



I Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales

DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA HOY

Formar sujetos competentes para un mundo en permanente transformación

Comunicaciones Orales - Grupo 7

Uso del libro de texto escolar y otros recursos educativos

ELABORACIÓN DE INFORME - VIDEO DE LABORATORIO. UN CAMINO HACIA LA CONTEXTUALIZACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA.

Teresita Scarlett Sierra Guajardo

Institución de procedencia: Saint George's College Chile

RESUMEN

El presente trabajo describe el desarrollo de una experiencia educativa que comenzó a visualizarse como una herramienta importante en la adquisición de aprendizajes significativos en el transcurso del año 2009, hasta convertirse en un proyecto de mejoramiento en la calidad de la enseñanza de la Física en los alumnos del Saint George's College. Esta experiencia consistió en la grabación, edición y posterior presentación de informes - videos, realizados en niveles de enseñanza media (3 medio año 2009, 2 medio año 2010 y 4 medio año 2010), con el objetivo de ser una valiosa herramienta tanto para la evaluación como en el proceso de enseñanza - aprendizaje de los alumnos.

Este proyecto nace a partir de la identificación de tres situaciones problemáticas visualizadas en el año 2008, tanto en el proceso de enseñanza de la Física como en el aprendizaje de conceptos por parte de los alumnos y posterior evaluación. El análisis de estas situaciones problemas da inicio al diagnóstico, elemento clave que recoge toda la información necesaria para dar sustento a este proyecto. Estas situaciones problemas se indican a continuación:

- la percepción de una escasa motivación en los alumnos de Enseñanza Media hacia contenidos demasiado abstractos en el área de Física,



- la no existencia de material audiovisual desarrollado por los mismos alumnos del Establecimiento, tanto para la motivación, aprendizaje y para la detección de errores conceptuales a partir de una experiencia de Laboratorio,
- el tercer elemento considerado para el desarrollo de este proyecto, se relaciona con la elaboración de un nuevo instrumento de evaluación de actividades de laboratorio.

Los tres elementos identificados anteriormente, describen la realidad en el proceso enseñanza- aprendizaje en la asignatura de Física en el Saint George's College e hicieron factible que el proyecto "Elaboración de Informe - Video", fuese pertinente de ser desarrollado.



ABSTRACT

This paper describes an educative experience which began to be considered as an important tool in the acquisition of meaningful learning, during the year 2009, to the extent of becoming a Project of Improvement of the Quality of Education in teaching Physics to students at Saint George's College. This experience consisted of the recording, edition and presentation of report -video, produced in High School levels (11th grade in 2009, and 10th and 12th grades in 2010); its objective was to become a valuable tool for both the assessment of the students and the teaching-learning process of them.

This project is born from the identification of three problematic situations observed during the year 2008, in the process of teaching Physics and how the students learned concepts and afterwards this learning was assessed. The analysis of these situations leads to the diagnosis, key element that gathers all the necessary information to support this project. These problematic situations are the following:

- the perception of lack of motivation in the students of High School towards the too-abstract contents in the field of Physics,
- the inexistent audio-visual material developed by the students from the school, as a way of motivating, learning and detecting conceptual mistakes in a lab experience,
- the third element considered in the development of this project is related to the creation of a new instrument to assess lab activities.



These three elements already identified describe the reality in the teaching-learning process in the field of Physics at Saint George's College, and they made possible that the project "Creation of Report-Video" was pertinent to be developed.

Palabras claves: experiencia educativa, aprendizajes significativos, informe - video, errores conceptuales, instrumento de evaluación de laboratorio.

Keywords: educative experience, meaningful learning, report -video, conceptual mistakes, instrument to assess lab activities.

Palavras chave: experiência educacional , aprendizagem significativa, relatório - vídeo, erros conceituais, ferramenta de avaliação de laboratório.

INTRODUCCIÓN

La escasa motivación (en general) de los alumnos de Enseñanza Media hacia contenidos demasiado abstractos en el área de Física, genera en ellos la sensación de alejamiento entre lo que se les enseña y lo que a diario viven.

