Y. (2006). El diagnóstico de la implementación del principio de la interdisciplinariedad en la formación de profesores. En *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 3.
- Perkins, D. (2010). *El aprendizaje pleno*. Buenos Aires. Paidós.
- Rattero, C. (2006). Pasear la mirada: el cine en la formación. En *Novedades Educativas*, 185. Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico SRL: Buenos Aires.
- Rodríguez, M. L. (Org). (2008). *La teoría del aprendizaje significativo*. Barcelona: Octaedro.
- Shari, T., Perkins, D. y Jay, E. (2000). *Un aula para pensar*. Buenos Aires: Aique.
- Toffler, A. (1973). *El shock del futuro*. Barcelona: Plaza y Janés.

Anexo 1

ACTIVIDAD INTEGRADORA ECI II /DIDÁCTICA I

Tema. Visionado de la Película “Frankenstein de Mary Shelley”

Grupo: 2do Profesorado de Ciencias Biológicas- CERP del Litoral

Cursos: Didáctica I, ECI II.

Actividades:

1. Visualización de la película “Frankenstein de Mary Shelley”, año 1994, adaptación de la novela de Mary Shelley
2. Trabajo en binas

Consigna de trabajo

1. Realiza una ficha técnica del film.
2. A partir de la reflexión sobre el film y los artículos propuestos intercambia ideas con tus compañeros.

Las siguientes preguntas pueden ser orientadoras para esta actividad:

- a. ¿Habías oído hablar sobre Frankenstein, qué ideas tenías sobre este personaje?
- b. Ubica históricamente la época en la que la autora escribió el libro.
- c. ¿Por qué crees que la autora lo escribió?
- d. ¿Qué escenas te impactaron más del film?
- e. ¿Qué personajes fueron significativos? ¿Por qué?
- f. ¿Qué aspectos de sonido y colores te llamaron la atención?
- g. ¿En qué consistió la polémica entre Galvani y Volta? ¿Qué consecuencias tuvo para el posterior desarrollo de la fisiología y de la física? ¿Y los experimentos de Aldini y otros sobre cadáveres?

h. ¿Qué relación se puede establecer entre la educación que le brindaron al monstruo con las ideas educativas actuales?

i. ¿Por qué crees que Frankenstein no le puso nombre al monstruo? ¿y por qué hoy identificamos más al nombre Frankenstein con el monstruo que con el doctor?

j. ¿Qué implicancias éticas de la ciencia podríamos extraer de la novela?

E) Evaluación

Consigna:

- Elaboración de un informe a partir del análisis y reflexión realizados que debe presentar como máximo 5 carillas, letra Arial 12, interlineado 1,15.
- En él deben estar presente los siguientes aspectos:
 - Concepciones acerca de la naturaleza de las ciencias que se tenían en el contexto en el cual fue escrita la historia.
 - Técnicas que se utilizaban para reanimación de los seres humanos.
 - Aspectos éticos a considerar en el uso del conocimiento científico
- Presentación oral de lo realizado a los profesores del departamento de Biología utilizando ppt (para todos los alumnos).

Anexo 2

FRANKENSTEIN O EL MODERNO PROMETEO

Grupo: 4to Profesorado de Ciencias Biológicas- CERP del Litoral

Cursos: Tutoría de Pasantía

Consigna de trabajo

1. Realiza un resumen del argumento y desarrollo de la película "Frankenstein de Mary Shelley" (1994).
2. Ubica históricamente la época en la que la autora escribe el libro.
3. ¿En qué consistió la lucha entre la filosofía natural y la alquimia en el momento de la historia?
4. Respecto a la filosofía de la biología, ¿con qué corriente de la misma se identificaría la novela?
5. ¿En qué consiste el principio vital o vitalismo? ¿Qué relación tiene con las ideas predominantes acerca del origen de la vida en el ambiente científico del momento?
6. ¿Cómo pudo haber influido el galvanismo en la concepción de la novela?
7. ¿En qué consistió la polémica entre Galvani y Volta? ¿Qué consecuencias tuvieron para el posterior desarrollo de la fisiología y de la física?
8. ¿Y los experimentos de Aldini y otros sobre cadáveres?
9. ¿Cómo relacionaríamos la educación que le brindaron al monstruo con las ideas educativas actuales?
10. ¿Por qué crees que Frankenstein no le puso nombre al monstruo? ¿y por qué crees que hoy identificamos más al nombre Frankenstein con el monstruo que con el doctor?
11. ¿Qué implicancias éticas de la ciencia podríamos extraer de la novela?

