



4 al 14 de noviembre de 2010

# LA VIRTUALIZACIÓN EN LA FACULTAD REGIONAL MENDOZA

## **Eje temático 3:**

El diseño curricular y la gestión docente como pilares de la  
calidad en EaD.

Carbonari Daniela. UTN-FRM. Argentina

Cejas Lilian. UTN - FRM. Argentina

Bruno Andrea UTN-FRM. Argentina

Morán Alicia UTN-FRM Argentina



4 al 14 de noviembre de 2010

---

## Resumen

En febrero de 2003 dan comienzo las primeras instancias del Programa de Educación a Distancia en la Facultad Regional Mendoza. Inicialmente, se implementaron cursos del tipo extensión universitaria con el objetivo de desarrollar los dos ejes principales de un sistema educativo virtual: el cuerpo docente y los recursos didácticos. Para tal fin, fue necesario formar profesionales especializados en la modalidad a distancia virtual tanto en aspectos de la acción tutorial como en la elaboración de material didáctico específico para la modalidad. Se logra optimizar la actividad académica apoyados en la potencialidad de las tecnologías educativas. Al crecer la relación oferta-demanda fue necesario incluir una carrera de grado, la Licenciatura en Tecnología Educativa, y una carrera de pre-grado, la Tecnicatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dada la histórica misión social de la Universidad Tecnológica Nacional es que se plantea la necesidad de ofrecer una carrera pensada y diseñada para formar al estudiante trabajador, brindándole las herramientas necesarias para aprender a aprender dentro del campo disciplinar competente a las carreras de Ingenierías, así se implementa la Tecnicatura de Higiene y Seguridad en el Trabajo con modalidad a distancia por Internet.

El presente trabajo aborda aspectos relacionados con la implementación de las materias, el perfil del estudiantado, el perfil de los docentes, la comunicación entre todos los actores del sistema, pero en particular entre los estudiantes y los estudiantes con sus docentes y tutores. También se analiza el tema de la deserción estudiantil, identificando sus causas, se presentan las acciones llevadas a cabo para su minimización con la evolución del índice desde su implementación.



4 al 14 de noviembre de 2010

---

Se utilizan técnicas cuali-cuantitativas que permiten triangular los datos ofreciendo resultados puntuales. Esta acción posibilita establecer a futuro, nuevos indicadores de calidad.

Palabras claves: Educación a distancia, estudiante adulto, deserción, Tecnicatura, calidad.

### **Introducción**

La educación a distancia virtual hoy es una alternativa válida en constante crecimiento. Nuestra oferta académica, la Tecnicatura Superior de Higiene y Seguridad en el Trabajo (THyS), apunta a satisfacer la creciente demanda de carreras cortas con una pronta salida laboral, que brinda a nuestros egresados capacitación propia del campo disciplinar, sumado al hecho de que además adquieren un nuevo valor agregado, la necesaria alfabetización en las tecnologías de la información y la comunicación que exigen hoy el mercado laboral.

Nuestra propuesta apunta a superar algunos de los factores que imposibilitan la capacitación profesional especialmente del estudiante trabajador, destinatario fundamental de nuestra Universidad. Dichos factores son: la distancia geográfica y transaccional, el tiempo requerido para desplazarse hasta la Universidad y los horarios fijos de asistencia a clase.

Uno de los principales aspectos por los que nuestra Tecnicatura con modalidad virtual tiene éxito, radica en el ajuste permanente de todas las relaciones e interacciones sincrónicas y asincrónicas. Entre las que podemos nombrar, la de los docentes y tutores con sus estudiantes, la que se establece entre los docentes con sus tutores, y la interactividad con los materiales didácticos especialmente diseñados, mediados y elaborados para cada espacio curricular; todo esto dentro de un marco de proyecto pedagógico serio con metas y objetivos claros que posibilitan el aprendizaje continuo y los prepara para la formación durante toda la vida.

En el presente trabajo, presentamos la exhaustiva revisión de los aspectos más importantes relacionados a la organización, a los criterios y ajustes que se adoptaron durante su implementación, las mejoras en las relaciones de interacción y las estrategias didácticas adoptadas que potenciaron el proceso de enseñanza aprendizaje.