Esta impresión fue la que identifiqué en los alumnos del Saint George's College cuando comencé mi labor educativa en el año 2008: contenidos que abarcaban situaciones físicas relacionadas a complejas relaciones matemáticas, sin adecuadas contextualizaciones que pudiesen "bajar" lo complejo y relacionarlo con lo práctico. A medida que avanzaba en el conocimiento de este nuevo universo de alumnos, me di cuenta que las clases eran mucho más motivadoras cuando se planificaban con una experiencia de tipo práctica - demostrativa. El interés de estos alumnos fue creciendo también, en aquellas clases donde se incluían algunas experiencias de laboratorio en formato de video obtenidas de la red (Youtube) y realizadas por alumnos de diferentes colegios en el mundo.

Durante el año 2009, a modo de prueba, se trabajó en la elaboración de material visual de laboratorio, bajo el nombre de Informe - Video; material que sería generado por los propios alumnos, desde la grabación en clases de la experiencia realizada, hasta la edición y musicalización. Al mismo tiempo, ese material, completo o en fragmentos, sería utilizado en mis clases para la identificación de errores conceptuales en



el área de la Física. La posibilidad de elaborar material audiovisual por parte de los alumnos, sería un elemento motivador para acercarlos al mundo de la ciencia y la tecnología, al mismo tiempo que ofrecería una visión de la ciencia más amena y dinámica.

Una vez identificado el elemento visual, específicamente el formato de video, como aquel que despertaba mayor interés en mis alumnos de enseñanza media en la asignatura de Física, se generó la relación casi automática de que entonces debía existir (y si no existía, crear), algún tipo de instrumento de evaluación que considerara las características antes mencionadas para evaluar las actividades de Laboratorio.

¿Por qué un proyecto relativo a actividades de laboratorio? Este tipo de actividades, acerca al alumno hacia la ciencia concreta, sin formulismos y la hacen más clara para el entendimiento de conceptos complejos. Es una instancia donde el alumno se presenta frente a frente a una situación física, con la posibilidad de rescatar en ellos la posibilidad de asombrarse con la ciencia. El elemento motivador existe, como casi un juego, donde los alumnos toman, construyen, observan y obtienen conclusiones. Pero ¿cómo son evaluadas este tipo de actividades?

En Física es común que los alumnos sean evaluados con un informe escrito llamado “Informe de Laboratorio”, realizado en grupos de cuatro o cinco estudiantes donde se desarrolla la “Guía de Laboratorio”, guía entregada durante la actividad práctica y que contiene los pasos a seguir para cada experiencia, con un posterior análisis basado en preguntas.

Es este análisis el que se concentra en el formato de “Informe de Laboratorio”, además de incluir una pequeña introducción, un marco teórico de los conceptos trabajados en la actividad y las respuestas correspondientes.

En la elaboración de este tipo de informes escritos grupales, es común que no todos los alumnos que conforman el grupo participen activamente en el desarrollo del “informe de laboratorio”, no pudiendo como docente, constatar que todos trabajaron para dar solución a las preguntas que aparecen en la guía a desarrollar y por lo tanto, la asimilación de nuevos conceptos en cada estudiante es una incógnita. Otro factor que entorpece el proceso de aprendizaje, es que muchas



veces en el marco teórico de este “informe de laboratorio”, los alumnos ni siquiera leen la información, trabajando en modalidad copy - paste.

A partir de la identificación de problemáticas relacionadas con aprendizajes significativos en la asignatura de Física, es que se trazan los siguientes objetivos generales.

OBJETIVOS GENERALES

El presente Proyecto “Elaboración de informe - video de laboratorio. Un camino hacia la contextualización en la enseñanza de la Física”, considera los cambios tecnológicos y científicos de estos tiempos, posibilitando en los alumnos la ampliación de su horizonte de conocimientos.

