

SAFIS 2012

II ENCUENTRO NACIONAL
DE DOCENTES DE FISIOLÓGIA

ROSARIO, 3 DE OCTUBRE DE 2012

RESÚMENES



SAFIS

Sociedad Argentina de Fisiología

Bienvenidos

La Sociedad Argentina de Fisiología (SAFIS) y su Comisión de Educación Permanente les dan la bienvenida a este II Encuentro Nacional de Docentes de Fisiología que da continuidad al camino iniciado en el año 2010 con el 1er Encuentro organizado por la Dra. Alicia Mattiazzi.

El objetivo general de estos Encuentros, que ya son parte de la misión de SAFIS, es el de propender al mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el campo de la Fisiología. Además, el presente evento tiene como objetivos específicos:

- Intentar un diagnóstico de la situación actual de la enseñanza de la Fisiología.
- Discutir la implementación de nuevas técnicas de enseñanza a partir de la presentación de experiencias innovadoras.
- Contribuir a la actualización docente permanente, propiciando la inclusión de las nuevas tecnologías (TICs) como herramientas del proceso de apropiación de conocimientos.

Esperamos que esta Reunión resulte enriquecedora en el plano académico, que facilite el encuentro cordial y el intercambio de experiencias entre colegas, que motive a los docentes para una mayor participación a futuro. En definitiva, aspiramos a que sea un lugar favorable para pensar los desafíos actuales y futuros de nuestra disciplina, en el marco dinámico de la relación entre docentes y estudiantes.

Agradecemos a todos aquellos que, con su trabajo, han contribuido al desarrollo del Segundo Encuentro Nacional de Docentes de Fisiología.

Comisión Organizadora

Comisión Organizadora

Coordinadora general:

María de los Ángeles Costa

Comisión de educación permanente de la SAFIS:

Alicia Mattiazzi

Cristina Carnovale

Matilde Said

María de los Ángeles Costa

Roxana Toriano

Alberto Crottogini

Amanda Galli

Marta Pérez

Índice

LA EVALUACIÓN EN LAS TUTORÍAS DE LA CARRERA DE MEDICINA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO. UNA REVISIÓN A 11 AÑOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN 2001. Martínez S, Prada D, Mónaco N, Luquita A.	INTRODUCCIÓN A LA BIOELECTRICIDAD: INTEGRANDO FÍSICA, QUÍMICA Y FISIOLOGÍA. Bertoluzzo SM, Spengler MI, Bertoluzzo MG.	5	8
CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO DE FISIOLOGÍA PEDIÁTRICA: COMUNICACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA. Dartiguelongue JB, Rossi S, Murno J, Reyes Toso CF.	DE LA ONDA MECÁNICA A LA PERCEPCIÓN DEL SONIDO. Bertoluzzo SM, Spengler MI, Bertoluzzo MG.	5	9
TALLER DE FISIOLOGÍA E INTRODUCCIÓN A LA FISIOPATOLOGÍA: COMUNICACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA. Dartiguelongue JB, Alvarez JP, Torres Batàn J, Quevedo C, Vitale M, Reyes Toso CF.	EL PROCESO DE LA VISIÓN. Bertoluzzo SM, Spengler MI, Bertoluzzo MG.	5	9
UTILIZACIÓN DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA PARA ENSEÑAR EL PROCESO DE DEGLUCIÓN. Rosende VC, Quiroz MA, Fages EM, Azzi EJ, Ponce JO, Gutiérrez CE, Juárez RP.	CORRER A LOS ALUMNOS CON LA MATERIA FISIOLÓGICA: DEL DICHO AL HECHO. Simonovich VA, Gadano A, Gonzalez Bernaldo F.	6	9
DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE TUTORÍA PARA ALUMNOS RECURSANTES DE UNA ASIGNATURA DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA (UNLP). Caldiz CI, Said M, Vittone L.	PRIMERA EXPERIENCIA EN EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS) PARA EL CURSO DE FUNCIONAMIENTO DEL ORGANISMO (FO). Viera TB, Ituarte LME, Ibañez JE, Giraud-Billoud M; Saraví FD.	6	10
LA NECESIDAD DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS EXPERIMENTALES EN EL APRENDIZAJE DE LA FISIOLÓGICA. Said MM, Valverde CA, Caldiz C, Vittone LB.	DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN CAMPUS VIRTUAL DE FISIOPATOLOGÍA EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA. UBA. Choi MR, Rodríguez Fermepin M, Vaccaro MI.	7	10
EVALUACIÓN... ¿ENTRE DOCENTES? Caniffi C, Granchetti H, Arreche N, Arza P, Costa MA, Arranz C.	INTRODUCCIÓN DEL MÓDULO "FISIOLÓGICA DE LOS EXTREMOS DE LA VIDA" EN LA CURSADA REGULAR DE FISIOLÓGICA: UNA EXPERIENCIA DOCENTE EN DESARROLLO. Berardi C, Centrella M, Fail N, Reyes MP, Rodriguez Sabate L, Reyes Toso CF.	7	11
LA FISIOLÓGICA INCORPORADA EN LAS PRACTICAS DE EXTENSION Contini, M. del C., Millen, N., Mahieu, S.	NUEVAS PROPUESTAS EN LA ENSEÑANZA DE FISIOLÓGICA: LA EXPERIENCIA DE UN VIDEO EDUCATIVO FILMADO POR DOCENTES. Mendes Garrido F, Suarez Disalvo D, Aguirre S, Bouchet G, Cerniello M, Pineda G, Veiras L, Caniffi C, Granchetti H, Tomat A, Costa MA, Arranz C.	7	11
EL ROL DEL DOCENTE EXPERTO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS EN LA UNIVERSIDAD DE ROSARIO, ARGENTINA, EN EL CICLO PROMOCIÓN DE LA SALUD. Demaría I.(1), Fica Carrasco R.(2), Rizzotto M.(3)	FISIOLÓGICA ANIMAL PARA TÉCNICOS DE LABORATORIO: DE LO CURRICULAR A LO PROFESIONAL. Bensi N, Nieblyski A.	8	11

4	<p>EL CONTRAPUNTO ENTRE LAS SIMULACIONES EN COMPUTADORA Y LOS EXPERIMENTOS BIOLÓGICOS UTILIZADO COMO HERRAMIENTA PARA ENTRENAR A ESTUDIANTES QUE SE INTEGRAN A UN LABORATORIO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS. Ozu M, Dorr RA, Gutiérrez F, Politi MT y Toriano R. 12</p> <p>LA INCLUSIÓN DE RECURSOS TIC EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR Y SUS POSIBILIDADES EN CURSOS NUMEROSOS: UN AUDIOVISUAL COMO NEXO ENTRE NATIVOS E INMIGRANTES DIGITALES. Ford P, Rivarola V, Toriano R. 12</p> <p>DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN EN EL ENTORNO VIRTUAL DEL CAMPUS DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UBA. Elesgaray R, Costa MA, Arranz C, Varela A, Calviño A, Balaszczuk AM, Vatta M, Fellet A, Kelly E, Marina Prendes MG, Tomat A, Arreche N, Arza P, Caniffi C, Drunday F, Granchetti H, Guil MJ, Hermann R, Hope S, Netti V, Torresin ME. 13</p> <p>TRABAJO INTEGRADOR FINAL DE FISIOLOGÍA Y BIOFÍSICA, UN APOORTE EN LA FORMACIÓN DE BIOINGENIEROS Zapata D, Méndez Castells L, Bratovich C, Donnelly Kehoe P, Hirigoyen G, Belluzo S, Jure F, Weiss B, Perrone MS. 13</p> <p>EL TRABAJO DE CAMPO EN FISIOLOGÍA Y BIOFÍSICA COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA BIOINGENIEROS. Méndez Castells L, Zapata D, Bratovich C, Donnelly Kehoe P, Hirigoyen G, Belluzo S, Jure F, Weiss B, Perrone MS. 14</p> <p>LAS TICS COMO FACILITADORAS DEL APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA. Nieblyski A, Puebla M, Bensi N, Yaciuk R. 14</p> <p>EL USO DE SIMULADORES EN LA ENSEÑANZA DE LA FISIOLOGÍA MÉDICA Salas M, Busquets M, Feller C, Odicio Mori J, Fontana A, Tur S, Rabellino D, Estelrich P, Vittone L. 14</p>	<p>ESCUELA DE AYUDANTES DEL INSTITUTO DE FISIOLOGÍA (FCM-UNCUYO): UNA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA AUTOGESTIONADA. Ravotti F, Rásmussen JA, Castro-Vazquez A. 15</p> <p>PERSPECTIVAS DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: EMPEZANDO DESDE EL CURSO DE AYUDANTES. Granchetti H, Varela A, Kelly E, Costa MA, Calviño A, Arranz C. 15</p> <p>ENCUESTAS SEMIESTRUCTURADAS COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. Granchetti H, Tomat A, Costa MA, Arranz C, Balaszczuk AM, Calviño A, Varela A, Vatta M, Elesgaray R, Fellet A, Kelly E, Marina Prendes MG, Tomat A, Arreche N, Arza P, Caniffi C, Drunday F, Guil MJ, Hermann R, Hope S, Netti V, Torresin ME. 16</p> <p>COMO LA FÍSICA EXPERIMENTAL ESTIMULA A LOS AYUDANTES DE FISIOLOGÍA CARDIORRESPIRATORIA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UBA Y PROFUNDIZA SU FORMACIÓN. Ozu M, Fernandez JM. 16</p> <p>EL ALUMNO COMO GESTOR DEL LA ENSEÑANZA EN EL PROCESO DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO. Rivero J, Pasinato M, Rivero P, Gomez L. 17</p> <p>LA ENSEÑANZA DE LA FISIOLOGÍA EN LA FACULTAD DE MEDICINA Y SU RELACIÓN CON EL MODELO MÉDICO HEGEMÓNICO Y LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD. Calvetti J(1), Zotta E(2), Ibarra C(3). 17</p> <p>AYUDANTÍAS Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN EN LA CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA - ESTRATEGIAS PARA ARTICULAR APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN. Orce G, Peral de Bruno M, Joo Turoni C, Castillo G. 18</p> <p>EVOLUCIÓN DEL EXAMEN FINAL DE LA CÁTEDRA DE FISIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN Orce G, Castillo G, Peral de Bruno M. 18</p>
---	--	---

E1**LA EVALUACIÓN EN LAS TUTORÍAS DE LA CARRERA DE MEDICINA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO. UNA REVISIÓN A 11 AÑOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN 2001.**