4 al 14 de noviembre de 2010

### **Organización: roles y estrategias**

En febrero de 2003 dan comienzo las primeras instancias del Programa de Educación a Distancia en la Facultad Regional Mendoza. Inicialmente, se implementaron cursos del tipo extensión universitaria con el objetivo de desarrollar los dos ejes principales de un sistema educativo virtual: el cuerpo docente y los recursos didácticos. Para tal fin, fue necesario formar profesionales especializados en la modalidad a distancia virtual tanto en aspectos de la acción tutorial como en la elaboración de material didáctico específico para la modalidad.

Posteriormente, para dar respuesta a una necesidad del mercado laboral de carreras cortas, se crea la THyS, aprobada por el Consejo Superior Universitario mediante Ordenanza N° 1101 con fecha 29 de Junio de 2006. El rasgo distintivo, fue que se planteó como una alternativa superadora de desarrollo y formación superior, dado que la propuesta complementó contenidos académicos de excelencia adaptados a los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje mediados por la tecnología, ofreciendo un modelo pedagógico con incorporación de las TICs a la Educación.

Se designó a un Director de la carrera y se creó un espacio propicio para la Coordinación Pedagógica, Didáctica y Académica. Quienes en un trabajo conjunto establecieron las pautas para el desarrollo del Diseño Curricular, que exigió establecer nuevos roles para estudiantes y docentes, pero muy especialmente para tutores. Esta nueva figura mediadora planteó estrategias propias de la modalidad virtual para alcanzar los objetivos propuestos de acuerdo al proyecto educacional.

La Organización, Administración y Evaluación del sistema está a cargo de profesionales con perfiles acordes a los requerimientos de sus funciones, coordinados y designados por la Dirección del Programa de Educación a Distancia<sup>1</sup>. Se creó una Comisión de Seguimiento quien realiza, con instrumentos especialmente diseñados, una constante la tarea de revisión, re-elaboración y ajuste de contenidos académicos, de actividades prácticas. En relación al Cuerpo Profesional, se proponen cursos de actualización y capacitación, lo que garantiza la calidad de la oferta educativa y el hecho de poder estar a la punta de los últimos adelantos tecnológicos y pedagógicos.

### **Perfil del estudiantado**

Indudablemente los cambios que nos presentan las NTICs indirectamente modificaron aspectos sociales, culturales y económicos, e inevitablemente estos cambios afectan a la educación. Es por ello que la primera preocupación al momento de implementar la THyS fue delinear algunas características del estudiante que aprende a distancia mediatizado por tecnología<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Resolución 800/06 <http://csu.rec.utn.edu.ar/CSU/RES/2006/800.pdf>

<sup>2</sup> GARCÍA ARETIO, L. La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel, 2000:7



4 al 14 de noviembre de 2010

En este contexto, podemos resumir que las características de personalidad que requiere un alumno en un proceso educativo a distancia están centradas en la capacidad de autocontrol: autocontrol de su tiempo disponible, de sus estrategias de estudio y alta motivación para alcanzar sus metas académicas<sup>3</sup>. Debe ser capaz de asumir la responsabilidad que implica el cumplimiento de un programa de trabajo, requiere un alto nivel de conciencia y de motivación.

Otro aspecto muy importante al hablar de educación a distancia por Internet es que el estudiante sea capaz de revisar e interpretar textos, aprendiendo, estructurando y sintetizando los conceptos e ideas fundamentales, que cultive la expresión escrita de manera de poder enunciar sus ideas de manera clara y ordenada, con un sentido lógico y en forma correcta.

Si bien como expresamos previamente, a modo general un estudiante a distancia debe cumplir y generar espacios para lograr un aprendizaje autónomo y significativo, la realidad de nuestro destinatario es totalmente diferente. El público al que está destinada la THyS generalmente son alumnos recién egresados de la secundaria, o bien, personas mayores que no estudian hace mucho tiempo, por lo tanto nos encontramos con las siguientes características:

- Escaso nivel de conocimiento y manejo de las TIC's,
- Sin conocimiento de la plataforma Moodle,
- Escasos recursos para generar y sostener el autoaprendizaje,
- Con serios inconvenientes para la expresión oral y escrita.
- Con poco tiempo destinado al estudio porque cuentan con responsabilidades más allá del estudio, como familia y trabajo.
- Con poco hábito de estudio.