Recordando que el (los) objetivo(s) general(es) se define(n) como el fin principal que se pretende alcanzar mediante la ejecución del presente Proyecto, se identifican en este punto, cuatro objetivos generales:

1. A partir de una actividad de laboratorio, los alumnos serán capaces de plasmar sus experiencias en una modalidad llamada video-informe, que recoja el proceso y el resultado de su trabajo experimental.
2. Lograr por medio de esta nueva propuesta de informe de laboratorio, una reflexión conjunta entre profesor y alumno (metacognición: aprender desde la propia experiencia) que permita reconocer errores y reforzar conceptos desde una mirada común.
3. Incrementar el material de apoyo en el área de ciencias, específicamente en Física, a partir de experiencias realizadas por los mismos alumnos del establecimiento.
4. Lograr en los alumnos un fuerte compromiso con la asignatura de Física, a partir de la motivación generada por la realización de los informes video.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los objetivos específicos explicitan los logros parciales en los que se pueden dividir los objetivos generales mencionados anteriormente. A



continuación se presentan dichos objetivos, clasificándolos según sean dirigidos hacia el docente o hacia el estudiante.

Objetivos específicos en relación al alumno. El alumno será capaz de:

1. previa actividad concreta de laboratorio en la asignatura de Física, organizarse al interior del grupo de trabajo, asumiendo rol (es) (grabación, edición, musicalización, locución (cuando corresponda)) en relación a la elaboración del Informe - Video.
2. realizar en el laboratorio del establecimiento en conjunto con su grupo de trabajo, cada una de las actividades prácticas involucradas en la "Guía de Laboratorio", siendo capaz de organizar el material concreto, según montaje requerido.
3. realizar, junto con sus grupo de trabajo, las grabaciones de cada una de las actividades planteadas en su ficha de laboratorio.
4. analizar en grupo cada una de las preguntas incluidas en su ficha de trabajo, respondiendo a partir de las conclusiones obtenidas en la actividad práctica y con ayuda de sitios dados por el profesor en la red.
5. una vez finalizada la actividad de laboratorio, reunir en conjunto con su grupo de trabajo, imágenes (fotografías), grabaciones, análisis y profundización de las preguntas que aparecen en su guía y diseñar el informe - video.
6. utilizar, en conjunto con el equipo de trabajo, herramientas de tipo computacional como el sistema operacional Movie Maker que funciona con el sistema operativo Windows XP.
7. a partir de la utilización del sistema operacional, editar, capturar audio e imágenes entre otras funciones, con la finalidad de realizar su propio video- informe de laboratorio de Física.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS EN RELACIÓN AL DOCENTE. EL PROFESOR(A):

1. estimula la reflexión con el grupo - curso respecto a la relación existente entre los contenidos trabajados en clases (teórico), y la actividad de laboratorio de Física a realizar (¿para qué sirve? ¿qué voy a prender con esto? ¿cómo se relacionan?).



2. identifica el grado de aprendizajes significativos en los alumnos y aquellos preconceptos todavía arraigados en ellos, mediante la observación del diálogo generado entre ellos, después de cada experiencia realizada (función del docente en esta etapa: observador).
3. motiva tanto la temática tratada en el laboratorio, como la posterior entrega del trabajo realizado en formato de video, instando al grupo de trabajo a desarrollar al máximo la creatividad y sus potencialidades, tanto en la toma de imágenes como en la edición y musicalización del producto.
4. logra en los estudiantes, la asimilación correcta de conceptos en Física de manera didáctica y entretenida mediante esta modalidad.
5. a partir del material generado por los alumnos y su eventual proyección en la sala de clases, genera un ambiente de debate científico relativo a las respuestas dadas por sus alumnos en cada una de las actividades de laboratorio.
6. estimula a los profesores de Física u otras asignaturas, a producir recursos audiovisuales motivadores para el proceso de Enseñanza - Aprendizaje.

MARCO CONCEPTUAL

Diferentes autores atribuyen al video distintas funciones educativas: como medio de presentación de contenidos por el profesor, medio para la educación audiovisual e instrumento para que los alumnos elaboren sus propios mensajes. Interesante es identificar por qué la producción de videos de laboratorio tiene amplias potencialidades pedagógicas, dadas por las propias características del lenguaje utilizado para transmitir la información y cómo el ser humano es capaz de asimilar la misma.

Por ejemplo, un estudiante promedio retiene 10% de lo que lee, 20% de lo que escucha, 30% de lo que ve, 50% de lo que ve y escucha, 79% de lo que dice y discute y 90% de lo que dice y luego realiza.