Martínez S, Prada D, Mónaco N, Luquita A.
Departamento Prevención de la Salud. Facultad Ciencias Médicas.
Universidad Nacional de Rosario.
luquitale@hotmail.com

La tarea tutorial cumple una función central en el ABP y la tutoría en pequeños grupos se torna fundamental en la implementación del modelo académico del plan 2001. En el concepto evaluación del aprendizaje se relacionan dos términos: evaluación y aprendizaje. Si los modos de aprender están sujetos a los diferentes discursos epistemológicos, la evaluación tiene un carácter político-social. Se trata de un instrumento de poder, por lo que es vital revisar su ejercicio en nuestro modelo actual. La tutoría como cualquier otra actividad debe ser evaluada. La evaluación proporciona pautas para identificar problemas a fin de corregir rumbos; determina con juicio de valor si se cumplen los objetivos propuestos; busca mejorar la calidad de nuestros procesos educativos. Por lo tanto hay que evaluar en forma continua: a) El aprendizaje de los estudiantes en la tutoría. b) El proceso tutorial completo. c) La práctica docente del tutor/a. Los objetivos de nuestro trabajo fueron: 1) Revisar los modelos de evaluación en las tutorías. 2) Valorar cualitativamente los modelos evaluativos vigentes en el contexto de nuestra Facultad. Utilizamos como procedimiento la revisión, cotejo y análisis crítico de diferentes publicaciones y el sondeo diagnóstico personal y anónimo de una pequeña muestra (30) al azar de la población de docentes-tutores de distintas Áreas de la carrera de Medicina. Los resultados del sondeo diagnóstico muestran que los tutores basan su evaluación en varios aspectos: participación, interés, conocimientos etc., pero el 63% seleccionó como principal característica propuesta a la confrontación y el espíritu crítico. El 73% consideró que su evaluación no es tenida en cuenta en el examen final del Área y en el mismo porcentaje se tomó en cuenta el funcionamiento grupal en la evaluación individual. El 50 % realizó su evaluación en forma individual y compartida con el grupo. En cuanto al tiempo asignado a la evaluación en un 36% los tutores emplean 2 horas de la tutoría y el 30 % le dedica 15 minutos de la misma. Es importante el diagnóstico que realizaron los tutores en este sondeo realizado para obtener ésta información, que aunque cuantitativamente no sea de consideración, brinda una información cualitativa relevante. A través de la revisión bibliográfica alcanzamos ciertos acuerdos respecto de la evaluación de las tutorías: observamos que la heterogeneidad de las respuestas encontradas pueden explicarse por la diferente formación de los tutores y su interdisciplinariedad, así como por la variación del número de tutorados asignados a cada tutor. Si bien los docentes se preocupan por la evaluación no todos la consideran como un proceso dentro de otro proceso mayor, el de enseñanza-aprendizaje, de manera tal que en la enseñanza de los contenidos esté incluida la evaluación para su aprendizaje, así mientras evalúan si detectan construcciones conceptuales o procedimentales erróneas, pueden brindar apoyo para su reestructuración. Es necesario que se introduzcan cambios en las metodologías de evaluación que tiendan a poner los procesos evaluativos al servicio de la acción pedagógica pero es importante que el docente tenga en cuenta que en la respuesta de los alumnos a las evaluaciones también influyen las condiciones institucionales que no pueden ser descontextualizadas de las políticas educativas que las orientan, que son a su vez el reflejo de la situación sociopolítica, cultural y económica del país.

E2**CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO DE FISIOLÓGIA PEDIÁTRICA: COMUNICACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA.**

Dartiguelongue JB, Rossi S, Murno J, Reyes Toso CF.
Unidad Académica II, Departamento de Fisiología y Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Departamento de Pediatría; Facultad de Medicina; Universidad de Buenos Aires.
creyesto@fmed.uba.ar

Introducción: Durante el mes de Septiembre de 2011 se realizó en la Facultad de Medicina de la UBA, a partir de un trabajo conjunto entre la IIª Unidad Académica de Fisiología y Biofísica y el Departamento de Pediatría, un curso extracurricular teórico-práctico de Fisiología Pediátrica. El mismo estuvo destinado a los estudiantes de Medicina que hubiesen terminado la cursada regular de Fisiología (segundo año de la carrera).

Fundamentos: El programa actual de la carrera de Medicina de la UBA demora el contacto del estudiante con el niño hasta etapas avanzadas de la carrera. Consideramos, dadas las particularidades científicas de la medicina infantil, que la inserción temprana de la Pediatría a través de las ciencias básicas como la Fisiología sería enriquecedora para la formación integral del estudiante. En consecuencia, el propósito de este curso fue introducir a los estudiantes al conocimiento de la Fisiología del niño, partiendo desde la teoría hasta la observación práctica con pacientes del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Los objetivos específicos del curso fueron comprender el crecimiento y desarrollo como base de los cambios fisiológicos en el niño, analizando la Fisiología de la vida prenatal y post natal, la transición entre las mismas y el cambio progresivo hacia la edad adulta.

Metodología: El curso constó de cuatro módulos temáticos teórico-prácticos dictados en la IIª Unidad Académica de Fisiología y Biofísica de la Facultad de Medicina de la UBA y en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Tuvieron como base la adquisición de nuevos conocimientos, la resolución de problemas y la incorporación de habilidades y destrezas clínicas. Se aplicó una misma prueba pre y post curso a todos los alumnos (n=30). A su vez se evaluó con el mismo examen a otras tres poblaciones: Ayudantes de Fisiología de la UBA, Residentes de primer año de Pediatría y Especialistas en Pediatría. Cada población tuvo un número idéntico al total de alumnos del Curso.

Resultados: Tanto los alumnos antes de realizar el curso, como los Ayudantes de Fisiología, mostraron niveles de conocimientos de Fisiología Pediátrica significativamente menores a los Residentes y los Especialistas en Pediatría. Luego del curso los alumnos mostraron un rendimiento sensiblemente superior que los asimiló con el nivel de conocimiento de los Residentes y Especialistas ($p < 0.05$ vs alumnos, ayudantes, residentes y especialistas respectivamente. ANOVA seguido de prueba post-hoc de Tukey). Discusión: La validez de la intervención educativa realizada, como se refleja en los resultados, pone en evidencia la ausencia de objetivos específicos relacionados a la Fisiología del niño en el programa actual de la carrera de Medicina, así como la posibilidad real de modificar esta situación incorporando elementos de la medicina infantil a las ciencias básicas.

E3**TALLER DE FISIOLÓGIA E INTRODUCCIÓN A LA FISIOPATOLOGÍA: COMUNICACIÓN DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA.**

Dartiguelongue JB, Alvarez JP, Torres Batàn J, Quevedo C, Vitale M, Reyes Toso CF.
Unidad Académica II, Departamento de Fisiología y Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Departamento de Pediatría; Facultad de Medicina; Universidad de Buenos Aires.
creyesto@fmed.uba.ar

Introducción: Durante los meses de Noviembre y Diciembre de 2011 se realizó en la IIª Unidad Académica de Fisiología y Biofísica de la Facultad de Medicina de la UBA, un Taller de Fisiología e Introducción a la Fisiopatología. El mismo estuvo destinado a los estudiantes de Medicina que hubiesen terminado la cursada regular de Fisiología (segundo año de la carrera).

Fundamentos: El "Taller" hace referencia a un espacio de trabajo donde se elabora y se transforma un conocimiento para ser utilizado. Es un "aprender haciendo" con una metodología participativa. El rol del educador está vinculado a la orientación y asesoría, mientras que el alumno se inserta en el proceso pedagógico como sujeto de su propio aprendizaje. En este contexto, el propósito del Taller es introducir a los estudiantes a la resolución práctica de simuladores de toma de decisión clínica como mecanismo de integración y aplicación de los conocimientos acerca de la Fisiología. Los objetivos específicos fueron que el alumno pudiera utilizar un razonamiento fisiológico para la resolución práctica de casos clínicos, profundizando los conocimientos de Fisiología y haciendo particular énfasis en la comprensión de los modelos fisiopatológicos planteados en los distintos casos. Finalmente se procuró resaltar la importancia de la prevención primaria y secundaria.

Metodología: El Taller se construyó en base a seis módulos temáticos dictados en la IIª Unidad Académica de Fisiología y Biofísica de la Facultad de Medicina de la UBA. Los mismos se basaron en el análisis de situaciones clínicas de elevada prevalencia (síndrome metabólico; hipertensión arterial; infarto agudo de miocardio; insuficiencia cardíaca congestiva; enfermedad pulmonar obstructiva crónica; insuficiencia renal aguda; accidente cerebro-vascular), presentadas como simuladores de toma de decisión clínica. Se aplicó una misma prueba pre y post curso a todos los alumnos (n = 80) que incluyó una instancia teórica y un simulador clínico.

Resultados: El porcentaje de respuestas correctas en los exámenes teóricos y de tipo caso clínico tomados a un mismo alumno antes y después del curso mostró una diferencia significativamente superior a favor del post test ($p < 0,0001$). Además estos resultados pudieron ser observados en toda la muestra estudiada ($p < 0,0001$).

Discusión: La implementación de un Taller de simulación de toma de decisiones clínicas como mecanismo de integración y aplicación de la Fisiología demostró mejorar el desempeño de los estudiantes para responder un examen de instancias teóricas y de tipo caso clínico.

E4

UTILIZACIÓN DE LA VIDEOFLUOROSCOPIA PARA ENSEÑAR EL PROCESO DE DEGLUCIÓN.

Rosende VC, Quiroz MA, Fages EM, Azzi EJ, Ponce JO, Gutiérrez CE, Juárez RP.

Asignatura Fisiología Humana, Facultad de Odontología, Universidad Nacional del Nordeste (UNNE).

