



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

MIRADA DEL ALUMNADO SOBRE UNA EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN UNIVERSIDAD-ESCUELA SECUNDARIA EN CIENCIAS EXPERIMENTALES

Adriana E. Ortolani¹⁸
(UESB)

Tânia C.R.S. Gusmão
(UESB)-

Héctor S. Odetti
(UESB)-

RESUMEN

En el presente trabajo se presentan los resultados y análisis de una encuesta realizada a los alumnos de 4° año de una Escuela Secundaria de Gestión Privada de la ciudad de Santa Fe, Argentina con el fin de conocer sus impresiones personales e incluso sus puntos de vista acerca del impacto de una propuesta didáctica multidisciplinaria sobre "*Los materiales y la electricidad*". La propuesta se desarrolló en el marco del Proyecto de Investigación, CAID orientado 2010, denominado "Resignificación de la enseñanza de las Ciencias: Matemática, Física y Química. Impacto en el Nivel Medio" en donde se estableció un espacio de interacción entre los docentes-investigadores de las áreas Química, Física y Matemática de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral y docentes de los mismos espacios curriculares de la Escuela Secundaria.

PALABRAS-CLAVES: Resignificación de la enseñanza de las Ciencias. Articulación escuela secundaria-universidad.

INTRODUCCIÓN

La educación debe proponerse contribuir a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos (LEMKE, 2006), aportando elementos científicos para la comprensión del rol de la ciencia y la tecnología en la búsqueda de soluciones a los complejos problemas del

¹⁸ Bioquímica. Dept^o de Química General e Inorgánica. Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas. Universidad Nacional del Litoral (UNL). Santa Fe – Argentina. Correo: ortolani@fcb.unl.edu.ar, hodetti@fcb.unl.edu.ar

-Doutora em Didática da Matemática. Dept^o de Ciências Exatas e Tecnológicas. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Vitória da Conquista, Bahia – Brasil. Email: professorataniagusmao@gmail.com

- Doctor en Ciencias Biológicas. Dept^o de Química General e Inorgánica. Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas. Universidad Nacional del Litoral (UNL). Santa Fe – Argentina. Correo: hodetti@fcb.unl.edu.ar



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

mundo contemporáneo.

Recordemos que “El valor que atribuimos a la ciencia depende en suma de la idea que nos hacemos colectivamente de su naturaleza y de su papel en la vida; es decir, expresa un estado de opinión” (DURKEIM, 1912).

Según palabras de Arne Duncan, actual Secretario de Educación de EE UU, en la UNESCO el 4 de noviembre de 2010,

[...] la comunidad internacional enfrenta una crisis diferente de la que motivó la creación de la UNESCO, es una crisis económica mundial no una guerra mundial. Sin embargo, como hace 65 años, la educación sigue siendo el faro que ilumina el camino hacia adelante tal vez hoy más que antes y continúa siendo absolutamente clave para la eliminación de las inequidades de género, para la reducción de la pobreza, para crear un planeta sostenible y fomentar la paz, y una economía del conocimiento, la educación es la nueva moneda, en la que, las naciones pueden mantener, la competitividad económica y la paz mundial.

Estos pensamientos acerca de la educación, su importancia, sus complejidades y sus fines también habían sido tratados magistralmente por Jerome Bruner en algunas de sus producciones (BRUNER, 1987, 2001, 2004)

Federico Mayor (1999), ex director general de la UNESCO, dice que cuando miramos hacia el futuro vemos numerosas incertidumbres sobre lo que será el mundo de nuestros hijos, de nuestros nietos y de los hijos de nuestros nietos. Pero, al menos, de algo podemos estar seguros: si queremos que la tierra pueda satisfacer las necesidades de los seres humanos que la habitan, entonces la sociedad humana deberá transformarse. Debemos, por consiguiente, trabajar, para construir un “futuro viable”. La democracia, la equidad y la justicia social, la paz y la armonía con nuestro entorno natural, deben ser las palabras claves de este mundo en devenir. La educación es “la fuerza del futuro” porque ella constituye uno de los instrumentos más poderosos para esta transformación.

