VINCULACIÓN DOCENTE - ALUMNO EN AULAS Y LABORATORIOS. EXPERIENCIAS EN NUESTRA FACULTAD.

Orphèe Cecilia H.N
Giménez J
Cruz M., Fuentes M. E., González S.
Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.

RESUMEN:

Cuando éramos estudiantes no pensábamos si la didáctica de la enseñanza era o no la más conveniente, nos limitábamos a estudiar, el docente era la figura que impartía la enseñanza. Hoy, ya como educadores, quisimos, revertir en experiencias positivas aquellas que fueron metodologías negativas, aprendimos que hay que acercarse y vincularse con los alumnos, haciéndolos participes en la realidad universitaria y comprometiéndolos más con lo que estudian. Mucho ayudó la implementación de los sistemas tutoriales, con lo cual se evitó la deserción y se asentó el sentido de pertenencia a la Institución, lo cual creó una responsabilidad extra ya que se saben inmersos y contenidos en la misma. Para que nuestra tarea logre sus objetivos, los docentes realizamos de forma permanente, cursos de capacitación en estrategias de enseñanza y aprendizaje. La didáctica en la enseñanza de las ciencias experimentales, debe encontrar ayuda en las tecnologías para reforzar la construcción del conocimiento, sin olvidar que los pilares del mismo son la dedicación, el esfuerzo, y la constancia. Docentes y alumnos constituimos un grupo de trabajo dinámico, que debe hallar la mejor didáctica de enseñanza que se amolde a ellos para la asimilación correcta y firme del saber.

Palabras claves: vinculación, didáctica, experiencias.
Palavras-chave: Ligação, didático, experiências.

ABSTRACT:

When we were students we did not think if the didactics of teaching was the most convenient or not, we simply study, the teacher was the figure that a teaching. Today,

and as educators, we wanted to, reverse those positive experiences were negative methodologies, we learned to be close and bond with students, giving them a share in the university and by engaging more with what they study. Much helped implement tutoring systems, thereby avoiding the drop and settled sense of belonging to the institution, which created an extra responsibility because they know and contents immersed in it. For our task to achieve its objectives, teachers conducted permanently, training courses in teaching and learning strategies. The didactic teaching of experimental science, must find help in technologies to enhance the construction of knowledge, without forgetting that the pillars of knowledge are the same dedication, effort, and perseverance. Teachers and students constitute a group of dynamic, you must find the best didactic teaching that appeals to them for the correct assimilation of knowledge and firm.
Keywords: Linking, didactic experiences.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, hubo un cambio profundo en el campo social, político y económico, como así también un gran desarrollo científico y tecnológico, que han promovido la aparición de nuevas formas de producción y organización del pensamiento y del conocimiento, lo que ha impactado profundamente sobre las aulas de estudio. Esto ha motivado a asumir que hay un cambio sustancial en el modo de concebir los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Universidad. La consideración del estudiante como un ser activo y crítico en la construcción de su sapiencia, la necesidad de atender a sus diferencias individuales de aprendizaje, así como la conveniencia de favorecer su desarrollo personal, exigen al profesional docente el dominio de teorías y estrategias didácticas básicas que le permitan afrontar con ciertas garantías de éxito los grandes desafíos educativos que se plantean en este nuevo escenario universitario.

"La Universidad ha sido, tal vez, una de las instituciones más exigidas de la contemporaneidad, sobre ella recaen expectativas muy intensas, desde la formación profesional de calidad hasta la resolución de problemas sociales por la investigación y extensión" (da Cunha, 1999).

La Ley de Educación Superior enfatiza la necesidad de Profesionalizar su función para alcanzar niveles de calidad y excelencia, mediante la explicitación de Tópicos Básicos referidos a la formación, capacitación y perfeccionamiento docente.

Inmersos y rodeados de tanta información, de tantos y diversos temas, de tantas distracciones, ¿como lograr en la educación (secundaria o universitaria), que el alumno preste la debida atención y despierte el interés en el estudio de una asignatura