Esta experiencia en innovación docente consistió en incorporar nuevas tecnologías para contextualizar el conocimiento del proceso deglutorio mediante la exposición de los alumnos a situaciones reales, a través del uso de la videofluoroscopia (VF) como herramienta didáctica. El presente trabajo comparó dos metodologías de enseñanza identificando la mejor estrategia para abordar dicho tema. Apelamos de esta manera a nuestra capacidad reflexiva, crítica y evaluadora como facilitadora de acción. Participaron 168 alumnos de ambos sexos (19 años edad promedio), cursantes del segundo año del área básica de la Carrera de Odontología - UNNE, divididos en dos grupos:

En el grupo A (n 87), la clase teórica magistral fue acompañada con la proyección de una VF (estudio diagnóstico radiográfico funcional dinámico) donde observaron la participación dinámica de las diferentes estructuras intervinientes. Así primero se dio el cuerpo conceptual, piedra angular para construir el nuevo conocimiento, luego con la proyección del video se reforzó y afianzó la explicación. Finalizada esta, se realizó una evaluación cognitiva escrita con preguntas abiertas para explorar el nivel de comprensión del tema y una encuesta sobre la metodología de enseñanza aplicada para conocer la valoración que le confieren los alumnos a la nueva estrategia empleada. En el grupo B (n 81) inicialmente se les impartió la clase magistral explicando el proceso deglutorio a través de la proyección de imágenes estáticas deta-

llando los fenómenos que se producen en cada etapa. Luego fueron sometidos a igual evaluación que al grupo A, posteriormente se les mostró el video y se les realizó la misma encuesta.

Para el análisis de resultados se adoptó una metodología cuali - cuantitativa. Se realizó un análisis categorial de contenidos y un análisis estadístico descriptivo, respectivamente.

De la evaluación cognitiva se evidenció un 96,55% de respuestas correctas en el grupo A y de 81,48% del grupo B y de 3,45% de incorrectas y sin respuestas para el grupo A y 18,52% en el grupo B.

Del total de alumnos un 60,71% consideró a la VF útil para su aprendizaje, un 36,90% (n 62) consideraron ventajosa la clase teórica con apoyo del video y un 2,38% (n 4) prefirieron la clase teórica con imágenes estáticas.

En el grupo A un 52,88% prefiere la VF, 40,23% la clase teórica con video y 5,75% la clase teórica.

Para el grupo B los valores fueron 64,49%, 32,31% y 1,15% respectivamente. Los resultados marcaron una amplia aceptación de la VF por parte de los alumnos. Además se comprobó que a través de la implementación de la VF como método de demostración del proceso de deglución, los alumnos pudieron integrar de mejor manera y en tiempo real los fenómenos involucrados en el proceso de deglución. Se resalta que la utilización del video no sustituye la explicación teórica con imágenes estáticas, ya que las mismas son necesarias para que se puedan identificar luego las diferentes estructuras.

E5

DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE TUTORÍA PARA ALUMNOS RECURSANTES DE UNA ASIGNATURA DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA (UNLP).

Caldiz CI, Said M, Vittone L.

Cátedra de Fisiología y Física Biológica. Facultad de Cs Médicas, Universidad Nacional de La Plata. msaid@med.unlp.edu.ar

Los temas del ingreso y el rendimiento de los alumnos durante los primeros años de la Facultad se tratan de forma recurrente en todas las unidades académicas de la UNLP, respetando y analizando las características particulares de cada una de ellas.

En este marco consideramos que sería muy importante analizar también, la problemática de los alumnos que recursan y ver de qué manera podemos ayudarlos para que logren el objetivo de mejorar su aprendizaje durante la carrera y así finalizar la misma. Con el fin de detectar los alumnos recursantes de la Cátedra de Fisiología y Física Biológica de la cursada 2012 en la Facultad de Ciencias Médicas de la UNLP, se realizó una encuesta que nos permitió además evaluar las inquietudes particulares de cada uno de ellos.

Los resultados indican que de una matrícula de 391 alumnos en el año 2012, 50 de ellos son recursantes; es decir un 13% de la población total, de los cuales 8 lo hacen por segunda vez y 6 por tercera vez. En la encuesta surge que el 74%, del total de los recursantes, opta por acompañamiento con modalidad tutorial del personal docente de la Cátedra.

Como respuesta a estas necesidades, planeamos llevar a cabo una propuesta de intervención, que consistió en el diseño de una tutoría presencial y virtual para alumnos repitentes 2012. La idea de esta intervención es generar una acción docente de orientación con la finalidad de participar en la formación integral del alumno potenciando su desarrollo académico y personal. Este espacio servirá además para conocer con mayor precisión, las instancias que llevan a los alumnos a recursar la materia en una o en varias oportunidades. Nuestra intención es posicionar al tutor, como un orientador que brinda respuestas personalizadas a las distintas necesidades de los estudiantes, en distintos aspectos, brindando apoyo para que logren conocimientos y capacidades, para lo cual fomentaremos la capacitación de docentes como tutores.

En una Facultad como la nuestra, con carencias de espacio físico para

albergar a toda la población estudiantil, ausencia de bandas horarias que permitan distribuir a los alumnos de acuerdo a sus necesidades y requerimientos y con falta de presupuesto para aumentar el plantel docente; creemos que esta propuesta, innovadora para nuestra unidad académica, puede resultar de suma utilidad. Esta tutoría además, permitirá trabajar con un grupo reducido de alumnos (3-5) y/o hacer un seguimiento personalizado de los mismos.

La intervención académica está en pleno desarrollo por lo cual estimamos tener resultados con respecto a la utilidad de la misma, al finalizar el corriente año lectivo.

E6**LA NECESIDAD DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS EXPERIMENTALES EN EL APRENDIZAJE DE LA FISIOLÓGIA.**

Said MM, Valverde CA, Caldiz C, Vittone LB.

Cátedra de Fisiología y Física Biológica. Facultad de Cs Médicas, Universidad Nacional de La Plata
msaid@med.unlp.edu.ar

En los últimos años se ha definido al aprendizaje como un proceso de transformación, más que de acumulación de contenidos, donde el alumno es un activo procesador de la información: se dice que el nuevo material de aprendizaje sólo provocará la transformación de las creencias y pensamientos del alumno cuando logre movilizar los esquemas cognitivos preexistentes. Por lo tanto consideramos de fundamental importancia que en una asignatura como Fisiología, ciencia básica que define las características del ser humano en estado de salud, se busquen estrategias que logren motivar a los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar en ellos la actitud de observación y deducción. Los docentes integrantes de la Cátedra de Fisiología y Física Biológica de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNLP, defendemos fervientemente la realización de Trabajos Prácticos (TPs) experimentales durante la cursada de la materia. Creemos que los TPs constituyen un espacio privilegiado para la construcción del método científico, permiten el desarrollo de habilidades intelectuales y sensoriomotrices, constituyendo un recurso motivador y facilitador del aprendizaje. Para evaluar la opinión de nuestros alumnos respecto a la realización de estas actividades, elaboramos una encuesta individual y anónima en la cual, en una de las consignas, se les solicitó que marcaran cuáles TPs les habían resultado más interesantes. Se analizaron los resultados en una población de 50 alumnos que cursaron la materia en el año 2011 y se dividieron los 22 TPs que se realizan de acuerdo a si tienen o no, actividad práctica procedimental. Los resultados indican que al 72,1±4,3% de la muestra le interesaron más los TPs que tienen actividad experimental, con participación activa del alumno en ellos, respecto al 36,2±4,1% que prefirió las actividades en las que se desarrollan programas de simulación en PC y/o se resuelven problemas en papel. Consideramos que las encuestas reflejan un claro entusiasmo de los alumnos por las actividades procedimentales, lo que nos obliga a aunar esfuerzos y recursos para sostener y aumentar el número de actividades prácticas experimentales.

E7**EVALUACIÓN... ¿ENTRE DOCENTES?**

Caniffi C, Granchetti H, Arreche N, Arza P, Costa MA, Arranz C.

Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.
ccaniffi@ffybu.uba.ar

Disparador de la propuesta: La autoevaluación y observación entre pares de las prácticas docentes constituyen herramientas valiosas para una continua optimización del proceso de enseñanza. Asimismo, ayudan a unificar criterios fundamentales para articular las prácticas con los obje-

tivos de la asignatura.

En la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, estos hábitos no están aún sistematizados, lo cual puede llevar a una inadecuada articulación del plantel docente y ocasionales conflictos. El fortalecimiento de la interacción y comunicación entre Jefes de Trabajos Prácticos y Ayudantes a través de las herramientas anteriormente mencionadas, puede ser un buen comienzo para mejorar la articulación del grupo de trabajo.

Objetivo: Sistematizar una herramienta de intercambio entre docentes para articular criterios pedagógicos, detectar fortalezas y debilidades, seguir la evolución del equipo de trabajo, evaluar la adecuación de recursos, identificar actividades que presenten dificultades en su desarrollo, y fortalecer vínculos.

Descripción e instrumentos de implementación:

Se llevaron a cabo las siguientes actividades en tres comisiones durante todo un cuatrimestre:

- Dos reuniones, una antes y otra después de cada Trabajo Práctico, del docente a cargo de comisión con los ayudantes, en donde se abordaron puntos fundamentales, problemáticas y logros.
- Confección de una grilla por parte del docente a cargo de comisión como un instrumento de seguimiento de la tarea de los ayudantes. Se detallaron elementos de apreciación, expresando observaciones en una escala numérica.

- Encuesta dirigida a los ayudantes en donde debían autoevaluar su práctica docente luego de cada trabajo práctico. Se empleó una grilla expresando cada apreciación en una escala numérica. También podían indicar las actividades que habían presentado dificultad.

Resultados: En tres comisiones se llevaron adelante las actividades propuestas, brindando una retroalimentación positiva que redundó en una mayor interacción entre los integrantes del plantel docente. En un comienzo se manifestó resistencia a la implementación, en especial por parte de los ayudantes de mayor antigüedad. En una de las comisiones se realizó un encuentro final en donde los ayudantes manifestaron que la experiencia les resultó muy constructiva. En todos los casos se fortaleció la articulación y relación entre docentes, y se detectaron aquellas actividades puntuales que presentaron dificultad.

Reflexiones: Claramente la propuesta favorece la retroalimentación entre docentes. La resistencia encontrada en algunos casos respecto de su implementación refleja ciertas costumbres arraigadas en la práctica docente, en donde no existe aún el hábito de la autocrítica y evaluación entre pares. Resulta fundamental y constructivo incentivar este tipo de prácticas, si se pretende unificar objetivos y criterios pedagógicos así como optimizar la articulación didáctica en una cátedra universitaria.

E8**LA FISIOLÓGIA INCORPORADA EN LAS PRÁCTICAS DE EXTENSIÓN**

Contini, M. del C., Millen, N., Mahieu, S.