La problemática de la articulación entre el nivel secundario y el universitario es de larga data en la República Argentina. Así en el año 2003, la Secretaría de Políticas Universitarias asume el diseño de un programa de apoyo a la articulación cuyo objetivo principal consiste en “el fomento de acciones desde las universidades nacionales



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

tendientes a elevar las expectativas de los estudiantes de las escuelas medias y asegurar su preparación para su inserción en el nivel superior, facilitando el acceso y permanencia de los estudiantes en los primeros años de la universidad [...]” (MARQUINA, 2003).

En la Declaración de Horco Molle (2004) los rectores de las universidades nacionales agrupados en el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) proponen para su logro entre otras acciones, “mejorar las condiciones y estrategias institucionales para facilitar el tránsito del nivel medio a la universidad, los procesos de aprendizaje, la calidad de la formación, el progreso en los estudios y la graduación”.

Al momento de analizar las experiencias de articulación realizadas se impone una visión más "realista". Se sostiene que la participación depende y mucho del “tamaño de la institución”, de los tiempos previstos en el programa y de la relevancia política que los participantes poseen en la vida de la Universidad. El desafío es sostener estas propuestas de articulación en el tiempo, trascendiendo los proyectos aislados y profundizando las estrategias educativas.

Por otra parte, en las últimas décadas se ha notado una disminución en la cantidad de estudiantes que se interesan por carreras de grado con fuerte carga de las disciplinas conocidas como "duras" (química, física, matemática y en menor grado, biología). Para revertir esta situación es necesario diseñar y fortalecer estrategias pedagógicas e institucionales destinadas a los alumnos de los últimos años de la enseñanza secundaria con el fin de despertar el interés de los estudiantes por carreras científicas o técnicas. También se considera relevante la integración de los docentes de ambos niveles educativos en la formulación de propuestas didácticas contextualizadas, facilitando el acceso de los estudiantes al ámbito universitario, donde puedan participar de los métodos y estrategias empleadas en la generación de nuevos conocimientos y su potencial aplicación a la solución de problemáticas de la vida cotidiana.

En el marco del Proyecto de Investigación, CAID orientado 2010, denominado “Resignificación de la enseñanza de las Ciencias: Matemática, Física y Química. Impacto en el Nivel Medio” se estableció un espacio de interacción entre los docentes-investigadores de las áreas Química, Física y Matemática de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral y docentes de los mismos espacios curriculares de 4° año de una Escuela Secundaria de Gestión Privada de la ciudad de Santa



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Fe, Argentina, con el fin de de promover vínculos entre las instituciones que permitan achicar la brecha en el acceso a la Educación Superior.

Para ello se elaboró en forma conjunta una propuesta didáctica multidisciplinaria sobre el tema "*Los materiales y la electricidad*" en particular, sobre las características conductoras y no conductoras de los mismos. Para su formulación se tuvieron en cuenta los aspectos que aportaban cada una de las ciencias a la comprensión de los conceptos involucrados permitiendo a los estudiantes arribar a conclusiones pertinentes desde el punto de vista de la ciencia escolar. La estrategia didáctica o metodología empleada fue la indagación guiada a través de la realización de actividades tanto en los laboratorios de Física, Química y Matemática de la Universidad como en la Escuela Secundaria con el fin de brindar a los estudiantes la oportunidad de acercarse al método científico. De las acciones desarrolladas en esta propuesta, hacemos un recorte y presentamos en esta comunicación los resultados y análisis de una encuesta realizada a los alumnos tras la experiencia que tuvo como objetivo conocer sus impresiones personales e incluso sus puntos de vista acerca del impacto de nuestras acciones sobre sus aprendizajes y expectativas iniciales.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la intervención educativa que propusimos hemos considerado importante conocer las impresiones personales e incluso la opinión del alumnado sobre el trabajo realizado, dado que contribuye, entre otros, a la formación docente, considerada está no como un producto terminado, sino que debe ser continuamente puesta en tensión y reflexión puesto que ser docente es una práctica necesariamente sostenida y relacionada desde una concepción del mundo. Ser docente implica una sólida formación pedagógica y disciplinar y, al mismo tiempo, un compromiso con la realidad social concreta y cotidiana. Ya que, "[...] el oficio del docente, esa pura práctica, se ilumina difícilmente desde una sola dimensión o disciplina y en ausencia del contexto en que se inscribe. [...]" (EDITH LITWIN, 2009, p. 218).