en particular? ¿Como competir con tantos abanicos de imágenes por doquier, con lo que supone la seriedad del rigor científico?.
En nuestra Facultad (Facultad de Bioquímica, Química, y Farmacia) se dictan cuatro carreras, Bioquímica, Licenciatura en Química, Farmacia y Licenciatura en Biotecnología, todas ellas netamente prácticas. Los docentes responsables de este trabajo, nos desempeñamos en los cargos de auxiliar docente de primera categoría, jefes de trabajos prácticos, profesora adjunta, profesora titular y Decana; tenemos una trayectoria de entre 7 y 30 años en la educación superior; dos de nosotras, nos desempeñamos en el área de la química, el resto de las docentes en la materia Salud Pública. Paralelamente a la actividad docente realizamos investigación científica relacionada con los proyectos de investigación a los cuales pertenecemos. Si bien es cierto trabajamos en distintas asignaturas, la buena relación y de por medio la amistad, propician el terreno adecuado para que dialoguemos de manera constante y así logramos articular acciones tendientes a mejorar la enseñanza.
La asignatura Química Analítica II se dicta en el segundo año (obligatoria para las cuatro carreras), Química Analítica III en el tercer y cuarto año según el plan de estudio (obligatoria para la carrera de Licenciatura en Química y electiva para el resto de las carreras), Química Tecnológica en el cuarto año (obligatoria para la carrera de Licenciatura en Química y electiva para el resto de las carreras), mientras que Salud Pública es una asignatura del cuarto año (obligatoria para la carrera de Farmacia y electiva para el resto).
Las cuatro asignaturas mencionadas tienen como parte del cursado, clases teóricas, clases teórico prácticas, prácticos de laboratorio, prácticos de resolución de problemas, seminarios, visitas guiadas (en Química Tecnológica y Salud Pública), evaluativos semanales, quincenales o cuatrimestrales(depende de las asignaturas), examen final escrito, oral o promoción (depende de las asignaturas). El caudal de alumnos es de entre 30 a 400 dependiendo del año de cursado, de la asignatura y de la carrera elegida.

DESARROLLO

El modelo de enseñanza que se limitaba al escuchar y tomar apuntes ya no es funcional como hace tiempo atrás; no podemos pretender que los alumnos aprendan al mismo tiempo y de la misma manera un determinado contenido, ya que ellos gracias al avance de la tecnología, adquieren conocimientos todo el tiempo, en todo lugar y de una manera que ni siquiera imaginamos. Pero como educadores sí nos corresponde, guiar, facilitar y ayudar a los estudiantes a comprender conceptos complejos y convertirlos en aprendizaje. ¿Y como logramos esto?
Previo al comienzo del ciclo lectivo se realiza una reunión de cátedra tendiente a organizar la programación de la asignatura lo cual consideramos como una de las

actividades principales de la enseñanza. En los procesos de enseñanza la programación supone explicitar aquello que se va a realizar, ordenar los elementos intervinientes y justificar las decisiones que se toma, todo en concordancia con el plan de estudio. A estas reuniones asiste todo el personal docente de las cátedras, ya que independientemente del cargo, de las vivencias individuales surgen muchos aportes positivos y de factible implementación. Se elabora un cronograma de actividades donde se tiene en cuenta la interrelación entre las clases teóricas, prácticas, seminarios, talleres y visitas, de modo tal que el alumno pueda consolidar los conocimientos, habilidades y destrezas para la comprensión de la asignatura. Este cronograma de actividades, tiene como objetivo:

- Evitar los posibles dobles mensajes de los Docentes.
- Que haya acuerdo conceptual entre los docentes de las distintas comisiones sobre los temas de trabajos prácticos.
- Que las exigencias en conocimientos, destrezas, habilidades intelectuales, prácticas, valores, criterios de corrección, modalidad del discurso y puntualidad, sean las mismas en todas las comisiones de trabajos prácticos.
- Que los criterios de evaluaciones sean iguales.
- Que las sugerencias bibliográficas sean coincidentes y concordantes con la existencia de los textos.
- Que las consultas para los alumnos sean dadas por todos los docentes con día y hora pre-establecidos.

Según la pedagoga Alicia Villagra de Burgo [Coordinadora Nacional de la Red Universitaria de Educación a Distancia (RUEDA)] la Programación de la enseñanza superior esta orientada por un conjunto de supuestos básicos que son:

- Todo Programa de Materia forma parte de un Plan de Estudio.
- La Planificación como toma de decisiones de un Equipo docente.
- La Planificación de un Programa de estudio no constituye una respuesta a una mera exigencia de carácter burocrático administrativo.

Concluye la autora que "la Programación de la enseñanza no es sino algo tan elemental como prever por anticipado la acción del docente a desarrollar debidamente fundamentada: saber que hará, cómo y por qué."

Como se trabaja en el aula ?.