Fisiología Humana. Facultad Bioquímica y Cs Biológicas. UNL. Santa Fe.

mcontini@fcb.unl.edu.ar

A partir del año 2008, docentes de Fisiología, que dictamos el Curso Oportivo "Crecimiento, Desarrollo y Regulación del Hambre y la Saciadad", incorporamos a las prácticas de extensión alumnos de dos carreras: Bioquímica y Licenciatura en Nutrición. Los alumnos desarrollaron experiencias en determinaciones bioquímicas, medidas antropométricas y encuestas alimentarias con pacientes de un Centro de Atención Primaria de la Salud (CAPS) dependiente del Área Programática del Hospital Iturraspe- Ministerio de Salud de la Pcia de Santa Fe, en el barrio Barranquitas Oeste.

El trabajo de campo permitió integrar la teoría y la práctica en la cons-

trucción del conocimiento que constituye el "currículo oculto" de la fisiología y que generalmente no está incluido como tal durante el proceso enseñanza-aprendizaje. Este "currículo oculto" comprende la relación de la fisiología con la salud, la realidad y el bienestar social. El aprendizaje en servicio permitió lograr simultáneamente dos objetivos: mejorar la formación integral del alumno y plantear una respuesta participativa a una necesidad social relacionada con la prevención de la obesidad y del riesgo cardiovascular. El curso se desarrolló durante el segundo cuatrimestre a continuación del dictado de la asignatura Fisiología Humana y consistió en el dictado de seminarios, y salida al territorio en grupos pequeños de alumnos acompañados de docentes.

En estos años más de 400 alumnos participaron de esta experiencia, en la que el desarrollo del trabajo solidario aumentó la motivación para aprender, el sentido de responsabilidad personal, la autoestima y el rendimiento académico de los mismos. Esto se reflejó en parte en los informes que los alumnos participantes elevaron oportunamente sobre las actividades realizadas y los logros obtenidos para su formación profesional.

Durante este periodo se atendieron aproximadamente 300 pacientes de ambos sexos. Cada persona recibió un informe individual con su diagnóstico nutricional completo y una estimación del riesgo cardiovascular. La actividad permitió una rica interacción entre estudiantes de dos carreras diferentes beneficiando a los destinatarios del trabajo de campo. De esta manera estamos proponiendo la interdisciplinariedad a partir de la misma asignatura de grado, como forma de generar actitudes de colaboración y apertura profesional en el futuro.

Esta actividad se sustenta en las posibilidades que brindan los contenidos de fisiología y la gestión de UNL que incentiva las prácticas de extensión propiciando la vinculación de esta universidad con la comunidad.

E9

EL ROL DEL DOCENTE EXPERTO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS EN LA UNIVERSIDAD DE ROSARIO, ARGENTINA, EN EL CICLO PROMOCIÓN DE LA SALUD.

Demaría I.(1), Fica Carrasco R.(2), Rizzotto M.(3)

(1)Facultad de Ciencias Médicas de la UNR, (2) Facultad de Humanidades y Artes UNR, (3) Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR.

idemaria@fbioyf.unr.edu.ar

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina, (FCM) realizó un cambio curricular en el año 2001 aprobando para su carrera de Medicina una currícula centrada en el Aprendizaje Basado en Problemas.

Esto obligó a una redefinición de los roles docentes apareciendo las figuras de los docentes tutores y expertos. Las funciones de docentes tutores son realizadas, fundamentalmente, por los JTP y la de los expertos, por Profesores de distintas Cátedras.

Esta investigación, parte de un proyecto de tesis de Maestría en Educación Universitaria, se centró en el rol del docente experto en la Consulta de Expertos (CE) que es el lugar de encuentro cara a cara con estudiantes en un ámbito por fuera de la situación de examen. Se acotó el estudio al Ciclo de Promoción de la Salud (primer y segundo año de la carrera) donde Fisiología Humana tiene distribuidos la mayoría de sus contenidos y al período 2002-2008.

Los instrumentos de investigación utilizados fueron: análisis de documentos, entrevistas, inicialmente abiertas aplicada a tres estudiantes y dos expertos y, luego, semiestructuradas que se realizaron a seis estudiantes y siete expertos. También se utilizó una encuesta piloto que se aplicó a veintinueve estudiantes.

El análisis mostró que menos del 20% de estudiantes asiste regularmente (1-2 veces al mes) a la CE ofrecidas por la FCM siendo ampliamente las más consultadas (entre las Áreas Biológica, Social y Psicológica) las del

Área Biológica que incluye Física, Química y Fisiología, temáticas reportadas como difíciles por algunos estudiantes.

A pesar de la baja asistencia, la CE tiene entidad propia dentro de la institución existiendo facilitadores que favorecen el acercamiento de los estudiantes y dificultades que la entorpecen. Entre las primeras se podrían mencionar la pasión por el tema y por la docencia y, con gran énfasis, el conocimiento práctico del tema.

Entre las dificultades, en cambio, estarían: la falta de una normativa que establezca claramente el rol del experto en la CE y de adaptación a la edad sus usuarios (la mayoría adolescentes tardíos); el llamado "duelo de los expertos" donde el docente deja de la seguridad de manejarse sólo en el ámbito de su conocimiento disciplinar; la grandilocuencia del nombre; el desconocimiento de los estudiantes del lenguaje general y, más aún, del específico.

Algunas de estas dificultades, con el propósito de ser disminuidas, pueden ser trabajadas en la tutoría o en los laboratorios disciplinares requiriendo en algunos casos el acompañamiento o el aval institucional. Otras, de mayor complejidad, requieren la decisión de una instancia superior para ser llevadas a cabo.

Particularmente en esta investigación, la no existencia de normativa específica y explícita que reglamente al experto y su rol en el período estudiando, la información escueta y dispersa en los documentos consultados, habría dificultado el entendimiento y comprensión de la función o rol del docente en la CE.

E10

INTRODUCCIÓN A LA BIOELECTRICIDAD: INTEGRANDO FÍSICA, QUÍMICA Y FISIOLÓGIA.

Bertoluzzo SM, Spengler MI, Bertoluzzo MG.

Cátedra de Biofísica Fac. de Cs. Médicas-Taller de Física FBioyf-UNR. sbertoluzzo@hotmail.com

Uno de los propósitos fundamentales de la docencia es brindar las condiciones adecuadas para que los estudiantes logren aprendizajes significativos. La "significatividad del aprendizaje" se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustantivos y no arbitrarios entre lo que hay que aprender "el nuevo contenido", y lo que ya se sabe, lo que se encuentra en la estructura cognitiva de la persona que aprende (sus conocimientos previos, (Ausbel 1963)). Bajo estas consideraciones concebimos un trabajo de laboratorio a partir del cual los estudiantes desarrollaron una serie de experiencias planteadas y sacaron sus conclusiones a partir de la observación. Los experimentos propuestos fueron sencillos y tenían como objetivo particular lograr que el estudiante conceptualice el fenómeno de difusión, la difusión a través de membranas y de membranas selectivas. Para alcanzar éste último objetivo se trabajó con un circuito especialmente diseñado, de resistencias y capacitores, que permitió analizar la génesis del potencial transmembrana y el valor del potencial de membrana en reposo. Esta propuesta alternativa se llevó a cabo con los estudiantes de 1er Año Del Área Crecimiento Y Desarrollo Del Ciclo Promoción De La Salud, De La Fac. De Cs. Médicas De La UNR., como introducción a las bases físicas de la bioelectricidad y el papel que juegan las señales eléctricas en el organismo, conceptos fundamentales que son necesarios conocer ya que la información circula, una vez en el organismo, principalmente bajo dos formas, mensajeros químicos y señales eléctricas. Finalmente, se propuso a los estudiantes, para completar la integración de los distintos contenidos, la observación de un video (Extractado de un Nestlé Nutrition, NACIMIENTO DEL CEREBRO, una película de Claude Edelman y Alain Privat) y su posterior discusión de a partir del mismo, de cómo se relacionan los conceptos de: circuitos eléctricos- redes- axones- dendritas – estimulación- estímulos sensoriales, afectivos, sensoriales. En particular se enfatizó la discusión sobre una expresión particular que aparece en el

video: "El cerebro genético, el de la herencia, permanecería estéril sin el impacto del mundo exterior de estímulos sensoriales afectivos e incluso sensoriales. Su convergencia va modelando directamente las conexiones y eliminando los circuitos inútiles y reforzando los más eficaces." Consideramos que este tipo de actividades a la vez que introduce al alumno en el método científico, primer paso en el desarrollo de las habilidades profesionales, permite al estudiante aprender los conceptos fundamentales desde una perspectiva integradora de contenidos correspondientes a distintas disciplinas para lograr una profunda comprensión de los procesos que hacen a la vida.

E11**DE LA ONDA MECÁNICA A LA PERCEPCIÓN DEL SONIDO.**

Bertoluzzo SM, Spengler MI, Bertoluzzo MG.

Cátedra de Biofísica Fac. de Cs. Médicas-Taller de Física FBioF-UNR. sbertoluzzo@hotmail.com

El presente trabajo se basa en una propuesta alternativa para introducir a los estudiantes de 1er Año Del Área Crecimiento Y Desarrollo Del Ciclo Promoción De La Salud, De La Fac. De Cs. Médicas De La UNR, en los sentidos especiales. En este caso particular, se trata del sentido especial que el ser humano tiene para recibir y traducir la información que le llega desde el medio externo a través de ondas mecánicas, o sea, el proceso de la audición. El objetivo general es que los estudiantes conceptualicen que este procedimiento, como fenómeno biológico comprende procesos que transforman la energía que portan las ondas, la que a su vez es transformada en impulsos nerviosos que llevan la información a las áreas corticales correspondientes donde la integración e interpretación de la información a nivel cortical, transforma la información recibida en sensaciones. Para ello se diseñó un laboratorio, en el que se analiza, con ayuda de un osciloscopio al cual se le conectaron dos micrófonos, ondas generadas tanto con diapasones como con la propia voz de los estudiantes. Los alumnos trabajaron en grupos reducidos con ayuda de una guía. Siguiendo el método científico, los estudiantes redescubrieron y conceptualizaron qué es una onda mecánica, qué representa su frecuencia y su longitud de onda, su intensidad, como se propaga en distintos medios, quién y como se encarga en nuestro caso de recibirla, transmitirla y procesarla, qué es el sonido, y a qué nos referimos cuando hablamos de tono, intensidad, sonoridad. Por otro lado los estudiantes observaron que las ondas mecánicas generadas por las estudiantes femeninas barrían frecuencias distintas que las que barrían las generadas por estudiantes masculinos, lo cual se correspondía con el hecho de que el oído resulta más sensible a determinadas frecuencias. Por otro lado los estudiantes fueron capaces de generar una conclusión a partir de estas observaciones en cuanto a la cercanía de la frecuencia a la que es más sensible el oído y la frecuencia de la voz humana femenina. Los estudiantes se mostraron interesados durante el desarrollo del laboratorio manifestando su conformidad con esta manera de aprender. Consideramos que esta propuesta basada en el método científico, donde el estudiante participa observando, midiendo, discutiendo y concluyendo sobre los resultados obtenidos, es una herramienta que a la vez que ayuda a comprender conceptos complicados desde el punto de vista físico químico y biológico, nos permite introducir al alumno en el pensamiento crítico, necesario en la formación profesional.

