

# Integración de conocimientos, habilidades y actitudes en un curso virtual de la Práctica Final Obligatoria en la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Cuyo

Echeverría M.I.  
Mampel A.  
Ramírez J.  
Vargas A.L.  
Echeverría M.L.



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



innova**CESAL**



Proyecto cofinanciado  
por la Unión Europea



UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
Proyecto coordinado por  
la Universidad Veracruzana,  
México

2010

---



Proyecto cofinanciado  
por la Unión Europea



Universidad Veracruzana

Proyecto coordinado  
por la Universidad Veracruzana,  
México

«La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso refleja los puntos de vista de la Unión Europea».



Esta obra está bajo la licencia de Reconocimiento-No comercial – Sin trabajos derivados 2.5 de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente, siempre que indique su autor y la cita bibliográfica; no la utilice para fines comerciales; y no haga con ella obra derivada.



# Integración de conocimientos, habilidades y actitudes en un curso virtual de la Práctica Final Obligatoria en la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Cuyo

*Echeverría MI<sup>1</sup>, Mampel A<sup>1</sup>, Ramírez J<sup>1</sup>, Vargas AL<sup>1</sup>, Echeverría ML<sup>2</sup>.*

*Septiembre de 2010*

## Resumen

*Se presenta la experiencia llevada a cabo en un curso optativo de la Práctica Final Obligatoria (PFO) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo. En esta instancia los alumnos, además de cumplir con rotaciones obligatorias por las cuatro grandes especialidades médicas, tienen la posibilidad de acceder a distintas ofertas que ofrecen cátedras e institutos. Para el ciclo 2010 desde el Instituto de Genética se ofreció un curso virtual denominado "Genética en Pediatría" diseñado con la intención de promover el desarrollo de competencias y el pensamiento complejo. Estuvo a cargo de tres docentes y un experto informático y se desarrolló a través de la plataforma de la Universidad. Con la incorporación de TICs y a través de la metodología de aprendizaje basado en solución de problemas, se idearon distintos tipos de actividades que se desarrolló durante cuatro semanas. Cada problema o situación pretendía que los estudiantes, individualmente o en grupos, pudiesen recuperar los conocimientos básicos de Genética, habilidades y actitudes adquiridos en el primer año, integrarlos y tomar decisiones para su resolución. Esta integración de conocimientos, habilidades y actitudes permitió a los alumnos resolver nuevas situaciones problemáticas empleando a la investigación como método de aprendizaje. La evaluación del aprendizaje se realizó de manera continua y la evaluación de la estrategia se hizo a través de encuestas a todos sus protagonistas. Se considera que la intervención pedagógica ha resultado positiva como una primera experiencia y merece ser repetida con los ajustes propuestos por los participantes.*

**Palabras clave:** TICs; pensamiento complejo; competencias, aprendizaje basado en solución de problemas.

---

1: Instituto de Genética. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina

2: Dirección de Tecnologías de la Información. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. Argentina

# 1. Introducción

Desde 1997 la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Cuyo tiene su currículum estructurado en base a los aportes de la psicología cognitiva. Luego de dos años de autoevaluación institucional se decidió llevar a cabo un cambio profundo respecto al plan de estudio que prácticamente se había mantenido sin modificaciones durante cincuenta años.

El currículum actual tiene un enfoque científico-antropológico y social. Incluye cursos anuales dedicados al estudio de los aspectos sociales y humanos de la ciencia médica así como cursos cortos intensivos que aplican, durante el ciclo básico de los primeros tres años, el aprendizaje basado en solución de problemas y, durante el ciclo clínico conformado por el cuarto y quinto año, rotaciones clínicas intensivas.

El sexto año corresponde a la Práctica Final Obligatoria (PFO) durante la cual los estudiantes concurren a hospitales y centros de salud para realizar rotaciones en las áreas de Medicina interna, Cirugía, Pediatría y Ginecoobstetricia. Además, deben cumplir una carga mínima de cursos optativos que incluyen actividades predominantemente prácticas.

Durante la carrera los alumnos tienen que aprobar dos evaluaciones globales teórico-prácticas, una al final del ciclo básico y la otra al concluir el ciclo clínico. Éstas son instancias integradoras de conocimientos, habilidades y actitudes cuya parte práctica se realiza bajo la modalidad de examen estructurado con pacientes estandarizados.

El cuadro siguiente resume las características principales de los dos diseños curriculares que han estado en vigencia en la Unidad Académica.