Con el fin de conocer las impresiones personales u opinión de los alumnos del nivel secundario acerca del impacto que tuvo para ellos la realización de una jornada de trabajo en el ámbito universitario, se aplicó al finalizar las actividades una encuesta. La misma se



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

estructuró a partir de cinco preguntas abiertas, teniendo en cuenta las actividades desarrolladas y los espacios de intervención. Las preguntas fueron sencillas y buscaban que los alumnos se expresen con libertad sobre todo en lo que refiere a la forma de trabajo, el espacio físico, la interacción con los docentes del nivel universitario y la posibilidad de continuar sus estudios en este nivel educativo. Participó la totalidad del grupo, 20 alumnos del 4° año de una Escuela Secundaria de la ciudad de Santa Fe, de la modalidad Ciencias Naturales. No tuvo ninguna indicación previa, fue anónima y no tuvo límite de tiempo. Se realizó un análisis cualitativo para lo cual se procesaron las respuestas de los estudiantes y se establecieron las frecuencias con las que aparecían aspectos comunes.

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS INFORMACIONES

A continuación se transcriben las preguntas seleccionando algunas respuestas diferentes que muestran las variadas miradas del alumno con respecto a las mismas:

- **La jornada de trabajo en la Universidad, ¿fue lo que esperabas?**

¿Por qué?

No, ya que en todo lo trabajado hubo cosas que no pensé que íbamos a hacer y en particular la experiencia del laboratorio me pareció muy interesante; también pensé que íbamos a hacer más que medir el amperaje, pensé que íbamos a trabajar más desordenadamente, pero la verdad fue muy gratificante la experiencia. (alumno 01)

Fue mucho más de lo que esperaba, ya que esperaba realizar experimentos con sustancias químicas, mezclando, etc. Pero esto luego fue dado en el laboratorio y fue más de lo que esperaba ya que me levantó mucho interés sobre la materia y el tema de la corriente me pareció muy interesante. (alumno 02)

Sí, porque a partir de eso pudimos obtener nuevos conocimientos y relacionarlos con los anteriores ya aprendidos. (alumno 06)

[...] me gustó mucho conocer las instalaciones, y ver que en realidad la Universidad no es algo imposible de llegar, y que los profesores nos vayan conociendo y nosotros conozcamos el ritmo de trabajo. (alumno 07)

Sí, ya que pudimos observar un modo de trabajo diferente al habitual. Realizamos experiencias diferentes y trabajamos de manera integral. (alumno 11)

Fue bastante parecido a lo que imaginaba, pero a mi gusto le falta más experimentos con sustancias en la parte de química ya que así me lo imaginaba.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

(alumno 12)

Sí, porque pude comprender cómo varias materias como física, química y matemática, se relacionan de distintas maneras. (alumno 14)

[...] me hubiese gustado que haya más experiencias referidas a situaciones y objetos de la vida cotidiana. (alumno 14)

El análisis se realizará considerando las proporciones de las respuestas. Las mismas se hicieron respecto del número de alumnos que respondieron y no sobre el total de respuestas debido a que algunas de ellas pueden ser categorizadas en más de un sentido.