La posibilidad de que los alumnos sean actores en el proceso de enseñanza - aprendizaje, generando un producto llamado "informe - video" en el cual participan a partir del análisis de una actividad, luego debatiendo y posteriormente buscando la mejor manera de expresar



visualmente sus resultados (grabando, editando, etc.), da lugar a una mayor interiorización de los conceptos a trabajar por el docente.

Cabero Almenara (1985), se refiere a la producción de material audiovisual como “un elemento de trabajo del grupo – clase, a través del cual se pretende que el alumno deje de ser sólo un receptor de mensajes para convertirse en emisor de mensajes didácticos. El video se contempla como medio de obtención de información mediante la grabación de experiencias, situaciones, conductas...”

El video, según Romero Tena (1996), tiene “una intención motivadora, pretende abrir interrogantes, suscitar problemas, despertar el interés de los alumnos, inquietar y generar una dinámica participativa”.

En ese sentido, el proceso de producción del video – informe por parte de los alumnos, desde las etapas de grabación y edición, son en sí mismas elementos de aprendizaje; requiere de los alumnos búsqueda bibliográfica para dar respuestas a los fenómenos físicos grabados, organización y trabajo de laboratorio en grupo.

Una vez que el material audiovisual ha sido creado, se pueden identificar algunas funciones de éste en el proceso de enseñanza – aprendizaje:

- como un medio apoyador para el docente en el desarrollo de una temática en otros niveles, abriendo a continuación de la proyección, un espacio de trabajo en la resolución de problemas relacionados con el tema en cuestión. En relación a este punto, resulta muy atractivo para los estudiantes visualizar a sus propios compañeros realizando una actividad de laboratorio y que ese mismo material sea utilizado en el Establecimiento.
- la posibilidad de establecer un debate crítico, que recoja y corrija los errores identificados tanto en conceptos propios de la unidad y algunos preconceptos que puedan visualizarse en más de alguna respuesta, aportando los alumnos propuestas de mejora.
- el video como instrumento de evaluación. La grabación de videos se transforma en un excelente método de evaluación de los alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Lo importante y fundamental, es que “ofrece un feedback a los alumnos, al observar sus propias ejecuciones y poder corregir los errores con ayuda del profesor y sus compañeros” (Cabero Almenara, 1998). En relación a



este punto, Almenara (2007) menciona que “el valor educativo de esta propuesta, radica no en la calidad de los productos que sean capaces de realizar los alumnos, sino en los procesos que se han seguido para elaborarlos”.

De este modo, la selección de imágenes, elaboración de respuestas a las preguntas de la guía de laboratorio, análisis y posterior edición, forman parte del proceso de evaluación del producto. Para algunos autores, la producción y posterior evaluación de videos, es interesante porque en los alumnos “torna visible sus actitudes, sus relaciones interpersonales, el lenguaje y todo el proceso” (Morán 1995; Almenara 2007).

- El video como medio motivador. El alumno desarrolla su aprendizaje de la forma que más se acomode a sus capacidades cognitivas: posee imágenes, sonidos, música, textos o hablante en off, etc.

Entre todos los medios, varios autores como Bartolomé (1999); Chambel, Guimaraes (2000), Pereira (2006), citan los medios audiovisuales como un tipo de medio especial, pues logra agregar fuertes características de otros medios, dando una nueva forma a la información presentada.

(...) Porque el audiovisual es el lenguaje de hoy. Estamos en el siglo XXI. La principal función que podemos dar a los equipos de videos en nuestro centro, es preparar a nuestros alumnos y alumnas para una sociedad audiovisual (Bartolomé, 1999).

(...)El medio audiovisual es un medio joven que habla para los jóvenes, es curioso, activo, complejo, simultáneo, veloz. El video es el gran representante de los medios audiovisuales. Los videos logran responder a la sensibilidad de los jóvenes y de la gran mayoría de la población y solicita constantemente la imaginación (Morán, 1995).

Nos encontramos por lo tanto, ante un medio que ha sido superado en algunos aspectos por el computador, donde los alumnos se sienten cómodos ante una pantalla y programas que manejan a la perfección.