Curriculum previo	Curriculum actual
esquema de teóricos y prácticos aprendizaje pasivo, reproductivo con exceso de información poco significativo escasa interacción docentes-alumnos	aprendizaje basado en solución de problemas trabajo en grupos pequeños construcción colectiva de conocimiento aprendizaje significativo y motivador protagonismo en el propio aprendizaje

El diseño curricular actual, que se puso en marcha para todos los ingresantes a partir de 1997, está formulado por competencias, busca que los estudiantes puedan integrar los contenidos y sean protagonistas de su propio aprendizaje.

La integración se inicia desde el primer año de la carrera donde los Cursos están organizados por contenidos de disciplinas afines. Esta estructuración evita la repetición de contenidos y permite el tratamiento de temáticas comunes desde perspectivas diferentes.

La metodología de aprendizaje basado en problemas contempla sesiones de trabajo conformadas por un reducido número de estudiantes y el docente tutor que guía al grupo. De este modo, el alumno asume un papel protagónico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el ciclo clínico, particularmente, dicho protagonismo se enfatiza aún más ya que cada docente es responsable de la formación de uno a tres alumnos. Esta estrecha relación profesor-alumno permite al docente prestar especial atención a la adquisición de habilidades y actitudes profesionales por parte de sus estudiantes, según lo establecido en el currículum.

Ya no existen en esta Facultad los clásicos turnos de exámenes finales. La evaluación se hace de manera continua. La calificación final de cada Curso resulta de la sumatoria de las calificaciones obtenidas en cada una de las actividades del mismo. Empleando este sistema de evaluación de procesos los estudiantes reciben una retroalimentación permanente.

Finalmente, el grado de flexibilidad del curriculum permite variar la duración y distribución de los cursos obligatorios así como renovar los cursos optativos de la PFO de acuerdo a los resultados de las evaluaciones realizadas por docentes y alumnos.

## **2. Una nueva propuesta optativa para PFO**

Durante el sexto año de la carrera de medicina los estudiantes tienen que cumplir con las rotaciones obligatorias por las cuatro grandes especialidades médicas. Además, están obligados a acreditar un mínimo de ochenta horas extras que pueden sumar con cursos optativos elegibles según sus preferencias. La oferta de cursos es variada y, en su mayoría, están destinados al fortalecimiento de las habilidades clínicas

El primer año de la carrera incluye un Curso denominado De la Célula al Hombre donde se integran contenidos de Genética y Embriología. En este Curso los alumnos aprenden conceptos básicos de ambas disciplinas. Como es comprensible, a esta altura de la carrera sólo se mencionan patologías a modo de ejemplo o como disparadores del aprendizaje basado en problemas.

Es sabido que para que el aprendizaje resulte significativo el estudiante tiene que relacionar los datos nuevos con los conocimientos adquiridos, integrando las redes de conceptos que ya existen. Sin embargo, y a pesar de la relevancia adquirida por la patología genética en este tiempo, a lo largo de los cursos de la carrera no aparece la temática como motivo de estudio específico. Esto dificulta la construcción de esas redes que le permitan al estudiante la integración adecuada de contenidos.

En consecuencia, y considerando la frecuencia con que las enfermedades genéticas afectan de manera especial al paciente pediátrico, surge la propuesta del Curso optativo “Genética en Pediatría” con el objetivo de formar al estudiante para que sea capaz de reconocer tales enfermedades, indicar estudios complementarios y resolver problemas de salud enfermedad. En tal sentido, el Curso responde a las premisas del diseño curricular, poniendo el énfasis en las siguientes habilidades y actitudes que debe reunir el egresado de la carrera:

- actuar en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de patologías prevalentes en la región, para la salud individual y comunitaria; así como el diagnóstico presuntivo, para brindar los primeros cuidados en las urgencias médicas y para derivar aquellos enfermos cuyas patologías son poco frecuentes en la población.
- considerar siempre al paciente como una realidad única y una totalidad bio-psico-social, manteniendo una actitud científica y tomando decisiones a partir de ambos criterios.
- demostrar interés por profundizar los conocimientos bioquímicos, fisiológicos, fisiopatológicos, psicológicos, sociales, éticos y ecológicos, buscando así explicaciones ulteriores al comportamiento de los individuos y la población, en la salud y en la enfermedad.
- resolver problemas de salud-enfermedad, dentro del contexto del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Facultad y de acuerdo con la complejidad que pueda enfrentar en ese momento de la carrera.