- ✓ Presentación de la materia, con la ubicación curricular correspondiente.
- ✓ Explicación de la modalidad del cursado.
- ✓ Presentación del personal docente y de su función dentro de la cátedra.
- ✓ Presentación del tema que se dictará en ese día.
- ✓ Explicación detallada de los objetivos generales y específicos del tema a tratar.

✓ Vinculación o articulación con materias anteriores o con contenidos ya vistos en la materia en cuestión, o en asignaturas anteriores.
✓ Interrelación temática, para la incorporación de la nueva información.
✓ Uso de cañón, retroproyector y pizarra.
✓ Articulaciones concretas entre teoría y práctica.
✓ Ejemplificación del tema en desarrollo.
✓ Establecimiento de analogías con temas de actualidad y con situaciones de la vida cotidiana que involucren la temática de la asignatura.
✓ Material impreso con el contenido teórico resumido o como guía de estudio

Como se trabaja en los laboratorios?

- Presentación del personal docente, de su función y jerarquía dentro de la cátedra y del laboratorio.
- Presentación del tema de la experiencia de ese día.
- Relación con el laboratorio anterior.
- Relación con laboratorios de asignaturas anteriores.
- Revisión del contenido teórico necesario para la realización de la práctica del día.
- Explicación detallada de los objetivos generales y específicos.
- Demostración práctica de destrezas manuales generales y específicas para esa práctica.
- Uso del pizarrón, donde se vuelca de manera detallada todos los pasos de la experiencia, con gráficos, fórmulas y tablas. Se hace uso de distintos colores de crayones a fin de remarcar los ítems de importancia.
- Uso de rotafolio con afiches relacionados con el tema del laboratorio.
- Entrega por parte de los alumnos al docente encargado, de un informe individual, que se debe aprobar en ese momento, caso contrario se debe realizar nuevamente la experiencia. (dependiendo de la asignatura puede entregarse el informe a la semana siguiente).
- Se informa a los alumnos, si fue aprobada la evaluación correspondiente a ese laboratorio, realizada días previos (para algunas materias).

Actividades extras:

* En las visitas guiadas a industrias alimenticias, plantas de potabilización de aguas, centros de atención primaria, laboratorios de especialidades etc, se relacionan la teoría y la práctica de laboratorio con la problemática de los lugares visitados. Posteriormente a la visita, en un día prefijado, se debe entregar un informe individual. Este tipo de actividades es, según la asignatura, de carácter obligatorio o voluntario.
* Además los alumnos pueden organizar y participar en Congresos, Jornadas y Charlas con una amplia temática relacionada a sus Carreras o con la asignatura que

cursan. Todas estas actividades (no obligatorias) están coordinadas por uno o más docentes.

El sistema de tutorías instaurado en esta Facultad en el año 2008, ha posibilitado que se achique la brecha docente - alumno que existía, y posibilitó una nueva y mejor vinculación entre los mismos, esto a su vez brindo la confianza suficiente para que abrir el diálogo entre las partes en una clase teórica, lográndose beneficios tanto en las actividades áulicas, como en los laboratorios y en las tareas de campo. En el contexto tutorial se consiguió analizar a los estudiantes desde diversos puntos de vista:

- Situación laboral.
- Origen socio-cultural.
- Características psicológicas.
- Problemática personal- familiar.
- Situación académica.

Esto se logró mediante charlas individuales y grupales, y también por medio de la realización de encuestas anónimas. Según los resultados obtenidos, se llega a conocer más cabalmente al alumno como la persona que es, y nos posibilita la implementación de determinadas estrategias de aprendizaje cognitivos para ser aplicadas en forma grupal e individualmente en los grupos de alumnos posteriores. Los beneficios derivados de la tutoría se ponen de manifiesto principalmente en el ámbito de los laboratorios, donde el número de alumnos es más reducido. Con ciertos grupos de educandos, algunos profesores evidencian una mejor respuesta de atención, de interrelación y de anclaje del aprendizaje, cuando se los trata por el nombre, y mejor aun cuando se los tutea (de vos), ya que sienten una contención como la que ofrece un parentesco, que los predispone a la confianza que necesitan para atreverse a preguntar, a cuestionar, a pedir nuevamente una explicación, y a poner en evidencia antes sus compañeros tal vez limitaciones del intelecto (propias de cualquier ser humano).
El clima que se logra de esta manera es de máxima tranquilidad, se les permite conversar entre ellos mientras realizan las experiencias, y el diálogo entre los alumnos y los docentes se extiende más allá del contexto académico, y se familiarizan y vinculan ambas partes. De esta forma, se imparte y comparten experiencias en un ir y venir, de los docentes a los alumnos y desde ellos a los docentes, esto es una forma de enriquecer el vinculo humano, y se produce una disminución de la rigidez que acompaña a lo desconocido que supone la relación con ese nuevo docente, y con esa nueva temática. Es bueno que sientan al laboratorio como aquel lugar hierático donde se pueden adquirir los conocimientos máximos, pero donde además se pueden crear lazos de amistad. Tenemos entonces ya el entorno adecuado, pero si del aprendizaje de la química se trata, hay que buscar los conectores didácticos que permitan el anclaje de