No obstante lo anterior, la producción de videos didácticos genera una herramienta útil para el profesor en el proceso de enseñanza - aprendizaje, destacando además que este último es de más bajo costo que el anterior y de un nivel de complejidad menor en el aspecto de utilización.



Cabero (1995) destaca, al igual que otros autores, que lo importante en este proceso donde los alumnos aprenden haciendo, no es el resultado estético final, aunque esto no quiere decir que las producciones realizadas por los alumnos no deban cumplir con elementos mínimos, visualmente hablando, sino que lo verdaderamente importante son los pasos dados para el logro del objetivo propuesto. Menciona, entre otros aspectos relevantes en este proceso de aprendizaje:

- su carácter motivador: el alumno es el actor principal de la actividad realizada.
- la fuerte contextualización de los medios producidos.
- la realización del trabajo desde una perspectiva colaborativa, ya que deben repartirse y diferenciarse roles específicos (guionista, cámara, locutor, etc.)
- el aprendizaje en relación a la tecnología y mejora de destrezas técnicas para el manejo de diferentes instrumentos técnicos.
- mejora de clima y ambiente de clases.
- cambio positivo en la relación profesor - alumno, ya que las actividades para la adquisición de aprendizajes son más dinámicas y en un contexto distinto al habitual.

Relacionando los *principios de la pedagogía democrática* que se remontan a Sócrates (*el maestro sensato se da cuenta de que él no tiene que actuar como Letrado en el Estrado, sino más bien como Guía en la vía, alentando.... guiando.... aconsejando.... apoyando el proceso de aprendizaje*) con el presente proyecto, existe relación directa en que la producción de informe - video es un elemento creativo, donde el profesor guía y supervisa el trabajo en equipo, dando indicios para la explicación del fenómeno presenciado.

Juan Luis Bravo, profesor del Instituto de Ciencia de Educación de la Universidad Politécnica de Madrid, define el término vídeo educativo, como “aquel que cumple un objetivo didáctico previamente formulado”.

Para que el vídeo se considere educativo y de funcionalidad didáctica, los alumnos no solo deben verlo, sino que deben relacionarlo con conceptos físicos específicos. En este sentido, el video debe:

- ser motivador para el alumno.



- contener cierta potencialidad expresiva.
- ser capaz de transmitir un contenido educativo.
- adecuarse a las características del joven que lo vea.
- fortalecer los contenidos previos y favorecer los aprendizajes significativos.
- tener una clara intencionalidad instructiva.

iY que mejor, que sean los propios alumnos los que creen esta herramienta que promueve el aprendizaje, despierta interés y por sobretodo, motiva a los estudiantes tanto en el proceso de producción del video como en el momento en que el profesor hace uso de este mismo para introducir una temática nueva o detectar errores, preconceptos arraigados en los alumnos por años! En ese sentido, si bien el objetivo fundamental del video es precisamente el logro de objetivos planteados y la generación de aprendizajes significativos, existe una finalidad relacionada con su utilización en clases: el video es más que solo contemplar un mensaje audiovisual.

El conocido refrán “una imagen vale más que mil palabras”, es cada día más válida en la medida en que esa imagen adquiere movimiento. Si se tiene la posibilidad de producirlas, como en el caso de los videos de laboratorio, con recursos sofisticados y no necesariamente costosos que pone hoy la tecnología en nuestras manos, permite a los estudiantes aprender con comprensión y desarrollar durante el proceso, capacidades intelectuales de orden superior; promueve que los estudiantes actúen como creadores y diseñadores y alcancen una mayor profundidad en los temas de estudio. Contribuye, además, a desarrollar en ellos el pensamiento visual (manejo espacial y de imágenes).

Carlos Bravo, especialista cubano en comunicación y educación, sobre el rol del video educativo, afirma: “Debe tener un sentido instrumental, lo mismo que el pizarrón o el texto, no buscando prioritariamente la contemplación o el gusto estético, sino ante todo, la comprensión, discusión y el cuestionamiento. Debe ser provocador del diálogo y un acompañante del alumno en su búsqueda constante en las fuentes del saber. El aprender implica esfuerzo personal, discernimiento, interiorización y asimilación”.