Atendiendo a que un porcentaje de los pacientes pediátricos presentan enfermedades genéticas o son llevados a la consulta por complicaciones médicas de las mismas, el propósito fundamental del curso fue que el estudiante aplicara los conocimientos de la Genética básica, aprendidos en el primer año de la carrera, a la patología pediátrica.

Se optó por un curso que otorgaba un crédito de 20 horas, con modalidad totalmente virtual, cuatro semanas de duración y matrícula acotada a doce alumnos.

Participaron tres docentes que habían realizado cursos de perfeccionamiento en la temática de educación a distancia. Ellos idearon las actividades y cumplieron con el acompañamiento tutorial que la metodología requiere.

Un profesional en informática, especializado en elaboración y adaptación de materiales para entornos virtuales, fue el encargado de montar en la plataforma de la Universidad los contenidos de las diferentes actividades ideadas por los docentes.

## 2.1 Objetivos educacionales

Esta estrategia docente pretendía que los alumnos al finalizar el Curso fueran capaces de:

- Identificar y aplicar los conocimientos básicos de la Genética para resolver situaciones problemáticas en pacientes pediátricos con enfermedades genéticas mediante procesos inductivos y deductivos
- Identificar riesgos de recurrencias y medidas preventivas en enfermedades relacionadas con defectos genéticos
- Reconocer estudios complementarios especiales para el estudio de estas enfermedades
- Comprometerse con la sociedad en pos de la preservación de la vida
- Buscar, evaluar y seleccionar bibliografía actualizada y adecuada al caso en estudio
- Construir conocimiento a través del análisis crítico de la información
- Utilizar las TICs con destreza para desarrollar el pensamiento crítico y resolver problemas
- Expresar ideas de manera comprensible a través del lenguaje escrito
- Desarrollar competencias para quienes deseen ingresar en el ámbito de la investigación médica
- Cumplir con su trabajo independiente de manera responsable
- Interactuar con los demás estudiantes a través de la colaboración con el trabajo grupal

## 2.2 Contenidos

Se fijaron para este Curso los siguientes contenidos mínimos:

- Factores genéticos que regulan y/o alteran el desarrollo humano
- Mecanismos de herencia monogénica
- Herencia multifactorial. Teratógenos.
- Mecanismos de regulación génica. Impronta génica.
- Atención del recién nacido malformado
- Urgencia en Neonatología, recién nacido con ambigüedad genital
- Asesoramiento genético.

Se prefirió para esta innovación el empleo de las TICs, entendiendo que esta herramienta aporta medios y recursos didácticos que, movilizados por el docente, le permiten al alumno resolver un problema o lo ayudan a crear un ambiente propicio para el aprendizaje (Cabero 2006).

Son herramientas útiles para promover el aprendizaje autónomo, lograr una ampliación de la oferta informática convirtiéndola en conocimiento luego de un análisis crítico y, también, para favorecer el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje mediante estrategias cognitivas y metacognitivas.

Precisamente, este enfoque metacognitivo permite relacionar la habilidad para desarrollar el pensamiento crítico, la capacidad de organizar y reflexionar sobre el propio pensamiento e influir sobre el propio proceso de aprendizaje, entre otros elementos (Pozo 2006)

Si bien la cantidad de información a la que se puede acceder es una de las grandes posibilidades que ofrecen estas tecnologías, no hay que olvidar la oferta cualitativa que brinda entendiendo por ello los

aportes sonoros, visuales y audiovisuales que han sido aprovechados en esta instancia virtual de aprendizaje.

Para desempeñarse adecuadamente durante su vida profesional, el médico deberá contar con la capacidad de buscar y seleccionar críticamente la información de entre la inmensidad de material diseminado en la red. Esta necesidad, en el ámbito educativo, demanda una responsabilidad docente adicional que es la de promover y desarrollar esas capacidades.

La flexibilidad curricular ha permitido que, por ejemplo, se implementen cursos intensivos del ciclo básico con modalidad semipresencial. Igualmente, el curso de ingreso a medicina dictado por la Facultad incluye un apartado con modalidad virtual dedicado a confrontación vocacional.

Aunque las experiencias mencionadas son de implementación reciente, los alumnos de los primeros años ya han participado de actividades a distancia realizadas a través de la plataforma de la Universidad.

Los alumnos de PFO, en cambio, hasta el momento no habían tenido oportunidad de realizar prácticas de aprendizaje a través de este medio. Si bien todos los alumnos inscriptos en el Curso poseían acceso a la red desde sus hogares, hubo quienes manifestaron dificultades a la hora de trabajar con modalidad virtual. Por lo tanto, fue necesario brindarles un breve entrenamiento previo para familiarizarlos con el uso de la plataforma.