En base a la realidad de nuestros estudiantes, y las necesidades que tenemos de su perfil para que puedan llevar adelante la carrera se tomaron una serie de decisiones de manera de disminuir las deficiencias detectadas:

- a- Se implementó un pre-universitario de 3 meses obligatorio pero no eliminatorio, en el cual se capacita a los alumnos en el uso de la plataforma Moodle, de manera que la plataforma no se convierta en un obstáculo en su curso.
- b- Dado que se ha detectado una gran deficiencia en el uso de las herramientas ofimáticas, especialmente en Word y Excel que después son muy importantes en la carrera, como parte de los contenidos del pre-universitario se incorporó el uso de las herramientas del paquete Office.
- c- Desde el comienzo del pre-universitario se los forma en la importancia de la lectura, el desarrollo de las tareas, el cumplimiento de los tiempos, y especialmente en la forma de presentación de los trabajos, los cuales siempre deben incluir, título, datos de la materia, del alumno, etc.

---

<sup>3</sup> CEJAS, Lilian. Diseño, Implementación y Evaluación de un curso de Química Orgánica en la modalidad a distancia mediada por las NTICs para la carrera de Ingeniería Química. Director: Dr. Prof. Tito Larrondo. Tesis de Maestría. Universidad Tecnológica Nacional – Regional Mendoza, Argentina, 2009:108



4 al 14 de noviembre de 2010

d- Se implementó, también como parte del pre-universitario, la materia Comprensión Lectora, como una herramienta para salvar la deficiencia en lo relacionado a la interpretación de textos y expresión escrita. A través de esta materia, se le brindan al alumno herramientas que le permitan analizar, organizar y tipificar la información.

También se trabaja durante el cursado con el alumno y su capacidad de trabajo en equipo, implementando distintas estrategias como por ejemplo, los trabajos colaborativos que resultan todo un desafío para realizar a la distancia. También queremos destacar distintas estrategias propuestas por los docentes, que han sido muy bien recibidas por parte de los alumnos:

- En 2009, en la materia Seguridad V, se implementó un esquema de trabajo donde los alumnos debían desarrollar un trabajo, el docente los corrigió, y seleccionó al alumno que tenía el mejor trabajo. Este alumno se convirtió en el “alumno tutor” o “alumno guía” que orientó a sus compañeros para completar sus propios trabajos. El nivel de los trabajos fue muy superior al que se logra con la simple corrección del docente. Esta experiencia tuvo tan buena recepción por parte de los estudiantes, que en 2010 se implementó en Organización Industrial con los mismos buenos resultados.
- En 2010, en la materia Organización Industrial, se propuso una nueva forma de trabajo a los alumnos, el docente les designó el tema a desarrollar, bibliografía y sitios recomendados de consulta, para que cada uno armara su propio material de estudio y en base a ellos resolviera una actividad. Al comienzo de la semana siguiente, el docente les publicaba los apuntes de cátedra para que cada uno comparara y fueran detectando las cosas que les habían faltado. Los estudiantes recibieron muy bien esta iniciativa dado que les permitió darse cuenta que son capaces de investigar, y lo más importante, de elaborar contenidos sin necesidad que siempre les sea dado.

Nuestra experiencia adquirida año tras año en la Tecnicatura, nos permite ir mejorando distintos aspectos de manera de fortalecer las destrezas que deben tener los estudiantes para aprender a distancia.

### **Los docentes y tutores**

A diferencia de la clase presencial, que propone un docente que imparte oralmente un proceso en el cual hay una comunicación individualista, escasa interacción con el estudiante (aunque haya mucha voluntad por parte del profesor para conocer a sus alumnos) ya que el tiempo de cada clase no se lo permite<sup>4</sup>, los docentes de la modalidad a distancia por Internet, deben poseer otras características, dado que las estrategias educativas no se centran tanto en el enseñar, sino en el aprender.

El docente virtual debe facilitar el aprendizaje (deja de ser el centro) comunicándose, si bien en forma escrita, uno a uno con sus estudiantes, en una interacción constante conformando una enseñanza de varios elementos.