Los videos, usados como medios educativos, tienen un valor añadido y hay que saber introducirlos como recurso pedagógico. El video, en formato de CD o DVD en el campo de los audiovisuales, constituye un medio barato, creativo, y dinámico en el proceso educativo.

En esta búsqueda bibliográfica, donde diferentes autores llegan a la misma conclusión, “que el video es el mejor aliado para generar aprendizajes significativos en los alumnos por medio de la observación de este o bien, mediante la creación de videos de laboratorio”, he podido concluir que no es un medio más dentro de todas las posibilidades existentes en la profesión docente; es un medio de gran importancia y necesario en los momentos actuales, ya que permite a partir de la reiteración obligada producto de la necesidad de edición, reforzar más aún los contenidos adquiridos a través de la experimentación.

Sin motivación, no hay aprendizaje.



ESTRATEGIAS DESARROLLADAS

Este proyecto está centrado en la elaboración de informe - video de laboratorio, como un medio que motiva a los alumnos y los acerca hacia el estudio de los fenómenos naturales.

Para su ejecución, durante el año 2010 (recordar que comenzó como un “proyecto de prueba” el año 2009), hubo que seleccionar estrategias para poder ser llevado finalmente a la práctica y obtener los resultados esperados: la creación de informes de laboratorio en formato de video, donde los actores eran alumnos del Saint George’s College.

Se explicitan a continuación dichas estrategias, que permitieron en tres niveles, desarrollar esta nueva modalidad de evaluación para la práctica de laboratorio y la elaboración de material didáctico en la asignatura de Física.

LA PREPRODUCCIÓN DEL VIDEO

Esta etapa se caracteriza por ser tanto de motivación como de selección del contenido y nivel. Para la selección de contenidos relacionados con la unidad didáctica que se esté trabajando en ese momento, es fundamental que estos sean interesantes para los alumnos, despierten la capacidad de asombro, que sean aplicables y además factibles de estudiar en una actividad de laboratorio. Es la etapa más importante en la producción del material audiovisual, ya que dependiendo de esta elección de contenido, se trabajará posteriormente en la creación de la guía de laboratorio, guía que reforzará los conceptos vistos en clases o será un aliado en la adquisición de nuevos aprendizajes. La guía desarrollada debe contener interrogantes que conduzcan al pensamiento lógico del estudiante, que permita la reflexión y la obtención de conclusiones a partir de los fenómenos físicos que se han observado en la actividad práctica.



Elegido el contenido a trabajar en la producción de video-informe y confeccionada la guía de laboratorio, se identifican las características de cada curso (o de un curso) del nivel donde dicho contenido sea parte del programa de estudio.

Aspectos como cantidad y disponibilidad de materiales de laboratorio, son importantes de organizar con anterioridad. En este sentido, la improvisación no tiene cabida.

En relación a los contenidos a trabajar en la modalidad de laboratorio, una o dos clases antes de la aplicación de la actividad, estos son reforzados.

Además esta etapa sirve también de motivación para el desafío de crear informes de laboratorio en una nueva modalidad, a partir de la presentación de algún video realizado por alumnos de Chile o de otros países y bajado de la red, donde se visualice el desarrollo de un experimento relacionado con la temática. La idea es que los alumnos se motiven, que identifiquen sus propias habilidades para la producción de un material semejante y sobretodo, que relacionen la Física como una ciencia cercana, que explica las manifestaciones en la naturaleza, pero que además puede ser entretenida y simple de comprender.

Es el momento de comentarles que realizarán una actividad similar, donde los contenidos trabajados en clases se reforzarán con esta metodología: aprender haciendo.

Se entrega fecha de realización de la actividad, y se piden los materiales que necesitarán, desde el más básico (cámara digital), hasta los elementos más sofisticados que les permitirán buenas grabaciones y la posterior realización de un video de calidad (visualmente hablando)

LA PRODUCCIÓN Y POSTERIOR ENTREGA DEL INFORME - VIDEO EN CD



Etapa final. Ésta se caracteriza por la entrega del trabajo grupal realizado. Recordar que no es solo la grabación y posterior edición del trabajo de laboratorio, sino que además deben incluir en su informe visual, las respuestas a las preguntas que aparecen en la ficha de trabajo. De esta forma, un solo elemento, el Cd, mostrará además del resultado final de las grabaciones, edición y musicalización, la organización y trabajo que cada integrante del grupo tuvo que asumir en este desafío.