### **3. Elaboración de materiales**

En este diálogo mediado pedagógicamente la relación entre docente y alumno no es directa sino que requiere de recursos técnicos y estrategias que favorezcan la comunicación bidireccional. Los docentes, según Schlosser y Anderson (1994), deben aprender una serie de habilidades al asumir la tarea de educar a distancia. Entre ellas:

- Entender la naturaleza y la filosofía de la educación a distancia.
- Identificar las características del estudiante asumiendo que pertenecen a diferentes contextos.
- Adaptar las estrategias de enseñanza y aprendizaje para la educación a distancia y, en consecuencia, diseñar y desarrollar cursos aplicando de manera adecuada las nuevas tecnologías.
- Organizar los recursos con un diseño capaz de potenciar el estudio independiente.
- Evaluar la actitud de los estudiantes frente a esta forma de aprender.

La Universidad Nacional de Cuyo ha organizado una plataforma virtual propia a través de la cual ofrece las distintas propuestas virtuales organizadas por sus docentes a la vez que organiza cursos de entrenamiento para quienes se interesen en producir materiales de enseñanza para el entorno virtual.

En este espacio de construcción del conocimiento se le adjudica al alumno la responsabilidad del aprendizaje autónomo. Por su parte, el docente idea y produce las estrategias a utilizar. Los estudiantes deben adquirir la capacidad de gestión del conocimiento y los docentes deben propiciar en ellos esa capacidad.

Mediante una actividad compartida ubicada en un contexto determinado los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar en medio de un proceso de relación social. Esta construcción colectiva, esta interacción entre los participantes es lo que Edith Litwin describe como que “no es algo que se le hace a alguien sino que se hace con alguien” (2001)

Pensados ya los objetivos que perseguíamos con el Curso y expresados en competencias se decidieron los enfoques y el marco teórico. Se establecieron los criterios de evaluación y se definieron los contenidos y su organización.

Los contenidos se adecuaron a los conocimientos previamente adquiridos por los alumnos, se acotaron al tiempo disponible y se organizaron de manera que existiese una estrecha relación entre ellos y un grado progresivo de complejidad.

El diseño y la producción de materiales resulta ser un punto central en educación a distancia. Sin que pierdan el rigor científico los contenidos se presentan de una manera distinta al discurso expositivo universitario clásico. El material producido para el entorno virtual se organiza pensando en quien lo recibe.

Se ha pensado concibiendo a los estudiantes como sujetos de aprendizaje en la mediación pedagógica de los contenidos, la forma de los materiales de estudio y en las prácticas de aprendizaje.

No se aspiró con esta propuesta a una participación masiva y despersonalizada de estudiantes sino a un grupo acotado que nos permitiera establecer un vínculo permanente y personalizado entre docente y alumno.

Un apartado muy cuidado por los docentes fue el de comunicación. En este aspecto se tuvo especial atención tanto en la elaboración de materiales, pensando en que la “forma del texto también educa”, como en la comunicación personal.

La comunicación docente-alumno fue fluida a través del acompañamiento tutorial del docente realizado mediante la evaluación de las actividades de un grupo de estudiantes y a través de la mensajería privada de la plataforma.

El empleo de recursos tipográficos y el lenguaje gráfico resultó fundamental a la hora de pensar en el diseño de las consignas y actividades. La diferencia en la tipografía, el uso de imágenes, gráficos o frases de apelación pretendieron estimular la motivación.

#### **4. Descripción de las actividades**

La función esencial de estas actividades fue generar una profundización de conceptos integrada con los conocimientos previos, dándole significación al tema tratado y creando vínculos con las experiencias personales y de la sociedad en que se desempeñan los estudiantes. Significación que le da al aprendizaje la posibilidad de transformarse en un aprendizaje duradero.

El desarrollo conceptual estuvo dirigido a asegurar la comprensión de cada tema tratado, pretendiendo que pudiera ser aplicado en diferentes campos y pretendiendo una adecuada relación entre teoría y práctica.

Con el objetivo de garantizar el proceso de integración de contenidos pretendido para este Curso se propusieron actividades que exigían por parte de los estudiantes, una reflexión crítica sobre cada tema que les permitan encontrar una solución al problema planteado, una justificación y un compromiso con el docente y con el grupo.

Las actividades fueron variadas, pensando en promover el desarrollo de las distintas habilidades, capacidades y actitudes propuestas como objetivos para el Curso. Cada práctica fue ideada por los docentes quienes integraban los conocimientos teóricos con los conocimientos adquiridos durante su propia práctica profesional.