E12**EL PROCESO DE LA VISIÓN.**

Bertoluzzo SM, Spengler MI, Bertoluzzo MG.

Cátedra de Biofísica Fac. de Cs. Médicas-Taller de Física FBioF-UNR. sbertoluzzo@hotmail.com

El presente trabajo se basa en una propuesta alternativa para introducir a los estudiantes de 1er Año Del Área Crecimiento Y Desarrollo Del Ciclo Promoción De La Salud, De La Fac. De Cs. Médicas De La UNR, en los sentidos especiales. En éste caso particular, se trata del sentido especial que el ser humano tiene para recibir y traducir la información que le llega desde el medio externo a través de ondas electromagnéticas, o sea, el proceso de la visión. El objetivo general es que los estudiantes conceptualicen que este procedimiento, como fenómeno biológico comprende procesos que transforman la energía que portan las ondas, la que a su vez es transformada en impulsos nerviosos que llevan la información a las áreas corticales correspondientes donde la integración e interpretación de la información a nivel cortical, transforma la información recibida en sensaciones. Para ello se diseñó un laboratorio, en el que, con ayuda de un banco óptico (construido especialmente, el cual consta de lámpara, porta-objeto, porta lente, lentes y pantalla), los estudiantes en grupos reducidos y con ayuda de una guía analizaron el proceso de la visión. Siguiendo el método científico, los estudiantes redescubrieron y conceptualizaron qué es una onda electromagnética, qué se entiende por lente convergente, qué representa la potencia de una lente y en qué unidades se mide, qué parte del ojo humano se puede considerar una lente convergente. Así como también fueron capaces de analizar la formación de imágenes en el ojo normal, qué estructura del ojo hace las veces de pantalla, a que nos referimos cuando decimos ojo relajado, punto próximo y punto remoto, cuál cómo y porque se modifica con la edad. Por otro lado, estudiantes a partir de la observación en la pantalla de imágenes invertidas para el caso de lentes convergentes (como el ojo) y el hecho de que nosotros vemos los objetos derechos concluyeron que, si bien, el ojo es denominado a menudo el órgano de la visión, en realidad, el órgano que efectúa el proceso de la visión es el cerebro; la función del ojo es traducir las ondas electromagnéticas de la luz en un determinado tipo de impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro a través del nervio óptico. Los estudiantes se mostraron interesados durante el desarrollo del laboratorio manifestando su conformidad con esta manera de aprender. Consideramos que esta propuesta basada en el método científico, donde el estudiante participa observando, midiendo, discutiendo y concluyendo sobre los resultados obtenidos, es una herramienta que a la vez que ayuda a comprender conceptos complicados desde el punto de vista físico químico y biológico, nos permite introducir al alumno en el pensamiento crítico, necesario en la formación profesional.

E13**CORRER A LOS ALUMNOS CON LA MATERIA FISIOLÓGICA: DEL DICHO AL HECHO.**

Simonovich VA, Gadano A, Gonzalez Bernaldo F.

Instituto Universitario Escuela de Medicina. Hospital Italiano de Buenos Aires.

ventura.simonovich@gmail.com

La materia Fisiología se dicta en el segundo año de la carrera de medicina del Instituto Universitario Escuela de Medicina del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Dentro de la misma, la unidad Fisiología Respiratoria tiene entre sus contenidos Fisiología del Ejercicio como clase integradora.

Esta clase siempre fue un desafío ya que, desde la enseñanza tradicional, no lográbamos alcanzar los objetivos de aprendizaje. Los objetivos de la clase son que los alumnos aprendan los conceptos de oferta distal de oxígeno, entrenamiento muscular, determinantes de la presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria, consumo y deuda de oxígeno.

Por lo tanto, nos replanteamos la estrategia docente. Decidimos utilizar el elemento más cercano que tiene el alumno: su propio cuerpo, y nos propusimos tomar como base los conocimientos previos del alumno y sus concepciones acerca del ejer-

cicio. Tomando en cuenta esto, durante la cursada transformamos la clase de fisiología del ejercicio en un taller práctico-teórico. El día de la clase, los alumnos concurren en equipo deportivo para realizar un test de Cooper. Antes y después se miden las variables fisiológicas de presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación de hemoglobina, tabaquismo, sedentarismo. La presencia de alguna enfermedad cardiaca o respiratoria se registra previamente y se les pregunta a los alumnos si tienen algún problema por el cual no quieran participar de la actividad. Luego de correr cada alumno escribe, junto con sus datos, la cantidad de metros recorridos durante la prueba. Con estos datos se genera un documento compartido en una planilla de cálculo (google docs), para registrar las variables y establecer cual es el grado de diferencia entre cada uno. Se analiza junto a los alumnos el porqué de las diferencias tanto en forma individual como grupal y se discute el por qué creen se modificaron.

Los alumnos estiman mucho esta clase, y en el examen final tienen los conceptos más claros, permitiendo la integración de una forma divertida y duradera por lo que consideramos que esta nueva propuesta ha resultado más adecuada para el logro de los objetivos propuestos.

E14**PRIMERA EXPERIENCIA EN EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TICS) PARA EL CURSO DE FUNCIONAMIENTO DEL ORGANISMO (FO).**

Viera TB, Ituarte LME, Ibañez JE, Giraud-Billoud M; Saraví FD.
Instituto de Fisiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo).
betiviera@yahoo.com.ar

A través del siguiente resumen queremos compartir y describir la primera experiencia en la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TICS) para la enseñanza de la Fisiología y Física Biológica para el curso de FO que se brinda a alumnos de segundo año de la carrera de Medicina de la FCM, UNCuyo. Nuestro trabajo implementó técnicas de e-learning utilizando la plataforma virtual de la UNCuyo, que permite lograr autonomía en el aprendizaje, para dar lugar a un aprendizaje significativo y mediado pedagógicamente.

Durante el curso se usaron dos modelos interactivos con instancias obligatorias de actividades a distancia, mediatizadas a través de la plataforma UNCUVirtual, logrando una autoevaluación y la interacción de los estudiantes con sus pares y docentes. También se utilizó esta herramienta para la carga de bibliografía, presentaciones de clases y apoyos teóricos. La mensajería de la plataforma permitió la comunicación fluida. La cantidad de visitas a la fecha que muestra el campus virtual, desde el momento que se crea el acceso al curso (diciembre de 2011), es de 26 320. Para las dos tareas obligatorias, encontramos un total de 199 entregas de los 128 alumnos participantes del curso.

Se realizaron encuestas en ocasión de evaluaciones parciales de los ejes temáticos en donde los alumnos evaluaron la cantidad de visitas realizadas al campus (V), la organización de los contenidos (O) y la utilidad del material disponible (U) consignando como opciones, muy bueno (MB), bueno (B), regular (R) y no contesta (NC). Sistemas Linfohemático, Endócrino y Reproductor: (V) 47% (NC), (O) 61% (MB) y (U) 51% (MB); Sistema Nervioso: (V) 100% (NC), (O) 70% (MB) y (U) 63% (MB); Sistemas Respiratorio y Circulatorio: (V) 39% (NC), (O) 51% (MB), (U) 42% (MB); Sistemas Renal y Digestivo: (V) 34% (NC), (O) 67% (MB) y (U) 48% (MB). Los resultados presentados corresponden al mayor porcentaje.

La experiencia ha sido positiva, con fortalezas las de tener una comunicación personalizada con los alumnos, manejo libre de tiempo, lo que dio un mayor aprovechamiento a estas actividades prácticas que con anterioridad eran presenciales. Creemos que es muy bueno poder ir de a poco actualizando nuestra forma de enseñar Fisiología y Biofísica a nues-

tros jóvenes que día a día se encuentran con una mayor posibilidad de educación y capacitación a través de Internet, herramientas que siendo debidamente mediadas, pueden ser muy provechosas. Para las debilidades consideramos que hay que tratar de fomentar el uso del campus virtual por todos los alumnos y además seguir formando a nuestros docentes en el uso de esta plataforma. Es por esto que para el curso del próximo año pretendemos aumentar el número de actividades interactivas, motivar a los alumnos a utilizar la mensajería y proponer temas a tratar en el foro. Agregar prácticas virtuales usando simuladores y proponer el uso de videos interactivos de educación médica.

E15**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN CAMPUS VIRTUAL DE FISIOPATOLOGÍA EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA. UBA.**

Choi MR, Rodríguez Fermepin M, Vaccaro MI.
Cátedra de Fisiopatología, Facultad de Farmacia y Bioquímica,
Universidad de Buenos Aires.
martinrf@ffyb.uba.ar

La implementación del nuevo plan de estudios en la Facultad de Farmacia y Bioquímica produjo una reestructuración horaria de diversas asignaturas, una de las cuales fue Fisiopatología, que pasó de tener 126 a 98 horas totales. Si bien esta disminución horaria no produjo un descenso en la cantidad de contenidos mínimos desarrollados en los trabajos prácticos (de cursada obligatoria) generó la inquietud y luego la necesidad de complementar los trabajos prácticos. Esto abrió las puertas al diseño, desarrollo e implementación de un espacio virtual.

En el mismo se puso a disposición de los alumnos material didáctico diferente al utilizado en las clases presenciales como por ejemplo: seminarios grabados, bibliografía adicional, propuestas de autoevaluación, actividades pre y post clase y enlaces a diferentes páginas de internet con información validada. Asimismo, se establecieron canales de comunicación con los alumnos a través de foros. Por otro lado, teniendo en cuenta que las clases teóricas no son obligatorias el material de dichas clases también estuvo presente en el campus virtual.

El desarrollo y la implementación de esta primera propuesta generó múltiples desafíos que abarcaron desde la discusión, elaboración, evaluación y validación de los contenidos, pasando por el desarrollo propiamente dicho del curso, la realización de seminarios grabados, hasta la familiarización de los docentes con la plataforma y la comunicación con los alumnos a través de canales no convencionales hasta este momento como son los foros.