<sup>4</sup> Hernández Aguilar. Curso de tutores para educación a distancia [en línea] Mendoza: U.T.N. – Regional Mendoza (2008:15)



4 al 14 de noviembre de 2010

En el modelo implementado en la THyS modalidad a distancia, el cuerpo docente de cada materia está integrado por un docente y un tutor, donde el docente es quien está a cargo de los contenidos y las actividades de la materia, mientras que el tutor tiene la función de acompañar al estudiante.

En sus comienzos la THyS presentó una serie de inconvenientes que debieron ser subsanados para poder concluir con el proceso de implementación de la carrera. Uno de ellos fue la falta de docentes especializados en Higiene y Seguridad con formación para ser docentes en educación a distancia por Internet; la realidad con la que nos encontramos en ese momento fue que contábamos con profesionales de reconocida trayectoria pero sin la formación para educación a distancia. En este contexto, se implementaron cursos de capacitación para todos los docentes de manera que pudieran desempeñarse en su función satisfactoriamente. Esta experiencia, resultó altamente positiva, de manera que a posteriori, el curso de capacitación se ha convertido en un requisito para poder desempeñarse como docente en la THyS, tendiendo hoy por hoy una matrícula de docentes capacitados para llevar adelante una asignatura virtual.

Esta situación donde la mayoría de los docentes de la modalidad lo hacen como segundo trabajo, llevó a la necesidad de implementar desde la gestión académica un acompañamiento cercano del desempeño del docente y del tutor. Con este objetivo, se diseñaron una serie de indicadores y pautas de trabajo que permitieron verificar que se desarrollaran todos los contenidos curriculares, que se utilizaran una cantidad diversificada de los módulos disponibles en la plataforma educativa, que se cumplieran los estándares de interacción e interactividad y que se respetan las pautas establecidas para la evaluación. Podemos mencionar a modo de ejemplo: el docente y el tutor deben ingresar diariamente a la plataforma educativa, deben responder el foro de consultas dentro de las 48 hs de efectuada la inquietud por parte del estudiante, deben promover la construcción social de conocimiento en el foro de debates, entre otras.

Como se mencionó anteriormente, el modelo adoptado en la THyS, posee un fuerte componente en la figura del tutor, quien, como señala Litwin<sup>5</sup> desde la perspectiva del aprendizaje de los estudiantes, tiene la tarea de orientar y reorientar los procesos de comprensión y de transferencia. También destacamos la importancia de su accionar dado que, el tutor en la Tecnicatura, es el responsable de los aspectos socio-afectivos del proceso de construcción de conocimientos con modalidad virtual, y su principal misión es hacerle sentir al estudiante que no estudia en soledad y ello se logra principalmente vía mail, aunque también hemos implementado el contacto telefónico como una herramienta para acercarse a los alumnos que presentan problemas personales, o que no tienen contacto por vía de la plataforma o del mail con su tutor por una semana.

<sup>5</sup> LITWIN, Edith comp. Tecnologías educativas en tiempos de Internet. 1º ed. Argentina: Amorrortu, 2005, Pág. 27.



4 al 14 de noviembre de 2010

En el modelo implementado en la Tecnicatura, la acción tutorial, y la orientación que en ella se realiza, es un proceso de ayuda, individual o grupal, que permite que el estudiante tome conciencia de su propio proceso de aprendizaje y lo capacita para tomar sus propias decisiones con respecto al mismo. Es en este proceso de guía y acompañamiento donde el alumno toma verdadero protagonismo al interactuar activamente con su tutor, desde el planteamiento del aprendizaje compartido, en el descubrimiento de los factores que interfieren en su aprendizaje y/o ajuste personal, ayudando a que el educando descubra por sí mismo las posibles soluciones o alternativas.

A diferencia de lo que pasa en la presencialidad, en la modalidad a distancia es imprescindible "participar", esto implica comunicación educativa, implica interacción recíproca entre estudiantes y tutores, ya sea indirecta, sincrónica o asincrónica, individual y en forma grupal, este participar constante en un sistema de EAD permite resolver problemas, plantear alternativas, proyectos, etc. de manera conjunta y es en este proceso donde el Tutor debe acompañar sin invadir.<sup>6</sup>

En resumen, en nuestro modelo rescatamos principalmente la figura del tutor, que es un guía, que ayuda, que aconseja y resuelve inconvenientes que traban el desarrollo del alumno, y cabe destacar, que es tutor de "cada uno" de sus alumnos a lo largo de los tres años que dura la carrera, de manera que el alumno tenga siempre el mismo referente a quien acudir ante un problema.