Anexo 3

RÚBRICA EVALUACIÓN FRANKENSTEIN (INFORME ESCRITO)

	No aceptable 1-2-3-4	Aceptable 5-6-7	Muy bueno 8-9-10	Excelente 11-12
Originalidad en el título	El título no es creativo y no está relacionado con el texto	Título creativo pero sin relación con el texto	Título creativo y original, hay coherencia con el texto	Título creativo y original, y está relacionado con el texto
Adecuación a la consigna	No es evidente	Hay adecuación parcial	Se evidencia en buen grado	Muy adecuada
Coherencia en la organización	Texto desorganizado y sin hilo conductor	Texto con ideas organizadas pero con fragmentación en algunos párrafos	Texto muy bien organizado	Excelente organización
Nivel de profundización conceptual	Muy escaso nivel de profundización conceptual	Si bien hay un abordaje, algunos conceptos aparecen aislados	Muy buen nivel de abordaje y profundización conceptual	Excelente nivel de abordaje y profundización conceptual.
Análisis e Integración de ideas entre los textos y la película	Muy escaso análisis e integración	Análisis e Integración aceptables	Muy buen análisis e integración entre los textos y la película	Excelente integración entre los textos y la película
Características del texto producido	Texto que no evidencia una organización descriptiva ni argumentativa	Texto descriptivo sin argumentación	Texto descriptivo con escasa argumentación	Texto descriptivo, argumentativo

Anexo 4

PAUTAS PARA EL ARMADO DEL POWER POINT

1. Buscar en las siguientes páginas y artículos, información sobre al armado de diapositivas:
 - <http://youtube.com/watch?v=ur6csKpRvF8>
 - <http://slides.share.net/covapretic/poerpoint-111234>
 - <http://youtube.com/watch?v=V1xPzDoJyBE>
 - Rosler, R. (2006) Los siete pecados capitales del power point (Cómo ser un presentador visual y no morir en el intento). En *Rev Argent Neuroc* 2006, 20: 7799
 - Rosler, R. (2011). Cómo evitar la “muerte” por PowerPoint. En *Rev Argent Cardiol* 2011;79:XXX-XXX
2. Definir el número de diapositivas en relación con el tema y la duración de la exposición.
3. Seleccionar una música, que contribuya a crear un entorno, que favorezca la atención pero a la vez un clima distendido.

Anexo 5

LISTA DE COTEJO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE PPT Y PRESENTACIÓN ORAL

Indicadores	Si	No
Se organizó la información seleccionada en relación con la consigna.		
Se jerarquizó la información de acuerdo al recurso utilizado (PPT).		
Se seleccionaron estrategias de comunicación motivadoras.		
Se consultaron las páginas Web recomendadas.		
Se definió del número de diapositivas a utilizar en el Power Point de acuerdo al tiempo de la presentación		
Se armó un borrador de la forma en que se presenta el tema		
Se ensayó la exposición tomando el tiempo y analizando los cambios a realizar.		

Anexo 6

MATRIZ DE VALORACIÓN DE CO-EVALUACIÓN DE PPT y PRESENTACIÓN ORAL

	Excelente	Muy Bueno	Bueno	No aceptable
Organización, jerarquización y adecuación de los conceptos	La secuencia es organizada y los conceptos seleccionados están jerarquizados.	La secuencia es organizada y los conceptos seleccionados no se aprecia jerarquización.	Falta organización de la secuencia y los conceptos seleccionados no están jerarquizados	Los conceptos seleccionados están presentados en forma fragmentada.
Selección de contenidos variados para el armado de las diapositivas	El contenido propuesto para el armado de las diapositivas es variado y muy completo en relación al tema seleccionado para la exposición.	El contenido propuesto para el armado de las diapositivas es variado y completo en relación al tema seleccionado para la exposición.	El contenido propuesto para el armado de las diapositivas es variado en relación al tema seleccionado para la exposición.	El contenido propuesto para el armado de las diapositivas es incompleto en relación con el tema seleccionado para la exposición.
Diseño de las diapositivas siguiendo las pautas sugeridas	El diseño tiene en cuenta color de fondo adecuado y aparecen conceptos claves relacionados con la imagen presentada.	El diseño tiene en cuenta color de fondo adecuado y aparecen conceptos secundarios relacionados con la imagen presentada.	El diseño tiene en cuenta color de fondo adecuado y aparecen muchos conceptos sin jerarquización relacionados con la imagen presentada.	El diseño tiene en cuenta color de fondo adecuado y no aparecen conceptos relacionados con la imagen presentada.
Colocación de cantidad adecuada de texto en relación con la imagen presentada en las diapositivas	La cantidad de texto colocado en cada diapositiva es el adecuado en relación a la imagen.	La cantidad de texto colocado en cada diapositiva predomina frente a la imagen.	La cantidad de texto colocado en cada diapositiva es abusiva en relación a la imagen.	La cantidad de texto colocado en cada diapositiva no permite visualizar la imagen.

Anexo 7

<http://www.slideboom.com/presentations/1344906/Frankensteen-Alvarez-2do>

<http://www.slideboom.com/presentations/1344909/Frankensteen-Ortiz-Olivera-2do>

<http://www.slideboom.com/presentations/1344907/Frankensteen-Baratta-Ubici-2do>

<http://www.slideboom.com/presentations/1345397/FRANK-Fabiana-Lara-Viviana-Bortagaray-2do>

<http://www.slideboom.com/presentations/1345395/%E2%80%9CLA-DOBLE-CARA-DE-LA-CIENCIA%E2%80%9D-Alvaro-y-Ghidah%C3%AD-2do>

<http://www.slideboom.com/presentations/1346815/Presentaci%C3%B3n-frankensteen-Dalmao-Lagreca>