,



EN RELACIÓN A LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO REALIZADO POR LOS ALUMNOS

Los alumnos deben saber que la actividad será evaluada como actividad de laboratorio y, como tal, tendrá una pauta que deberán seguir donde se detallan los experimentos a realizar, más una guía que se desarrollará a partir de las experiencias realizadas. Se debe destacar que no es solo la presentación de este nuevo tipo de informe de laboratorio lo que cambia, sino que la adquisición de nuevos aprendizajes se hace más fluido.

Se les debe indicar a los alumnos en la etapa previa al desarrollo de la actividad, que la grabación de cada experimento indicado en su guía de laboratorio, seguida de la edición y posterior organización de grupo para dar respuestas a cada una de las preguntas de análisis que aparecen por experimento en su ficha de trabajo, tendrán especificadas un puntaje específico, lo que finalmente se traducirá en una calificación que irá de 1.0 a 7.0. Debe existir claridad en los alumnos que no solamente es importante el aspecto estético de las imágenes capturadas, sino que además, cada una de las reflexiones que como grupo realicen y que se deben incluir en el informe -video, ya sea como texto o en la modalidad de "hablante en off". Importante es explicitar, que la incorporación de música en los videos realizados es fundamental si se toma en cuenta que estos serán parte de un proceso de motivación para alumnos de otros niveles y que además se ocuparán, respetando la autoría, como material de apoyo y de identificación de errores en las clases de física. Los alumnos deben tener claridad respecto a que si bien es un elemento de evaluación, también será un material que cumplirá otras funciones.



EVALUACIÓN RELATIVA A LA APLICACIÓN DEL PROYECTO “INFORME - VIDEO DE LABORATORIO” EN EL SAINT GEORGE’S COLLEGE

Durante todo el proceso de aplicación del proyecto, desde la realización de guías de laboratorio y pautas de evaluación adaptadas a la modalidad video, hasta el desarrollo por parte de los alumnos de la actividad práctica y posterior realización del informe - video, destaco el entusiasmo con que los alumnos acogieron esta propuesta. Indicaron que los contenidos se entendieron mejor al realizar y grabar un experimento. ¿Por qué razón? cito a continuación, el comentario de un alumno cuyo grupo de trabajo realizó un informe - video: “miss, al grabar, estamos obligados a repetir varias veces el experimento para que quede bien cuando hagamos el video. Aprendí más grabando y haciendo el experimento que si lo hubiese explicado en clases” (comentario alumno 4°medio).

En el proceso de edición, destaco la originalidad con que cada grupo presentó finalmente su trabajo: imagen, música, audio. No obstante lo anterior, aspectos como aplicación de contenidos, se evalúa como aspecto “mejorable”.

La utilización de esta nueva forma de comunicación, distinta a la habitual en el ámbito escolar, la posibilidad de trabajar en equipo, cumpliendo cada uno de los integrantes una función específica y el uso de las TICS, enriquecen el aprendizaje en términos de contenidos, pero también posibilitan el crecimiento personal, la empatía y el respeto por el otro.

En general, visualizo la falta de actividades prácticas de aplicación, donde el alumno sea actor de su propio proceso de aprendizaje. Esta nueva modalidad, de experimentar, grabar, editar, aplicar, ha sido una experiencia significativa en los aprendizajes adquiridos por los alumnos, pero además, ha significado un crecimiento en mi labor docente, donde la aplicación de esta nueva modalidad, ha vuelto a darme la certeza de que la enseñanza de la física debe ser dinámica, cercana y entretenida si el objetivo es generar aprendizajes significativos y derribar las barreras de los preconceptos. Además de los resultados obtenidos (material riquísimo en imágenes, sonido), esta experiencia me ha permitido generar un material interesante para ser utilizado posteriormente en la detección de errores conceptuales. En este



aspecto, se eligen aquellos videos que presenten errores en algunas de las respuestas y posteriormente son mostrados a otros niveles donde son utilizados como instrumento de evaluación diagnóstica en la identificación de preconceptos o bien, para reforzar contenidos.