cada nuevo conocimiento que se brinde, y esos conectores en nuestra experiencia, son ir del grueso o de un todo, hacia lo más fino o lo específico y esto se ejemplifica con una anécdota: en un determinado Instituto de enseñanza secundaria, los alumnos evidenciaron un completo desinterés por el estudio de la química, y una notable dificultad en entender los conceptos vertidos por la docente a la cual se reemplazaba. La orientación que el instituto les brindaba era hacia las ciencias exactas y los 17 jóvenes de entre 14 y 15 años, no le encontraban el sentido al estudio de la química; si bien es cierto que hay programas informáticos muy buenos de enseñanza de la química, con formación de modelos moleculares (por ejemplo), aun les resultaba algo abstracto. Entonces, como captar el interés de ellos y que logren ver su importancia? Primer paso conocerlos por sus nombres. Luego se presento un power point relacionado a algo tan básico como el agua, y a su importancia en las diversas industrias, en la salud, en el medio ambiente, en la alimentación, en la ganadería, en la minería, en la contaminación, en la investigación, etc etc; en una presentación desbordada de bellas imágenes donde el agua siempre fue la protagonista. Posteriormente se introdujo fórmulas desarrolladas de muchos de los compuestos mencionados en la clase, y posteriormente conocieron el nombre común y luego según IUPAC; la visualización de las imágenes y el relato espontáneo de sendas experiencias y vivencias, permitieron explicar los fenómenos químicos de forma sencilla.

La respuesta del alumnado no se hizo esperar, con preguntas a la docente. Por el entusiasmo demostrado se les encomendó la tarea de navegar por internet y buscar los constituyentes químicos de lo que ellos quisieran o tuvieran curiosidad, por ejemplo alimentos, madera, cabello, pasta de dientes, etc , de esta manera relacionaron a esos elementos con un mundo químico que desconocían, despertando el interés y eliminando la indiferencia hacia la química. En este Instituto, la asignatura se llamaba laboratorio de química, pero como no tenían ninguna experiencia práctica, se logro realizar una visita guiada a distintos laboratorios de nuestra Facultad.

De forma similar, a nivel universitario, en algunas asignaturas y en algunos temas específicos, se debe tratar de orientar al alumno a un estudio constructor del conocimiento.

Dependiendo del grupo de estudiantes, un mismo contenido temático deberá ser abordado de un modo particular que les demuestre que la información química está presente a nuestro alrededor y en todas las aristas de la ciencia. No se debe exigir el estudio memorista, ni de formalidad extrema en esta disciplina, sino fomentar el estudio relacionista y de razonamiento.

Al darles autonomía a los jóvenes descubren quiénes son y que son capaces de hacer. Es importante lograr en un laboratorio el espíritu de asombro y creatividad que lleve a

la indagación y al auto interrogatorio que derive en el desafío de buscar nueva información.

No es cuestión de la erudición de un docente, sino de cómo transmita el conocimiento, de cuan didacta sea y de la dicción de su oratoria. Cuando un vínculo docente alumno es óptimo se desarrollan: habilidades comunicativas, trabajo en equipo, creatividad, iniciativa, compromiso, responsabilidad,etc..

Los alumnos cuentan con el mail de cada docente tutor, y el de algunos otros docentes, lo que permite la comunicación no verbal para tratar temas del interés de ese alumno o para el envío del material solicitado, como seminarios para su corrección, o de informes; esto por supuesto afianza mucho más los vínculos, y tanto la enseñanza como la didáctica toman otros matices. En nuestra Universidad se brinda capacitación en prácticas de virtualización, uso de plataforma Moodle y de pantalla Midi, con lo cual los docentes nos estamos capacitando para encarar otro gran desafío que llevará a un nuevo replanteo de las técnicas de enseñanza-aprendizaje.