## Otros aspectos destacados de la Tecnicatura en Higiene y Seguridad

### A- Implementación de las materias

Un aspecto importante de la Tecnicatura es que el estudiante tipo de la carrera generalmente trabaja en zonas alejadas (por ejemplo en pozos de petróleo, minas, etc.), donde son escasos los recursos tecnológicos o bien no tienen acceso a Internet durante el periodo que se encuentran en el campo. Esta situación generó la necesidad de organizar el cursado de manera que se respetaran estas características de los alumnos. En tal sentido, la solución implementada es el cursado de forma intensiva de una materia por mes, permitiéndole así regular su tiempo de lectura, de estudio y de aprendizaje. Además, para las situaciones especiales donde los alumnos no pueden acceder al aula durante periodos de 15 a 20 días, era necesario ofrecerles a los alumnos el espacio para completar el proceso de aprendizaje, para lo cual se definieron períodos de recuperación con apoyo docente y tutorial de manera que estos alumnos puedan cumplimentar su ciclo de aprendizaje.

### B- Deserción y desgranamiento

Otro aspecto que es muy importante de analizar en esta modalidad es la deserción y desgranamiento, dado que por sus características (autonomía, autoaprendizaje, administración del propio tiempo), el riesgo de que el alumno abandone por no lograr la organización necesaria, es mayor.

<sup>6</sup> Ibídem



4 al 14 de noviembre de 2010

Los datos referidos a este punto en la THyS se detallan a continuación:

Cohorte	Nro. Alumnos que aprobaron el pre	1º año <sup>7</sup>	2º año	3º año	Deserción de 1º a 2º	Deserción de 2º a 3º
2007	150	150	50	47	67%	6%
2008	211	123	80	68	35%	15%
2009	201	177	126		29%	
2010	250	202				

Algunos aspectos destacables al analizar la tabla, es que se observa que el primer año de implementación de la carrera hubo una deserción del 67%, lo cual encendió las señales de alerta en la coordinación de la carrera. Al hacer el análisis de las causas de dicha deserción, se encontró que estaba principalmente originada en el orden en que se dictaban las materias ya que, entre las primeras materias los alumnos tuvieron matemática y física. Estas materias generalmente resultan difíciles a los alumnos y, unido a que aún no tenían hábito de autoestudio y no estaban completamente acostumbrados a la modalidad, hizo que muchos no las regularizaran y desertaran de la carrera.

Otras estrategias que se implementaron y que consideramos contribuyeron a mejorar los índices de deserción son:

- Se implementaron reuniones periódicas desde la coordinación académica para subsanar prontamente posibles fallas.
- Se comenzó un proceso de evaluación interna docente que permitió mejorar aspectos tales como: tiempos de devolución, criterios de evaluación, formas y medios de comunicación, entre otros.
- Se mejoró la comunicación institucional.
- Se establecieron pautas de acción tutorial que hacen al seguimiento cercano de los alumnos y una comunicación semanal para incentivarlos a continuar con las tareas y detectar alumnos en riesgo de deserción para trabajar más puntualmente sobre sus problemas.

## Conclusiones

Consideramos que la THyS modalidad virtual es una instancia superadora que combina estrategias didáctico-pedagógicas con herramientas tecnológicas y de la comunicación. Los principios que rigen a la FRM-UTN son los que orientan a nuestra carrera: capacitar al estudiante trabajador, procurar la excelencia educativa, desarrollar un espíritu federal.

Para ello se tuvieron que superar los inconvenientes que se presentaron a la mayor brevedad posible. Pero fundamentalmente se pudo tomar conciencia y valorar los logros obtenidos, de manera de idear estrategias que nos permitieran sostenerlos en el tiempo. Entre ellos podemos mencionar:

- La dificultad para asumir el compromiso de los estudiantes con su propio aprendizaje y el seguimiento permanente y personalizado por parte del tutor;

<sup>7</sup> Se consideran alumnos de primer año quienes completaron toda la documentación exigida por la Universidad y cursaron las materias de ese año.