Cuando se evaluó el grado de satisfacción de los estudiantes a través de una encuesta, observamos que más del 90% de los alumnos alcanzaron y/o superaron sus expectativas respecto de la cursada "virtual" y además lograron afianzar y/o extender sus conocimientos. Asimismo, el 80% de los alumnos consideró que el tiempo que les demandó la utilización del campus y la dificultad de los contenidos presentes en el mismo era adecuada. A pesar de que nuestra nueva propuesta pedagógica no era obligatoria, el 100% de los alumnos accedió a la misma de manera continua. Finalmente, creemos que la implementación del campus virtual permitió el acceso a material diferente pero relacionado a lo visto en el TP en un tiempo y en un lugar elegido por cada alumno. Asimismo, el campus brindó información actualizada por lo que no fue necesario que los alumnos tuviesen que "viajar" hasta la facultad para poder tener acceso a los mismos. Posibilitó que los alumnos tengan disponible el material en todo momento, e incluso hasta un tiempo posterior a haber terminado de cursar.

Por lo tanto consideramos que la implementación de un campus virtual posee muchas herramientas que favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje en pos de lograr un aprendizaje significativo, es decir, aquel que

es capaz de generar en el alumno la construcción de un significado, en contraposición al aprendizaje memorístico, donde el alumno sólo será capaz de repetirlo o utilizarlo mecánicamente.

E16

INTRODUCCIÓN DEL MÓDULO "FISIOLOGÍA DE LOS EXTREMOS DE LA VIDA" EN LA CURSADA REGULAR DE FISIOLOGÍA: UNA EXPERIENCIA DOCENTE EN DESARROLLO.

Berardi C, Centrella M, Fail N, Reyes MP, Rodriguez Sabate L, Reyes Toso CF.

Unidad Académica II, Departamento de Fisiología y Biofísica;
Facultad de Medicina; UBA.
creyesto@fmed.uba.ar.

Introducción: el presente trabajo intenta dar cuenta de la experiencia llevada a cabo en la Unidad Docente 2 (UA2) del Departamento de Fisiología y Biofísica de la Facultad de Medicina de la UBA, en el ciclo lectivo 2011; a partir de la carencia registrada en el alumnado que ingresa al ciclo clínico de aspectos básicos sobre la fisiología del recién nacido, del niño especialmente durante los primeros años de vida y del anciano (manifestada a través de las evaluaciones que se le realizan en el mismo). Además esta unidad temática también tiene por finalidad satisfacer los requerimientos que implican la formación de un profesional médico capacitado para la atención primaria y de las situaciones clínicas más comunes de la población que obviamente incluyen a los niños y a los ancianos. De hecho estos dos grupos, por sus características propias, son muchas veces los más susceptibles de ser afectados en su salud. Fundamentos: Se consideró importante presentar al alumno de fisiología los cambios que se registran a nivel fisiológico a lo largo de la vida, y no solamente los procesos ocurridos en un organismo humano joven o de edad mediana como ha sido la tendencia habitual de la enseñanza de la asignatura, en nuestro medio, estos últimos años. Este enfoque cobra importancia a la luz de las hipótesis corrientes en varias áreas de la fisiología que resaltan el papel que juegan los procesos de maduración y desarrollo en el condicionamiento de la fisiología del adulto. Finalmente el envejecimiento de la población mundial hace cada vez más necesario conocer los cambios orgánicos adaptativos que conlleva esta etapa de la vida, a fin de evitar la sobre actuación profesional y medicación injustificada de la vejez. Metodología: Para el dictado del contenido se usaron guías de trabajos prácticos, video cortos (<5 minutos) sobre pautas madurativas a distintas edades y una encuesta para realizar un trabajo de campo en un geriátrico. Se ha utilizado como método de evaluación objetiva el número de respuestas correctas referidas a la temática de los Extremos de la vida en un examen parcial cuatrimestral, con modalidad de opción múltiple, obteniéndose un porcentaje de aprobación promedio de dichas preguntas del 59,89% (n = 64 alumnos). Se ha realizado una encuesta de opinión sobre el grado de satisfacción, en forma voluntaria (n = 40 alumnos), entre los alumnos participantes, vía Internet, con 13 preguntas básicas sobre las actividades en las que intervinieron y los conceptos adquiridos, considerándolo una herramienta de evaluación subjetiva. Se obtuvieron resultados con un alto grado de satisfacción sobre las actividades implementadas (cerca al 80%), con una leve preferencia por la temática del desarrollo infantil por sobre la fisiología del envejecimiento (82,81% vs 79,38 %), así como también con una leve preferencia por la adquisición conocimientos a través de los seminarios por sobre los incorporados en las actividades desarrolladas en el horario de trabajos prácticos (88,33% vs 75%). Conclusión: Si bien el grupo analizado fue reducido dado que comprende a solamente cerca del 10 % del alumnado que cursa la materia en la UA2, ha servido como un elemento a tener en cuenta para futuras actividades. Dentro de estas, se tiene previsto la implementación de actividades programadas, en grupos reducidos, que pongan en contacto

a los alumnos con niños o ancianos alojados en instituciones sanitarias, a fin de lograr una enseñanza con más contenidos prácticos que refuerce y sedimente los conceptos teóricos recibidos.

E17

NUEVAS PROPUESTAS EN LA ENSEÑANZA DE FISIOLOGÍA: LA EXPERIENCIA DE UN VIDEO EDUCATIVO FILMADO POR DOCENTES.
Mendes Garrido F, Suarez Disalvo D, Aguirre S, Bouchet G, Cerniello M, Pineda G, Veiras L, Caniffi C, Granchetti H, Tomat A, Costa MA, Arranz C.

Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica,
Universidad de Buenos Aires.
facudomg@hotmail.com

Introducción: Las nuevas tecnologías de la comunicación constituyen una gran oportunidad para transformar la docencia universitaria y optimizar la calidad del aprendizaje de los alumnos.

Docentes de la cátedra de Fisiología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica realizamos un video educativo para el público en general sobre las adaptaciones cardiovasculares durante el ejercicio físico. El mismo se subió a la red social YouTube: www.youtube.com/watch?v=O81xsE7izAE Posteriormente se incorporó el video como herramienta complementaria durante la cursada de Fisiología, y la misma fue evaluada por docentes y alumnos mediante encuestas de opinión. Metodología: Durante el curso de Fisiología, los alumnos realizan actividades complementarias en el entorno virtual que ofrece el campus de la Facultad. Dichas actividades son de carácter no obligatorio y abordan la Fisiología del Ejercicio como tema de integración. En el año 2012, los alumnos tuvieron disponible el link del video en el Campus. Al finalizar la cursada, los docentes y los alumnos realizaron una encuesta optativa y anónima sobre esta experiencia. Resultados: La encuesta fue realizada por 62 estudiantes (13% de los alumnos que cursaron Fisiología) y 23 docentes (50% del plantel docente de la Cátedra). Entre los alumnos, la amplia mayoría de los encuestados (98%) consideró que el video contribuyó en la comprensión de las adaptaciones cardiovasculares durante el ejercicio físico. Describieron a este recurso como didáctico, sencillo, fácil de comprender, gráfico y entretenido.

El 68% de los estudiantes refirió una mejora en su predisposición al estudio del tema de Fisiología abordado en el video. Destacaron la aplicación a situaciones de la vida cotidiana de los contenidos de la asignatura que se expusieron.

Finalmente, la mayoría de los alumnos (94%) y docentes (100%) consideran útiles a los videos didácticos para abordar la Fisiología, principalmente como introducción y abordaje de los diferentes temas. Discusión: La experiencia del video fue muy positiva. El recurso audiovisual ayudó a despertar el interés de los alumnos por el tema al abordarlo con ejemplos de la vida cotidiana.

Videos como el presente resultan de utilidad para la enseñanza de la Fisiología, principalmente a modo de introducción o disparador de temas complejos que luego deben profundizarse en modalidad presencial o con la bibliografía, o como herramienta de integración.

Estos resultados nos alientan a implementar estas propuestas novedosas, poniendo las nuevas tecnologías al servicio de la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad.

E18

FISIOLOGÍA ANIMAL PARA TÉCNICOS DE LABORATORIO: DE LO CURRICULAR A LO PROFESIONAL.

Bensi N, Niebylski A.

Fisiología Animal, Facultad de Ciencias Exactas, Fco-Qcas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto, Córdoba.
nbensi@exa.unrc.edu.ar

Este proyecto tuvo como desafío repensar los contenidos de la asignatura Fisiología Animal para Técnicos de Laboratorio basándonos en el perfil profesional y en las incumbencias descriptas en el plan de estudios. La asignatura corresponde al segundo cuatrimestre de segundo año, habiendo cursado Anatomía, Física, Química, Matemática e Histología. Fisiología es una materia que sintetiza e integra los conocimientos de las asignaturas anteriores además de sentar las bases para comprender el fundamento de las técnicas bioquímicas impartidas en la asignatura Laboratorio II. La edad promedio de los alumnos es de 22 años con preponderancia de mujeres. El número de alumnos es de alrededor de 20. Los cambios en la estructura estuvieron destinados a relacionar los contenidos con distintos aspectos de la práctica profesional, teniendo como eje central los principales líquidos corporales, que serán los materiales de estudio prioritarios en la práctica en un laboratorio de Análisis Clínicos. A partir de allí, se fueron articulando los temas de manera que el alumno comprenda la importancia de la constancia del medio interno, aprenda a diferenciar las posibles variaciones fisiológicas de estas constantes y adquiera criterio para determinar la validez de los resultados obtenidos. Pensamos que de esta manera logramos darle más significado a los contenidos, lo que favorecerá el aprendizaje de los conceptos nuevos. Las actividades áulicas comprenden seminarios talleres y prácticos de laboratorio. Utilizamos distintas estrategias didácticas, desde una introducción previa muy general de las principales ideas del material a enseñar, hasta la presentación de situaciones problematizadoras, para lo cual se utilizan distintos textos, ejecución de experimentos y la guía del docente. Al finalizar cada unidad la evaluación consta en general en la resolución de un nuevo problema, realización de esquemas integradores, etc. La misma metodología se utiliza en los exámenes parciales. Para conocer el grado de satisfacción de los estudiantes se realizan encuestas al final del dictado de la materia y al finalizar el cursado de Laboratorio II, de la cual es correlativa Fisiología Animal. Se realizan además evaluaciones cuantitativas de la capacidad de los alumnos para resolver los problemas. Creemos que los logros alcanzados fueron los de situar al alumno en un contexto profesional, favorecer el desarrollo de criterio en la interpretación de los resultados de un análisis clínico y la responsabilidad a la hora de informarlos. Se observó un alto grado de motivación por parte de los alumnos, la perdurabilidad del conocimiento, un alto porcentaje de aprobados en los exámenes parciales y la presentación a exámenes finales en un corto plazo luego del cursado

E19

EL CONTRAPUNTO ENTRE LAS SIMULACIONES EN COMPUTADORA Y LOS EXPERIMENTOS BIOLÓGICOS UTILIZADO COMO HERRAMIENTA PARA ENTRENAR A ESTUDIANTES QUE SE INTEGRAN A UN LABORATORIO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS.