Para que el estudiante logre una reconstrucción significativa de contenidos y pueda apropiarse de ellos debe pensarse en diseños con secuencias ordenadas (Ozollo 2009). El soporte informático requiere de la inclusión de estrategias que actúen como herramientas para la comprensión acabada de los contenidos. Esta interactividad entre los contenidos y el alumno pretende activar los procesos cognitivos que logren convertirlos en habilidades.

La presentación del Curso y sus docentes, el cronograma, programa y metodología de trabajo y evaluación brindaron la información necesaria a los estudiantes.

Las prácticas de aprendizaje han estado diseñadas como preguntas, casos, ejemplos, leyendas, relatos, dibujos y problemas que se plantearon a los alumnos a modo de tareas de reflexión personal como prácticas o ejercicios individuales o bien para discutir en pequeños grupos.

El diseño se realizó bajo una estructura arbolada en la que cada semana se habilitaron actividades de respuesta obligatoria o de autocorrección. Esas actividades que, en general, planteaban una situación problemática, estuvieron precedidas en todos los casos por una introducción teórica presentada de manera diversa pero que requería de una ampliación bibliográfica para la resolución del problema. Esto motivaba en el alumno la búsqueda de más información y el análisis crítico de su contenido.

Uno de los objetivos docentes fue lograr que el alumno sintiese curiosidad frente a un determinado fenómeno científico, una situación problemática o un hecho histórico y mediante este tipo de innovación podemos despertar esa curiosidad logrando mantener el interés y su deseo por satisfacerla.

Es la nuestra una época de aprendizaje continuo donde la educación excede la educación formal para abarcar todos los espacios que habita el ser humano (Pozo 2006). Es por ello que se aprende desde cualquier punto de la cultura y basados en esta afirmación es que elegimos noticias recientes, hechos históricos, textos jocosos para, desde allí, preparar actividades que promovieran la construcción significativa de conocimientos.

Ejercicios para responder, aparear, subir documentos, realizar búsquedas bibliográficas, fueron algunas de las dieciocho actividades propuestas a los alumnos durante las cuatro semanas.

Un párrafo especial merece el foro. Se entiende que es éste un importante espacio de construcción colectiva del conocimiento en el entorno virtual. Dividido el grupo total en tres de cuatro alumnos cada uno se planteó con esta modalidad un caso clínico complejo que debían estudiar durante dos semanas. A medida que avanzaba el análisis el docente agregaba nuevos datos y, además, actuaba como moderador de la discusión.

Se pretendía que éste fuera un espacio de reflexión, diálogo, discusión y puesta en común de las conclusiones luego de un análisis de la situación, búsqueda de información, elaboración de hipótesis y argumentación (Klimenko 2009)

## **5. Resultados de la estrategia**

### **5.1 Evaluación del aprendizaje**

Se planificó para esta estrategia una evaluación continua atendiendo a la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades y actitudes.

Teniendo en cuenta que las competencias se basan en lo que da evidencias observables y valorables, hay que diseñar actividades que permitieran conocer si esas competencias habían sido realmente adquiridas y en qué medida. (P. Verdejo 2005)

Las actividades semanales de fueron enviadas a los tutores para su corrección. Ellos hicieron las devoluciones correspondientes. La plataforma permite calificar como aprobado, desaprobado o rehacer. Cada vez que los tutores indicaron a los estudiantes que debían rehacer una actividad éstas fueron rehechas en forma correcta.

## **5.2 Evaluación de la estrategia de aprendizaje**

La evaluación de la estrategia se realizó a través de la opinión de los distintos actores.

### **5.2.1 Encuesta de opinión de los alumnos**

Al finalizar el Curso se pidió a los alumnos que respondieran una encuesta destinada a conocer su opinión respecto al Curso en general, sus contenidos, actividades y materiales de apoyo y la comunicación con docentes y el resto de los estudiantes. (ver anexo)

El curso resultó de mucha utilidad para el 83% de los alumnos y de relativa utilidad para el resto. Todos coincidieron en que el tiempo asignado fue suficiente y la mayoría pudo disponer libremente de su tiempo. Coinciden en recomendar que se reedite o amplíe el número de inscriptos en futuras ocasiones.

El total de los alumnos reconoce que las actividades propuestas les permitieron recuperar los conocimientos previos.