En relación a esta primera pregunta, de las 20 encuestas, 17 alumnos respondieron. A su vez, las respuestas más frecuentes fueron: 11/17 alumnos respondieron explícitamente que la jornada de trabajo en la Universidad fue lo que esperaban; 1 alumno expresó que fue más de lo que esperaba; uno expresó que fue bastante parecido a lo que imaginaba, justificando que faltan más experimentos con sustancias químicas; y uno expresó que no, argumentando que hubo cosas que no pensó que se iban a hacer.

De modo general las respuestas del alumnado a esta primera pregunta nos muestran que sus expectativas en relación a la experiencia fueron satisfechas en su gran mayoría. Parece ser que la experiencia fue algo innovadora para ellos, saliendo de lo tradicional, promoviéndoles una mirada hacia la relación entre las áreas de conocimiento. Hay algunos pocos alumnos que esperaban mucho más, sobre todo más experiencias con sustancias químicas.

Con respecto a las justificaciones, las más frecuentes fueron agrupadas en las siguientes: Aprendimos cosas nuevas e incorporamos conocimientos previos: 3/17; Imaginaba realizar experimentos: 3/17; Conocer un modo y ritmo de trabajo (integral, grupal) diferente: 3/17; Despertó interés sobre la materia y el tema de la corriente me pareció muy interesante: 2/17 ; Trabajar con los elementos del laboratorio: 2/17; Conocer el trabajo que se realiza en la Universidad: 2/17; Comprendí cómo física, química y matemática, se relacionan: 2/17; Me gustó porque entendí que la Universidad no es algo imposible de llegar, me ayudó a ver lo que en el futuro voy a experimentar: 2/17.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Describe algo importante que aprendiste a partir de esta jornada.

Aprendimos a medir voltajes y cómo conducir la corriente a través de las resistencias y sus diferentes formas de conducción a través de los diferentes materiales conductores y las diferentes cargas. (alumno 01)

[...] y aprendí a no seguir lo que dicen los demás ya que muchos dicen temer a fracasar en la Universidad. Pero creo que puedo lograrlo. (alumno 02)

Aprendí el circuito de la corriente, cómo se clasifican los conductores, qué materiales conducen. También aprendimos sobre los electrolitos y los no electrolitos. (alumno 05)

[...] Aprendí a relacionar todos los temas, tanto químicos, físicos y matemáticos. (alumno 06)

Aprendí que los contenidos que nosotros tenemos nos sirven y los pudimos utilizar en las experiencias. (alumno 07)

Aprendí cómo se manejan en la Universidad los profesores con los alumnos y aprendí cómo se relacionan distintas materias. (alumno 14)

Aprendí varias cosas interesantes, principalmente sobre cosas cotidianas, que nos competen a todos. Lo que más me interesó, y explicó una duda que yo en algún momento tuve, es cómo se generan los rayos de las tormentas. . (alumno 19)

La totalidad respondió la pregunta 2. A su vez las respuestas más frecuentes se pueden agrupar en las siguientes: Conductividad de los diferentes elementos, diferencias de conductividad: 13/20; Medir voltajes y cómo conducir la corriente: 3/20; Relación entre profesores y alumnos: 3/20; Clasificación “Electrolitos” y “No Electrolitos”: 3/20; Relación entre las distintas materias: 3/20; Cómo se generan los rayos en las tormentas: 2/20.

Como podemos observar las respuestas suelen referirse sobre todo a los impactos en los aprendizajes de contenidos curriculares, para pocos parece sí ser perceptible la relación entre los alumnos y los profesores de la Universidad como algo importante de la experiencia, la aplicabilidad del contenido para la vida, del mismo modo la percepción de la relación entre las asignaturas. De cierto modo, estas respuestas provocan una reflexión en la práctica docente sobre la necesidad de seguir con un trabajo que prime no solamente el contenido curricular, sino también para las relaciones entre profesor - alumno y alumno - alumno como un sustrato para contribuir en el desarrollo del conocimiento. También en algunos casos pudo notarse una actitud positiva a insertarse en el ámbito universitario, desmitificando el ámbito como un lugar inaccesible.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

¿Qué te gustó más de la jornada de trabajo en la Universidad?