CONCLUSIONES:

A veces ocurre un distanciamiento entre el corpus del conocimiento y el saber enseñado. Seleccionar un contenido de enseñanza implica por un lado identificar los conocimientos, ideas, principios de un determinado campo disciplinar, su relevancia, su relación con otros campos, con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, por otro lado identificar los problemas de comprensión que implicaran el desarrollo de los mismos.

El proceso por el cual se da la transmisión del conocimiento se debe construir y reconstruir permanentemente para permitir la integración cabal de los contenidos. No todo el saber elaborado puede ser enseñado, implica siempre y necesariamente un proceso continuo de selección, exclusión, combinación y transformación.

La Universidad tiene una doble finalidad: socializar al sujeto en el marco de una cultura y prepararlo en su inserción en el mundo laboral. Ello se realiza a través de procesos de enseñanza-aprendizaje incluidos en los contenidos curriculares previamente seleccionados.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- Attwel G. y colaboradores. TACCLE. Recursos Didácticos para la Creación de Contenidos para Entornos de Aprendizaje. Manual de aula de e-learning para docentes. Jenny Hughes, Editora.
- Badia Antoni. (2006).Ayuda al aprendizaje con tecnología en la educación superior.
- Bagui, S., (1998). “Reasons for Increased Learning Using Multimedia”. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 7(1), 3-18.

●Benyon, D., Stone, D. y Woodroffe, M., (1997). Experience with developing multimedia courseware for the Worl Wide Web: the need for better tools and clear pedagogy. International Journal of Human-Computer Studies, 47, 197-218.

●Berge, L. Z., Collins, M., y Dougherty, K., (2000). "Design Guidelines for Web-Based Courses". En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.

●Bonk, C. J., Cummings, J. A., Hara, N., Fischler, R. B. y Lee, S. M., (2000). "A ten-level web integration continuum for higher education". En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.

●Brooks, D. W., Nolan, D. E. y Gallagher, S. M., (2001). Web-Teaching. A guide to designing interactive teaching for the World Wide Web. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

●Bush, V., 1945. As We May Think. Atlantic Monthly, 176, 101-108

●Collis, B., De Boer, W., y Van Der Veen, J., (2001). Building on Learner Contributions: A Web-Supported Pedagogic Strategy. Education Media International, 38(4), 229-239.

●Hacia las Sociedades del Conocimiento. Informe Mundial de la UNESCO. Ediciones UNESCO.2005.

●Hafner,K.(2002). Lessons Learned at Dot-Com U., Mayo 2.(http://www.nytimes.com/2002/05/02).

●Harmon, S. W. y Jones, M. G., (1999). The five levels of Web use in education: Factors to consider in planning an online course. Educational Technology, 36(6), 28-32.

●Galagovsky,L. (dir.) y autores.(2011). La Química en Argentina. (1ª ed.). Asociación Química Argentina. Buenos Aires. Argentina.

●Galagovsky,L. (dir.) y autores.(2011). Química y Civilización. (1ª ed.). Asociación Química Argentina. Buenos Aires. Argentina.

●Guzmán M., Czekaj de Mónaco M., Cruz de Abuin M. Tutoría – el rol del docente tutor en la Universidad. (2009). UNT.

●Lascano De Alves,A., Simón M., Cerisola Moreno P., Ruffino M. Sistema de Tutorías Universitarias. 2010. Imprenta UNT.

●Moreira Manuel Area. Manual Electrónico. Introducción a la Tecnología Educativa. (2009).Universidad de la Laguna.

●Pesa M., Cerisola Moreno, P. Vida Universitaria – Apoyo al último año del nivel secundario para la articulación con el nivel superior. Organización

Institucional, Oferta Académica y Estrategias de Aprendizaje. (2010). Imprenta UNT.

- Tabón Lindo M. Diseño Instruccional en un entorno de aprendizaje abierto. Universidad tecnológica de Pereira. (200).Univirtual .
- Torres Patricia Lupion. Caludio Rama. (coordinadores). La Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe. Realidades y Tendencias (2010). Editora Unisul.

Orphèe Cecilia H.N. **Giménez J.** **Cruz M., Fuentes M. E., González S.**

Cátedra de Qca Analítica II Cát. de Qca Analítica II Cátedra de Salud Pública

Cátedra de Qca Analítica III jigimenez53@hotmail.com

rcruz@fbqf.unt.edu.ar

Cátedra de Qca Tecnológica

mfuentes@fbqf.unt.edu.ar

corphee@fbqf.unt.edu.ar

sgonzalez@fbqf.unt.edu.ar

Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.

T: 0381-2247752 int 7203 -7083