Las actividades fueron acorde a lo estudiado para el total de los alumnos. Las consignas estuvieron claramente expresadas para el 75% de los alumnos y algo confusas para el 25%. Diez respondieron que los contenidos teóricos y el material de apoyo fueron suficientes para resolver las actividades. Para el resto fue de cierta ayuda.

Se los interrogó especialmente sobre la actividad del foro por la preocupación que despertó entre los docentes el regular funcionamiento de esta actividad. La mitad de los estudiantes dijo haber realizado entre 1 y 3 intervenciones. El resto más de 3. Esto coincide con el análisis que se hizo al observar los ingresos registrados en la plataforma. Para complementar esta respuesta 85% dijo que la actividad no había promovido el aprendizaje colaborativo.

Un apartado especial tuvo la encuesta para recoger la opinión de los estudiantes en referencia a la comunicación. La comunicación con el tutor fue fluida para la totalidad y en todos los casos los docentes respondieron a las consultas de los alumnos. Valoran especialmente el uso del correo electrónico a través de la plataforma.

Los estudiantes tuvieron un espacio en la encuesta para comentarios. Quienes los hicieron se mostraron muy satisfechos con la estrategia y comentaron que superó sus expectativas ya que en ningún caso habían participado de cursos de educación a distancia previamente. Destacaron la buena predisposición docente y el acompañamiento que hicieron a sus alumnos. Reconocieron que cada actividad les permitió integrar los conceptos básicos aprendidos durante el primer año con los problemas que se planteaban apoyados con el material de apoyo sugerido.

### **5.2.2 Opiniones de los docentes y de los expertos informáticos**

Las actividades propuestas han sido, en su gran mayoría, extraídas de la vida real, casos clínicos verdaderos, noticias que se relacionaban con defectos genéticos fueron motivo de estudio. Las respuestas acertadas mostraron el interés de los alumnos. Las temáticas estaban relacionada Los alumnos han superado las dificultades cognitivas.

Los docentes que elaboraron los materiales aceptaron que la adaptación realizada para el entorno virtual fue la adecuada. El funcionamiento de la plataforma fue calificado como muy bueno.

En cuanto a los estudiantes opinaron que tuvieron cierta dificultad para adaptarse al trabajo en la plataforma durante los primeros días aunque rápidamente se adaptaron a al trabajo virtual. En su opinión cumplieron adecuadamente con las actividades aunque consideraron que faltó la dedicación que se pretendía.

El foro no funcionó de acuerdo a como estaba planificado. El entusiasmo de algunos estudiantes no fue suficiente para motivar al resto del grupo. Deben planificarse modificaciones en esta actividad para que funcione como un espacio de aprendizaje colectivo.

## 6. Reflexiones finales

Las instituciones educativas en general y las de nivel superior en particular deben estar en condiciones de adaptar contenidos y modificar las curriculas de manera dinámica para responder a la transformación cultural y social que reclama una actualización de los modelos educativos tradicionales.

En ese aprender a aprender que fomentamos en nuestra Universidad se incluye el aprendizaje que deben hacer los estudiantes de administrar y regular su propio tiempo, le da libertad para que se organice, asuma un aprendizaje autónomo y para que elija sus propias estrategias de aprendizaje que perdurarán a lo largo de su vida profesional.

En la “sociedad de la información” se requiere un cambio profundo del sistema educativo. Entre esos cambios está la formación de docentes y profesionales informáticos capaces de usar críticamente las TICs. La Universidad Nacional de Cuyo responde exitosamente caminando hacia esa formación de expertos a través de la creación de unidades de educación a distancia en las distintas casas de estudio, a través del dictado de cursos para docentes y a través de la promoción para el desarrollo de actividades virtuales.

En el resultado positivo de esta estrategia fue fundamental el trabajo de los docentes que actuaron como guías y orientadores en el aprendizaje. Supieron destacar las fortalezas y falencias a través de las respuestas de las actividades y la mensajería. El proceso de aprendizaje resultó más eficiente cuando el estudiante recibió una retroalimentación permanente de su desempeño.

La organización modular y la habilitación progresiva de las actividades fue adecuada. La plataforma no presentó inconvenientes técnicos y se pudo acceder sin dificultad a los links seleccionados.

El trabajo se realizó con un grupo pequeño de estudiantes lo que permitió un intercambio frecuente y fluido entre docentes y alumnos entendiendo que este contacto favorece la motivación del que aprende. Esto también fue parte del resultado positivo.