PROYECCIÓN

La modalidad informe- video, presenta una gran posibilidad para el alumno de aprender haciendo. Enriquece las relaciones humanas y representan una herramienta valiosa para el docente al ser utilizado en sus clases, tanto como elemento de motivación o apoyo.

Específicamente en el nivel 4º medio, las actividades de laboratorio, deben ser realizadas durante el desarrollo del primer semestre. Los alumnos de este nivel, están más atentos a la realización de un buen informe durante el primer o segundo bimestre de clases que si esta actividad se realiza durante el segundo semestre, período complejo por las exigencias académicas, tiempo real de clases (en Física, se reduce) y la presión de estar a un paso de la vida universitaria. Interesante resulta la posibilidad de difundir estas experiencias (en formato de video) incorporándolas a Youtube, de Google.

Youtube aloja los videos en sus páginas (registrarse como usuario no es complejo) y este material, ya en la red, sirve como apoyo a otros docentes y estudiantes, que buscan un camino hacia el entendimiento de fenómenos físicos de forma entretenida, atractiva visualmente, pero con un marco conceptual claro y profundo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aceituno, M.J., Mujica, M.V., y Cubero, A. J. (1996). *Algunos métodos activos para el uso del video en la enseñanza de la Física*. Revista electrónica Video, (Nº1). Extraído en Julio 2010 desde www.tecnologíaedu.us.es/bibliovir



- Jaramillo, H. A. (2005). *Video argumental y educación en ciencias: una relación paradójica*. Comunicar: Revista científica Iberoamericana de comunicación y educación, (Nº24). Extraído en Julio 2010 desde www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo
- Bravo, J. L. (2010). *El video educativo en el aula*. Educared Fundación Telefónica. Extraído en Agosto 2010 desde www.educared.net/.../especiales/ver Especial.asp
- Mujica, V. M. (1996). *Algunos métodos activos para el uso del video en la Enseñanza de la Física*. Extraído en Agosto 2010 desde www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID18/v1_n3_a2.pdf
- Aramayo, H. J. (2010). *Uso del video en el aula: un mediador didáctico*. EducaBolivia, aprendiendo en la diversidad. Extraído en Julio 2010 desde www.educabolivia.bo/Portal.Base/.../
- Barroso, O. J., Fernández, B. J., y Gutiérrez, C.S. *¿Por qué el video?: Creación de videos didáctico*. Extraído en Agosto 2010 desde www.tecnologíaedu.us.es/edutec/paginas/102.html
- Marqués, G. P. (1999). *Orientaciones sobre el uso didáctico del video*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación. Extraído en Julio 2010 desde www.peremarques.pangea.org/videoori.htm
- Marqués, G. P. (2001). *Orientaciones para la selección de materiales didácticos*. Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación. Extraído en Agosto 2010 desde www.peremarques.pangea.org/videoori.htm
- Pozú, F.J. *Cómo producir un video Educativo*. Unidad de Recursos Educativos. Extraído en Agosto 2010 desde www.upch.edu.pe/faedu/documentos/documentos/cpvideo.htm
- Bravo, R. J. (1986). *¿Qué es el video educativo?* En actas del II Congreso de Tecnología Educativa, ICE de la Universidad Politécnica de Madrid. Extraído en Agosto 2010 desde www.ice.upm.es/wps/jlbr/Documentación/QueEsVid



Béjar, J. (2008). *El video como recurso educativo*. Aula Virtual (Blog).
Extraído en Julio 2010 desde
www.cursos.cepcastilleja.org/mod/forum/discuss.php

Torres, C. A. L. (2009). *Creación y utilización de video digital y Tics en Física y química*. Revista Eureka de enseñanza y divulgación científica, (N° 6). Extraído en Julio 2010 desde
www.apac-eureka.org/revista/...6_3/Torres_Climent_2009.pdf

Autor: Teresita Scarlett Sierra Guajardo

Institución de procedencia: Saint George's College

País: Chile

Correo electrónico: tsierra@saintgeorge.cl

teresitasierraguajardo@hotmail.com