El laboratorio en sí, como estaba armado para la llegada de todos los alumnos y cuando se trabajó en la medición de los amperes a través de los tester. (alumno 01)

Lo que me gustó más en general fueron los experimentos en los que se alteraban las sustancias a través de reacciones químicas, y también el trato de profesor-alumno que se presentó en este ámbito. (alumno 02)

Que hayamos pasado un momento en grupo, es una nueva experiencia para nosotros [...] (alumno 03)

Me gustó todo, sobre todo cuando fuimos a desayunar al comedor. (alumno 04)

Del trabajo realizado en la escuela lo que más me gustó fue cuando experimentamos con diferentes soluciones y medir su conductividad. (alumno 10)

Me gustó el poder cambiar de ambiente y conocer la Universidad. También me gustó trabajar con materiales diferentes. (alumno 11)

Que estábamos haciendo actividades distintas todo el tiempo, que no permitían que te aburras o esas cosas. (alumno 13)

Lo que me gustó fue la oportunidad de participación de cada uno. Todos hacían cosas. (alumno 15)

Las explicaciones y las aplicaciones de éstas en el trabajo. (alumno 16)

La totalidad respondió la pregunta 3. A su vez las respuestas más frecuentes se pueden agrupar en las siguientes: El trabajo en el laboratorio: 5/20; Experimentos con corriente eléctrica: 5/20; Trabajo en grupo y en distintas actividades, posibilidad de participación: 4/20; Reacciones químicas: 3/20; Desayunar en el comedor de la Universidad: 2/20; Conocer la Universidad: 2/20.

Nuevamente aquí los estudiantes se refieren a los impactos sobre los contenidos curriculares, pero el cambio de ambiente, la salida de la escuela hacia la universidad, la experiencia en los laboratorios y las actividades variadas estimularon el gusto por el aprendizaje y por la participación activa del alumnado. Promover experiencias variadas en un turno de trabajo es importante para que el alumno no se sienta aburrido, aunque también es cierto que difícilmente se pueda satisfacer a todos. Si bien para la gran mayoría le gustó la experiencia quedando satisfechas sus expectativas iniciales, nos preocupa la respuesta de dos alumnos “el desayuno en el comedor”, como lo que más le ha gustado, porque da la impresión de cierto desprecio por el trabajo / estudio, y nos hace



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

reflexionar que aún tenemos mucho por hacer.

¿Qué te gustó menos de la jornada de trabajo en la Universidad?

Algunas explicaciones que quedaron inconclusas y que no supieron responder en base a algunas preguntas hechas por algunos alumnos, lo cual generó muchos desentendimientos. (alumno 01)

Cuando no se podía escuchar por los murmullos de mis compañeros. Cuando se hablaba mucho de un tema, aburría. (alumno 03)

Me gustó menos la parte cuando el profesor [X] pasaba diapositivas. (alumno 04)

En cierto punto Matemática, que aunque me gustó fue lo que menos me interesó. (alumno 05)

Las clases de matemática. (alumno 06)

Lo que menos me gustó fue lo relacionado a química, ya sean las fórmulas o trabajar con distintos compuestos. Eso me aburre mucho, pero sé que es indispensable para nuestra modalidad. (alumno 09)

Qué faltó tiempo para algunas actividades. (alumno 15)

A veces las charlas de algunos docentes, el ser muy largas, se hacían aburridas y a veces un poco difíciles de seguirlas. (alumno 17)

De las 20 encuestas, 17 alumnos respondieron la pregunta 4. A su vez, las respuestas más frecuentes fueron: La clase de Matemática: 6/17; Cuando se hablaba mucho de un tema: 2/17; No hubo algo que no me guste: 2/17; Mala predisposición y molestia por parte de mis compañeros: 2/17.