Antes de proponer cada actividad los alumnos recibieron una corta introducción teórica presentada de maneras diferentes. En ocasiones resultó insuficiente para la resolución de la situación problemática planteada. Esto fue pensado como un disparador para la búsqueda de nueva información y el análisis crítico de la misma. Esta intención no fue entendida por algunos alumnos lo que demuestra que la información al respecto fue poco clara.

El objetivo docente fue en estos casos motivar la búsqueda de mayor nueva información en diferentes fuentes de manera de promover el consumo de investigación, de lograr que se transforme en lo que la bibliografía llama “usuario de investigación”. No fue pretensión de la estrategia convertir a los estudiantes en investigadores sino fomentar la búsqueda y selección de fuentes bibliográficas adecuadas y la lectura crítica de las mismas.

El estudio independiente y el manejo libre de los tiempos caracterizan a este tipo de aprendizaje. La plataforma permite observar los ingresos al sitio y el tiempo de permanencia en cada una. Se observa al entender de los docentes, que los estudiantes no administran su tiempo de manera adecuada para completar las actividades. Responden a las consignas apenas antes de finalizar el plazo. Esto puede deberse a la sobrecarga de actividades con las que tienen que cumplir. De todos modos las actividades fueron aprobadas en la totalidad de los casos. Fueron capaces de integrar los contenidos nuevos con los conceptos previamente aprendidos.

Los estudiantes hicieron referencias en las encuestas a la práctica habilidad que adquirieron en el manejo de la tecnología para la búsqueda y selección de material bibliográfico. El mediar desde la cultura resultó positivo, despertó la curiosidad de los alumnos y con ello la motivación para resolver las situaciones problemáticas que se les planteaba.

La actividad grupal propuesta en el foro no tuvo el resultado esperado. La participación fue escasa y los alumnos realizaban aportes que no respondían a los planteos de quienes los precedían en los comentarios. Este espacio de construcción colectiva del conocimiento debe mejorarse desde el planteo y la organización. Se debe insistir en este trabajo conjunto.

A través de las respuestas a las preguntas de la encuesta y a los comentarios de los alumnos se nota conformidad con la propuesta y el consejo de ampliarla a un mayor número de estudiantes.

Así como la base del curriculum de la Facultad desde 1997 es el aprendizaje basado en resolución de problemas, En este Curso se adoptó esta modalidad convencidos de que le brinda al futuro médico las herramientas para su práctica profesional.

El reconocer las causas genéticas y moleculares de las enfermedades estudiadas durante el Curso les ha permitido a los estudiantes conocer el estado actual de la investigación de la patología en cuestión. Asimismo se han acercado a procesos de investigación médica al proponer estudios especiales de la biología molecular de reciente aplicación.

Igualmente lo hicieron al buscar fuentes bibliográficas para elaborar las respuestas a los problemas planteados o trabajar de manera respetuosa y tolerante durante las actividades grupales. Finalmente han emitido juicios frente a situaciones problemáticas donde debieron tomar decisiones basándose en su pensamiento crítico, evaluar posibilidades y determinar riesgos de recurrencia de patologías genéticas respetando en cada caso los principios éticos que promovían la defensa de la vida.

Se considera que, si bien debe ser mejorada, esta estrategia ha servido en su primera edición, entre otras cosas, para mejorar el proceso de autoaprendizaje en los alumnos y que conozcan nuevos entornos y trabajen críticamente en ellos, por su parte los docentes se han visto motivados para continuar su formación en el estudio del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación a distancia.

Se pensó en este curso virtual como un modo de facilitar la integración de conocimientos, habilidades y actitudes entre los contenidos básicos de la Genética y su aplicación a la Pediatría. Esto no tiene un correlato presencial por lo que se piensa, en próximas ediciones, realizar un curso presencial con iguales contenidos que nos permita comparar los resultados.

Este proceso de innovación pedagógica con el uso de las TICs que ha requerido planificación y esfuerzo merece ser corregido, reeditado y ampliado pues favorece el estudio independiente y el autoaprendizaje. El alumno puede realizar una reconstrucción significativa de los contenidos ampliando su vinculación crítica con la nueva información y acercándose a la investigación como estudiante de grado.

## 7. Bibliografía

Cabero (2006) Almenara J. Bases pedagógicas para la integración de las TICs en primaria y secundaria. Ponencia impartida en el II Congreso Internacional UNIVER – La Universidad en la sociedad de la Información, julio de 2006 Tijuana (México).

Klimenko O, Álvarez J, (2009) Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. Educación y educadores. Vol 12, N° 2. Agosto 2009.