4 al 14 de noviembre de 2010

- La fuerte incidencia de las presiones laborales y familiares al momento de dedicarse a estudiar y la estratégica programación de las actividades prácticas para que todos los estudiantes puedan cumplimentarlas;
- El manejo desigual en el uso de los recursos de la Plataforma y la obligatoriedad de realizar el curso de inmersión a los entornos virtuales;
- Una nueva definición de roles docentes y un acompañamiento cercano por parte de la gestión.
- Problemas comunicacionales y un atento seguimiento de cumplimiento de las instancias sincrónicas y asincrónicas

Desde lo Organizacional, aspectos como:

- Escasa difusión de la carrera y la implementación de un plan estratégico.
- El ingreso/inscripción de los alumnos, el modo de asentar la regularidad y las calificaciones en el sistema académico, se superaron con la implementación de la autogestión y el la autorización para utilizar Sysacad de la institución
- El formato de las evaluaciones y su permanente revisión y reformulación.

La utilización del recurso tecnológico planteó logros y desafíos:

- Para quienes aprenden a utilizar la plataforma, superan barreras personales,
- Se introducen en los nuevos procesos de comunicación. Como ya planteamos en la mayoría de los casos se trata de adultos jóvenes que, por diferentes motivos, se han alejado de la educación formal o bien desempeñan roles docentes o de capacitación y desean perfeccionarse.

Con la implementación de la THyS, aprendimos a tomar conciencia de la complejidad del entorno virtual, no resultó sencillo desarrollar la acción de enseñar a distancia, como tampoco la de promover la acción de aprender. Es en este esfuerzo del día tras día, que podemos afirmar que la experiencia hasta aquí adquirida nos permite analizar y tomar consciencia sobre el proceso de aprendizaje que no es sólo de los estudiantes sino del cuerpo docente, del directivo y de la Institución toda.



4 al 14 de noviembre de 2010

---

### **Bibliografía**

- CEJAS, Lilian. Diseño, Implementación y Evaluación de un curso de Química Orgánica en la modalidad a distancia mediada por las NTICs para la carrera de Ingeniería Química. Director: Dr. Prof. Tito Larrondo. Tesis de Maestría. Universidad Tecnológica Nacional – Regional Mendoza, Argentina, 2009:108
- GARCÍA ARETIO, L. La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel, 2000:7
- Hernández Aguilar. Curso de tutores para educación a distancia [en línea] Mendoza: U.T.N. – Regional Mendoza (2008:15)
- LITWIN, Edith comp. Tecnologías educativas en tiempos de Internet. 1º ed. Argentina: Amorrortu, 2005:27



4 al 14 de noviembre de 2010

### Breve semblanza



Esp. Ing Daniela Carbonari : Coordinadora General del Programa de Educación a Distancia de la UTN-FRM, docente de la Licenciatura en Tecnología Educativa modalidad a distancia, docente de Ingeniería en Sistemas de la UTN- FRM. E-mail: [dcarbonari@frm.utn.edu.ar](mailto:dcarbonari@frm.utn.edu.ar)



Mg. Ing. Lilian Cejas: Directora de la Licenciatura en Tecnología Educativa modalidad a distancia de la UTN - FRM. Directora del departamento de Ciencias Básicas de la Regional Neuquén de la UTN. Argentina E-mail: [lilcejas@frm.utn.edu.ar](mailto:lilcejas@frm.utn.edu.ar)



Esp. Lic. Andrea Bruno: Supervisora del Programa de Educación a Distancia de la UTN-FRM, docente de la Tecnicatura de Higiene y Seguridad en el trabajo, modalidad a distancia de la UTN-FRM. Argentina E-mail: [andrea.bruno@frm.utn.edu.ar](mailto:andrea.bruno@frm.utn.edu.ar)



Lic. Alicia Morán: Coordinadora de la Tecnicatura de Higiene y Seguridad en el Trabajo, modalidad a distancia de la UTN-FRM. Directora de la THyS en el ISRI de San Juan. Auditora en Higiene y Seguridad en diferentes industrias del medio. Argentina E-mail: [aliciarmoran@frm.utn.edu.ar](mailto:aliciarmoran@frm.utn.edu.ar)