Quizás estas respuestas sean las que más nos ayudaron a hacer una reflexión de todo este trabajo, revisando nuestras prácticas y un meta - análisis de lo realizado. En este sentido se pretende, en una nueva aplicación de la experiencia un cambio, sobretodo en la forma de conducir el diálogo para favorecer más la participación del alumnado. Algunas charlas de los profesores fueron extensas como dijo uno de los alumnos.

Después de esta experiencia, ¿cómo ves la Universidad?, ¿te interesa continuar estudiando en la Universidad?

Particularmente genera muchas ansias y a la vez desgano por entrar en la Universidad, ya que uno no está acostumbrado al ritmo que se lleva en sí en la Universidad. (alumno 01)



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

La universidad la veo como una escuela ahora porque a medida que vamos creciendo vamos aumentando capacidad. Así como sucede de primaria a secundaria puede ser de secundaria a universidad. Si demasiado. Estoy interesado en medicina me atrae demasiado. Además mi letra es lo suficientemente desprolija para ser médico jaja. . (alumno 02)

La veo como un lugar en donde no sólo le enseñan sino también le abren la cabeza hacia la realidad, como cada concepto tiene que ver con nosotros. Sí, me interesa continuar estudiando en la Universidad. (alumno 08)

Es muy exigente e impone un ritmo de trabajo muy intenso pero creo que para tener un buen futuro sin duda debemos seguir una carrera universitaria. (alumno 12)

La veo como una fuente de educación superior a la de la secundaria, para formar a las personas. No sé si interesado pero lo tengo que hacer para poder formarme como persona y profesional. (alumno 13)

La veo como accesible debido a que no es demasiado diferente a la escuela, y la experiencia es apta. Sí, me interesa seguir estudiando. (alumno 16)

[...] Luego de la experiencia pude ver un poco del ámbito universitario. (alumno 19)

La totalidad de los alumnos respondió la pregunta 5. Sin embargo no todos respondieron a los dos componentes de la misma. Para el primer componente “¿Cómo ves la Universidad?”, se obtuvieron 13 respuestas que se pueden categorizar en las siguientes: La veo como un objetivo, un reto, un paso necesario en la vida: 4/13; La veo accesible: 3/13; completa y agradable: 2/13; formarnos como personas, “abrir la cabeza”: 2/13. Para el segundo componente “¿Te interesaría seguir estudiando?”, se obtuvieron 19 respuestas que se pueden clasificar en: Sí, voy a seguir estudiando: 16/19 alumnos; No lo tengo definido aún: 3/19 alumnos; Sin especificar: 1/19.

Los resultados, en líneas generales, son muy buenos. La universidad según las impresiones personales de los alumnos se ha constituido en un ambiente agradable y favorable para el aprendizaje y, ella está en la mirada de los estudiantes. Esto se ve favorecido por la propia escuela y la realización de esta experiencia de articulación con la universidad lo refuerza.



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

CONSIDERACIONES FINALES

La opción metodológica de un trabajo colaborativo fue acertada y en este sentido, el trabajo entre profesores de la Escuela Secundaria y de la Facultad ha resultado positivo una vez que nos revela posibilidades de desarrollo de habilidades más complejas en el alumnado, pero también nos deja ver la necesidad de una revisión de la experiencia saliendo de lo multidisciplinar para ir en dirección a una interrelación efectiva entre áreas de conocimiento. Por ello es importante la mirada de los alumnos con el fin de reforzar los aspectos que enuncian como positivos y modificar aquellas cuestiones en las que se han sentido incómodos.