Litwin E. (2001) El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda. En: Camilloni A, Davini M, Edelstein G, Litwin E, Souto M, Barco S. Corrientes didácticas contemporáneas. Buenos Aires: Editorial Paidós, 2001.

Schlosser, C.A., & Anderson, M.L. (1994). Distance education: A review of the literature. Ames, IA: Iowa Distance Education Alliance, Iowa State University. (ED 382 159), 1994

Ozollo F. Orlando M. (2009) Elaboración de materiales de aprendizaje: de una secuencia lineal a una colaborativa. Documentos de trabajo. Educación a distancia e innovación educativa. Rectorado de la UNCuyo.

Pozo J. (2006) Scheuber R, Pérez, M. Mateos M., Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las Ccepciones de profesores y alumnos. Barcelona: Editorial Grao, de IRIF, S.L., 2006.

Verdejo P. (2005) Modelo para la Educación y Evaluación por Competencias (MECO) de Propuestas y acciones universitarias para la transformación de la educación superior en América Latina. Informe final del Proyecto 6x4 UEALC 2005

## 8. Anexo

### ENCUESTA SOBRE EL CURSO

Finalizando este curso, queremos conocer tu opinión sobre algunos aspectos del mismo. Se trata de nuestra primera experiencia en modalidad completamente virtual y nos preocupa hacer una ajustada evaluación de la misma. Es por eso que solicitamos tu colaboración y te pedimos que respondas a las siguientes consultas.

1. **¿El curso te ha resultado de utilidad?**
  - De mucha utilidad
  - De relativa utilidad
  - De ninguna utilidad
  
2. **¿Consideras que las actividades planteadas te han permitido recuperar conocimientos previos?**
  - Sí
  - No
  
3. **¿Los contenidos teóricos aportados te permitieron resolver los problemas planteados en las actividades?**
  - Siempre
  - Algunas veces
  - Nunca
  
4. **El material de apoyo (artículos científicos, noticias de actualidad, imágenes, animaciones, enlaces) sugerido por el docente fue:**
  - de cierta ayuda
  - de ayuda
  - muy útil
  - absolutamente indispensable
  
5. **Las consignas de las actividades fueron:**
  - claras
  - algo confusas
  - incomprensibles
  
6. **Las actividades fueron:**
  - sencillas y acordes a lo estudiado
  - complejas
  - muy complejas y sin relación con lo estudiado
  
7. **¿Has participado activamente del foro? Valora tu grado de participación de acuerdo a la cantidad de intervenciones en el mismo.**
  - Ninguna intervención
  - De 1 a 3 intervenciones
  - Más de 3 intervenciones
  
8. **¿Crees que la actividad del foro promovió en el grupo el aprendizaje colaborativo?**
  - Sí
  - No

**9. ¿Cómo valoras el uso del correo electrónico para recibir retroalimentación del tutor?**

- De cierta ayuda
- De ayuda
- Muy útil
- Absolutamente indispensable

**10. La comunicación con tu tutor fue:**

- fluida
- dificultosa
- inexistente

**11. Tu tutor respondió a las consultas realizadas:**

- siempre
- algunas veces
- nunca

**12. ¿Consideras que el tiempo asignado al curso ha sido adecuado?**

- Sí
- No

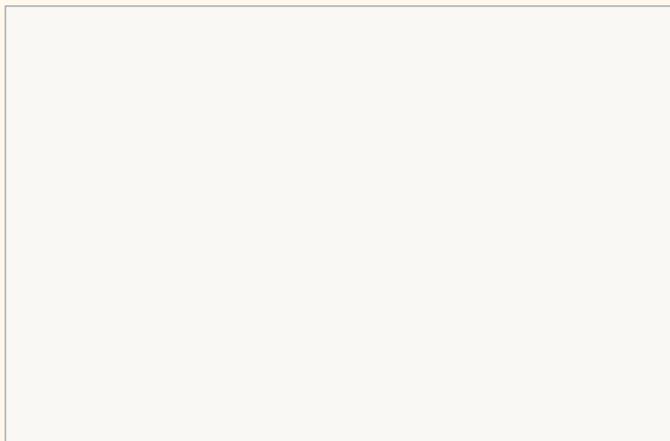
**13. ¿Has podido disponer libremente de tu tiempo para realizar las tareas propuestas?**

- Sí
- No

**14. ¿Consideras que el curso debería repetirse en una nueva edición?**

- Sí
- No

**Te ofrecemos el siguiente espacio para cualquier comentario o sugerencia que quieras acercarnos.**



**¡MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!**