Ozu M, Dorr RA, Gutiérrez F, Politi MT y Toriano R.
Laboratorio de Biomembranas, Departamento de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires y CONICET
rtoriano@fmed.uba.ar

La experiencia que se presenta se asienta en el marco institucional de la Facultad de Medicina de la UBA. Desde el año 2009 y por disposición de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Facultad, los grupos de investigación a cargo de Profesores o Jefes de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva, deben incorporar estudiantes de medicina como pasantes en el laboratorio por un período de al menos 6 meses. Desde un punto de vista general, con el ingreso de nuevos integrantes a un laboratorio científico, la dinámica preexistente en el grupo de trabajo se ve indefectiblemente modificada. Desde un enfoque educativo, uno de los desafíos más importantes que tienen los miembros más experimentados del laboratorio es contar con estrategias que ayuden a desarrollar el pensa-

miento creativo de los nuevos integrantes. Utilizando como marco conceptual la versión revisada de la taxonomía propuesta originalmente por el pedagogo Benjamin Bloom, la creatividad es la más abstracta y la más compleja de las habilidades del dominio cognitivo. En el sentido mencionado, los avances tecnológicos y las propuestas digitales de nuestra época ofrecen nuevas posibilidades en el campo de la educación. La simulación por software y los tradicionales experimentos biológicos de mesa pueden usarse como herramientas combinadas con el objetivo de enseñar y aprender múltiples conceptos fisiológicos (incluso aquellos que son juzgados a priori como complejos). Complementariamente a esta perspectiva, la creatividad también puede ser pensada como un proceso social, que se apoya en la interacción entre todos los miembros del grupo de trabajo. En este camino, la adquisición de las habilidades cognitivas y psicomotoras que requiere el trabajo científico, coexiste con la adquisición de habilidades pertenecientes al dominio afectivo. Tal dinamismo en el proceso de enseñanza y aprendizaje resulta un estímulo para quienes componen el grupo de trabajo, favoreciendo la integración interpersonal. Como ejemplo, presentamos nuestra experiencia ante la incorporación de nuevos integrantes, alumnos de grado, que recorren sus primeros pasos en la investigación. Una experiencia de aprendizaje, que durante el período de la pasantía, permite que el estudiante conozca, comprenda y haga propios tópicos tales como ósmosis, transporte celular de solutos y permeabilidad de membranas biológicas, todos ellos fundamentales dentro del concepto fisiológico integrador de homeostasis.

E20

LA INCLUSIÓN DE RECURSOS TIC EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR Y SUS POSIBILIDADES EN CURSOS NUMEROSOS: UN AUDIOVISUAL COMO NEXO ENTRE NATIVOS E INMIGRANTES DIGITALES.

Ford P, Rivarola V, Toriano R.
Unidad Académica 1, Departamento de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires y CONICET.
rtoriano@fmed.uba.ar

En el marco de inclusión de las TICs en la enseñanza superior, nuestro trabajo de producción audiovisual tiene al menos dos objetivos generales a mediano plazo, a saber: 1) la generación de una reflexión conjunta (en tanto grupal) sobre los tópicos que se abordan y 2) la producción de material por parte de los estudiantes, partiendo del conocimiento adquirido. Los objetivos particulares apuntan a que los alumnos de Fisiología y Biofísica comprendan en el corto plazo, a partir de la demostración experimental, del uso de modelos y de analogías visuales: a) el significado de la Osmosis, b) la génesis de su fuerza impulsora, la presión osmótica y c) la posibilidad de modificación de estos parámetros cuando aparece en escena una membrana con características particulares. El audiovisual tiene como destinatarios a los alumnos del 2do año de la Carrera de Medicina, UBA (Unidad Académica 1), que recibe 1300 estudiantes por año. La exposición del material audiovisual y su discusión con los estudiantes se realizó a partir del segundo cuatrimestre de 2012. No pueden evaluarse aun formalmente los resultados obtenidos sobre el proceso de aprendizaje. Sin embargo cabe señalar que, junto con otras acciones tendientes a los mismos objetivos generales, la inclusión de herramientas TIC parece ser vehículo de, por un lado una mejor integración de lenguajes entre docentes y alumnos y por otro, la desmitificación de ciertos tópicos prejuzgados como complejos o inclusive ajenos a la Medicina. La apropiación, por parte de los estudiantes, de los conceptos abordados en el audiovisual es fundamental para entender la homeostasis del cuerpo humano, que hace posible que el hombre pueda vivir en el medio terrestre. Estos conceptos son además las bases del funcionamiento del medio interno. Comprenderlos y manejarlos es fundamental no solo para aprender Fisiología sino para la práctica clínica del futuro médico. El

uso del audiovisual para explicar estos temas, así como de blogs que intercalan los contenidos impartidos en seminarios teóricos con preguntas disparadoras, o la inclusión de ejercicios de simulación por computadora en los trabajos prácticos de resolución de problemas, permite al estudiante poner en juego diferentes recursos (visuales, auditivos, asociativos etc.) a la vez de utilizar un lenguaje que forma parte de su "capital previo", ese con el que llegan al aula los alumnos de 2do año, todos nativos digitales. La contundencia de la imagen, el uso del humor y la elección de la música como paralenguaje que refuerza el mensaje, han sido elementos tenidos en cuenta en la producción del audiovisual. Entendemos que es justamente respetando este "capital previo" -que incluye tanto saberes como pre-juicios de los estudiantes- como podremos sumar las capacidades de metacognición a la construcción de una reflexión crítica sobre el propio aprendizaje.

El audiovisual fue realizado como producción final de un curso virtual de formación docente dictado por el CITEP – UBA.

E21

DISEÑO Y EVALUACIÓN DE UNA ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN EN EL ENTORNO VIRTUAL DEL CAMPUS DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UBA.

Elesgaray R, Costa MA, Arranz C, Varela A, Calviño A, Balaszczuk AM, Vatta M, Fellet A, Kelly E, Marina Prendes MG, Tomat A, Arreche N, Arza P, Caniffi C, Drunday F, Granchetti H, Guil MJ, Hermann R, Hope S, Netti V, Torresín ME.

Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.
rosanae@ffyb.uba.ar

Este curso surge por la necesidad de realizar actividades de integración que permitan reforzar el conocimiento de la fisiología humana. La fisiología del ejercicio muscular permite integrar contenidos que los alumnos abordan en cada una de las unidades del programa en forma independiente de acuerdo a los diferentes sistemas del organismo. Los alumnos presentan dificultades para integrar los diferentes sistemas debido al abordaje compartimentalizado de los mismos, careciendo de una mirada integral de la fisiología. Se abordan los conceptos fundamentales de la fisiología del ejercicio, haciendo hincapié en los mecanismos fisiológicos que determinan las respuestas y adaptaciones de los diferentes sistemas del organismo a dicha situación fisiológica.

El curso virtual, dirigido a alumnos de grado estudiantes de Farmacia o Bioquímica (Nº de alumnos: 600 aprox.), contempla cuatro módulos temáticos que se realizan en paralelo con clases presenciales que comprenden: clases teóricas, seminarios y trabajos prácticos, durante la segunda parte del cuatrimestre de cursada.

El primer módulo corresponde a la presentación del curso y el aporte bibliográfico. Los dos siguientes incluyen contenidos específicos que se trabajan desde diferentes actividades, en tanto que el último comprende tareas de integración y evaluación sumativa.

Se trabaja con foros de discusión, cuestionarios, bibliografía en línea, evaluaciones continuas y sumativas, encuestas, entre otros recursos disponibles. El curso está montado en la plataforma Moodle, en el campus virtual de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.

Para evaluar la experiencia, se realizaron encuestas de opinión en las que se observó diferente grado de aceptación de la actividad por parte de los alumnos y docentes.

Para pensar en los desafíos a futuro, hay que considerar:

- la resistencia de alumnos y docentes en el empleo de las nuevas tecnologías,
- la capacitación de los docentes y alumnos en el uso de estos medios virtuales,
- el riesgo de caer en la despersonalización del proceso educativo,
- que la tecnología no se vuelva un artefacto y que oculte y/o pierda de vista el objetivo pedagógico que se persigue,

- el aumento de la carga para el docente y el alumno, que se suma a la actividad presencial (ocuparse de los foros de consultas y de evaluar las actividades de los alumnos desarrolladas en el campus en el caso del docente, cumplir con todas las actividades en el caso de los alumnos).

Es casi imposible que la Educación Superior se pueda pensar hoy sin la participación de las nuevas tecnologías. Teniendo en cuenta que las competencias actuales no son las mismas que se le exigirán al futuro profesional, y que la capacidad para adaptarse a lo nuevo e inesperado es una parte fundamental del concepto de competencia, la inclusión de nuevas herramientas tecnológicas, su uso y aplicación, puede servir como estrategia para desarrollar nuevas habilidades, capaces de lidiar con lo impredecible, y que dejan espacio a la creatividad.

E22

TRABAJO INTEGRADOR FINAL DE FISIOLÓGIA Y BIOFÍSICA, UN APOORTE EN LA FORMACIÓN DE BIOINGENIEROS

Zapata D, Méndez Castells L, Bratovich C, Donnelly Kehoe P, Hirigoyen G, Belluzo S, Jure F, Weiss B, Perrone MS.

Laboratorio de Fisiología y Biofísica. Facultad de Ingeniería.