En líneas generales los alumnos se mostraron motivados por la propuesta didáctica, en particular en lo atinente a las experiencias y desarrollos conceptuales en los laboratorios en las áreas química y física, tanto en la Universidad como en la Escuela. Sus expresiones denotan que la propuesta didáctica ha tenido un impacto importante sobre sus aprendizajes cognitivos y emocionales, o sea, en conformidad con las experiencias, informan haber aprendido nuevos aspectos sobre la conductividad de los materiales, cómo se relacionan conceptos de las diferentes ciencias, encontrándose una gran variabilidad en cuanto a lo que más o menos les gustó. En este sentido, manifiestan que lo que menos gustó fue principalmente la clase de Matemática, posiblemente por el tipo de actividades desarrolladas. Sin embargo, se han motivado con el uso de herramientas informáticas como el Geogebra.

Con respecto a la experiencia en la Universidad esta ha sido propicia, permitiendo a los estudiantes desenvolverse con soltura en un ámbito que no les es propio. Se manifiestan positivamente en cuanto a continuar sus estudios en el nivel universitario, la creen "*un paso necesario de la vida*" y una oportunidad para "*abrir las cabezas*".

Por otra parte, toda acción educativa debe repensarse no solo en los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales que han seleccionados los docentes para trabajar sino también a partir de los pareceres y motivaciones de los estudiantes. Es importante destacar que en este momento se están procesando los cuadernos de aula de los alumnos a los efectos de analizar los resultados en cuestiones más disciplinares.

Asimismo se valora positivamente la participación de los docentes de la Escuela



ISSN: 2175-5493

X COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO

28 a 30 de agosto de 2013

Secundaria, los cuales reconocieron que fue un desafío trabajar en este tipo de propuestas. A este respecto valoran la posibilidad de reflexionar sobre sus acciones a fin de mejorar sus prácticas.

También es destacable el compromiso de las autoridades de la Escuela, que abrieron con generosidad sus puertas para la realización de esta experiencia, facilitando la reorganización de los espacios curriculares para un abordaje multidisciplinario.

Se proyecta continuar con este tipo de proyectos interdisciplinarios para el abordaje de temáticas complementarias a los contenidos curriculares de la Escuela.

REFERENCIAS

Acuerdo Plenario N° 537/04. Declaración de Horco Molle, Consejo Interuniversitario Nacional.

BRUNER, Jerome S. **La importancia de la Educación.** Paidós. Iberoamérica. 1987

_____. **El proceso mental en el aprendizaje.** 2da. Ed. Ediciones Narcea. 2001

_____. **Realidad mental y mundos posibles: los actos de imaginación que dan sentido a la experiencia.** Editorial: GEDISA. 2004

Duncan Arne. US Secretary of Education at UNESCO on 4 November to talk about education reform. Disponible en: http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/keeping_the_eye_on_the_ball_us_secretary_of_education_at_unesco_on_4_november_to_talk_about_education_reform/.

DURKHEIM, E. Les formes élémentaires de la vie religieuse. París: Alcan. En: MOSCOVICI, S.

El Psicoanálisis, su imagen y su público. Bs. As.: Ed. Huemul. 1912.

LEMKE, Jay L. Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. **Enseñanza de las Ciencias**, 2006,24(1), 5-12.

LITWIN, Edith. **El oficio de enseñar. Condiciones y contexto.** Editorial Paidós. Buenos Aires. Argentina, 2009.

MARQUINA, Mónica. Diagnóstico y prioridades en materia de articulación de la educación superior. En: **Políticas de Estado para la universidad argentina;** Pugliese, J.C., compilador, MECyT-SPU, Buenos Aires, 2003.

MAYOR, Federico. **Conferencia Mundial: Ciencia para el Siglo XXI.** Unesco, 1999.

AGRADECIMIENTOS:

A la Universidad Nacional del Litoral por financiar el proyecto de investigación CAI+D orientado N° 5.41 y a los docentes y directivos de la Escuela Particular Incorporada N° 1144 San Roque de la ciudad de Santa Fe, Argentina por permitirnos realizar esta experiencia.