Universidad Nacional de Entre Ríos.

daniel.zapata.1@gmail.com

En 3er año de la carrera de Bioingeniería, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Entre Ríos, la asignatura Fisiología y Biofísica, con 90 estudiantes/año en promedio, implementa desde 1995 una modalidad de evaluación final, construida entre todos los docentes de la asignatura, denominada Trabajo Integrador Final (TIF). Los TIF's son proyectos cooperativos y grupales en los que, mediante el desarrollo de un dispositivo, aplicación o investigación, se promueve la integración de contenidos de diversas asignaturas permitiendo un trabajo interdisciplinario. Tienen como objetivo estimular el trabajo solidario; integrar conceptos de Fisiología y Biofísica; realizar desarrollos, experiencias de laboratorio y/o de campo para el aprendizaje del tema seleccionado; promover la adquisición de metodología acorde al trabajo a desarrollar y adquirir habilidades en la presentación escrita y oral de informes técnico-científicos. El objetivo de este trabajo es analizar el impacto que tienen los TIF's como herramienta de aprendizaje en la formación de los futuros bioingenieros. La metodología es retrospectiva, basada en el análisis de encuestas a los alumnos realizadas post-TIF, entrevistas a docentes internos y externos a la asignatura.

Resultados: los TIF's realizados son 266 (desde 1995 a 2010) y las encuestas se administran desde 2003. Se pudo observar, tanto desde la perspectiva del alumno como del docente una valoración del TIF ampliamente favorable, principalmente en lo que refiere a la búsqueda bibliográfica, producción y organización de texto escrito y exposiciones orales. Así mismo, los TIF's han contribuido:

- con los trabajos prácticos de laboratorio de la asignatura ya que el 47% de los mismos incorporan alguna experiencia de TIF y permiten renovar prácticas,
- dando lugar a 10 Proyectos Finales y a 3 Proyectos de Extensión,
- sumando experiencias al Museo Interactivo de la FI-UNER,
- permitiendo la participación de los estudiantes en eventos científicos diversos donde han expuesto sus trabajos,
- como proyecto para la realización de microemprendimientos de futuros graduados.

En relación a las limitaciones de esta estrategia de evaluación, se ha observado que los desarrollos de software, quedan desactualizados tecnológicamente, pero nuevos alumnos retoman el trabajo, lo actualizan y mejoran. Sin embargo, los desarrollos de hardware, dispositivos mecánicos generalmente reproducibles, al ser construidos en forma artesanal con materiales de bajo costo, su reparación y la obtención de los repuestos necesarios, a veces resultan dificultosas. Finalmente, el tiempo destinado a la corrección

y ajustes que los docentes deben realizar tanto durante el desarrollo del TIF, como en la revisión de los escritos, antes de habilitar la exposición oral, es sin duda un tiempo claramente superior al que puede insumir un examen final escrito u oral convencional, no obstante este aspecto se ve sensiblemente compensado a la luz de los logros de los estudiantes.

E23**EL TRABAJO DE CAMPO EN FISIOLÓGIA Y BIOFÍSICA COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PARA BIOINGENIEROS.**

Méndez Castells L, Zapata D, Bratovich C, Donnelly Kehoe P, Hirigoyen G, Belluzo S, Jure F, Weiss B, Perrone MS.

Laboratorio de Fisiología y Biofísica. Facultad de Ingeniería.

Universidad Nacional de Entre Ríos.

lilimaster2002@gmail.com

En la asignatura Fisiología y Biofísica (promedio 90 estudiantes/año), perteneciente a 3er año de la carrera de Bioingeniería, hasta el año 2006 no se abordaban contenidos referidos a fisiología de primera infancia y eran escasos sobre pubertad. Asimismo, como en algunos Trabajos Integradores Finales (evaluación final de la materia), varios estudiantes evidenciaron interés por dichos temas, los docentes construimos una estrategia de aprendizaje que permitiera abordar estos contenidos orientados a bioingenieros. La herramienta desarrollada, denominada Trabajo de Campo, buscó compatibilizar la educación tradicional con la incorporación de trabajo creativo, sustentado en fortalecer el aprendizaje y estudio autónomo, independiente y colaborativo, orientado hacia actividades extramuros.

El objetivo de esta presentación es describir dicho Trabajo de Campo.

Planificación del Trabajo de Campo: se seleccionaron contenidos y materiales de estudio, se definieron las actividades grupales y extramuros, modo de evaluación y un tiempo de trabajo de 4 semanas. El contenido contempló los cambios físicos, neurológicos, cognitivos y psicosociales, desde la gestación hasta la adolescencia, que pueden abordarse en la asignatura. Los materiales de estudio fueron videos, libros y documentación de la Sociedad Argentina de Pediatría. Se elaboró un cuestionario para facilitar la jerarquización de los temas y una guía de trabajo con introducción, contenidos, objetivos, actividades y material de estudio.

Ejecución del Trabajo de Campo: los estudiantes trabajaron en escuelas, guarderías y otros lugares que ellos eligieron según sus posibilidades y las consignas dadas. Estas contemplaron observación, medición y análisis en un grupo etario seleccionado. La evaluación consistió en un informe escrito de lo realizado, acompañado del análisis conceptual y crítico fundamentado que, luego de ser aprobado por un docente, se exponía en forma oral-grupal ante dos docentes y los estudiantes de la comisión, discutiendo la experiencia para todas las edades estudiadas. Los resultados del Trabajo de Campo mostraron estudiantes:

- comprometidos y entusiasmados,
 - aprendiendo a elaborar informes escritos y exponer oralmente,
 - aprendiendo a contactarse con autoridades de instituciones sociales diversas,
 - sorprendidos ante realidades sociales "distintas",
 - con dificultades para fundamentar conceptos y hacer análisis crítico,
 - que continúan copiando como en la escuela media.
- De los 420 estudiantes que realizaron la experiencia 8 estudiantes perdieron la regularidad. Los ajustes previstos contemplan:
- centralizar actividades en una sola institución,
 - prescindir de la exposición oral si el informe escrito es satisfactorio y el grupo ha trabajado con todas las edades,
 - incorporar dos preguntas a responder en forma individual y oral.

Para el año próximo se está considerando la incorporación de esta actividad como Extensión Universitaria, para avanzar en la articulación docencia-extensión.

E24**LAS TICS COMO FACILITADORAS DEL APRENDIZAJE DE LA ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA HUMANA.**

Niebylski A, Puebla M, Bensi N, Yaciuk R.

Fisiología Animal. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Río Cuarto. Río Cuarto, Córdoba.

aniebylski@exa.unrc.edu.ar

La asignatura corresponde al plan de estudios del Profesorado (tercer año) y es optativa en la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la UNRC, donde los alumnos la cursan en el cuarto o quinto año de la carrera. Tiene como correlativas las asignaturas biología general y biología animal, siendo el total de alumnos incluidos alrededor de 25. Las principales situaciones conflictivas que dieron origen a la propuesta fueron: Gran cantidad de contenidos a trabajar en un lapso de tiempo relativamente corto.

Heterogeneidad del grupo (expectativas, materias cursadas y edades diferentes).

Demora en rendir el examen final.

Objetivo: implementación de tecnologías de la información y comunicación (TICS), dirigidas a mejorar la motivación, la autonomía y autorregulación de los aprendizajes en el curso de Anatomía y Fisiología humana. Se utilizó la plataforma de educación a distancia SIAT, mediante la cual se puso a disposición de los alumnos un espacio de consulta permanente y un instrumento alternativo y complementario a la enseñanza presencial. A través de los materiales presentados y a la posibilidad de tener un acceso permanente a los mismos, se trabajó para favorecer el autoaprendizaje y la autoevaluación. También se intentó generar espacios de intercambio de experiencias educativas entre docentes. En el aula virtual se pusieron las presentaciones de las clases, esquemas, atlas, videos, fotos de láminas histológicas y material complementario a los temas antes de la clase o el trabajo práctico, lo que facilitó el desarrollo de las actividades y posibilitó el repaso de las estructuras que se vieron en el aula. Se colocaron situaciones de la vida cotidiana tomadas como disparadores para comenzar un tema y problemas de aplicación de conceptos (repaso y fijación de los conceptos o como evaluación), lo que facilitó el estudio previo a los exámenes. Un objetivo pendiente es la realización de foros de discusión, de manera que los alumnos puedan discutir entre ellos y con el docente distintos mecanismos fisiológicos. Se observó un promedio de 20 accesos por alumno en el cuatrimestre, habiendo utilizado el sistema la totalidad de los mismos. En la evaluación de la capacidad de los alumnos para resolver un problema, si bien se logró un avance, se observó una disparidad debida a la heterogeneidad del grupo. Una dificultad general está vinculada al olvido de los conocimientos adquiridos en asignaturas previas y a que algunos alumnos tienen cierta resistencia al trabajo autónomo y a la ejercitación si no hay una situación de evaluación. El 70% de los alumnos aprobó el examen final en los turnos inmediatamente posteriores a la finalización del cursado, lo que representa un avance respecto a años anteriores. La encuesta de fin de cursado arroja resultados positivos, dado que aquellos alumnos que se sentían menos preparados podían revisar los materiales tantas veces como creían conveniente y así contar con el tiempo necesario para comprender y aprehender los conceptos.

E25**EL USO DE SIMULADORES EN LA ENSEÑANZA DE LA FISIOLÓGIA MÉDICA**

Salas M, Busquets M, Feller C, Odicio Mori J, Fontana A, Tur S, Rabellino D, Estelrich P, Vittone L.

Cátedra de Fisiología y Física Biológica, Facultad de Cs. Médicas, UNLP. salasmarga@gmail.com

La Simulación médica permite la adquisición de habilidades clínicas sin comprometer la seguridad del paciente. Nuestra facultad está desarrollando un programa de incorporación de la Simulación en la curricula que incluye además la construcción (ya en marcha) de un Hospital de Simulación (HUI) que contará con una amplia gama de simuladores. La Cátedra de Fisiología fue la primera en incorporar el uso de simuladores en su programa curricular. Desarrollamos 2 actividades prácticas en el HUI: 1) Presión arterial (PA) y ruidos cardíacos 2) Resucitación cardiopulmonar, (RCP). Participaron de esta experiencia alumnos de segundo año de la carrera de Medicina. Semanas previas a la realización de la actividad docente, médicos especialistas en Emergentología entrenaron a los jefes de trabajos prácticos, ayudantes diplomados y ayudantes alumnos en el uso de los simuladores de presión arterial y auscultación de ruidos cardíacos, como así también en la técnica de RCP.

El objetivo de la primera actividad práctica mencionada fue que los alumnos aprendieran la técnica de toma de PA en el simulador. Este equipo nos permite fijar los valores de PA sistólica y diastólica, la frecuencia cardíaca y la intensidad del pulso variando así las condiciones de dificultad en la percepción de los ruidos. El alumno debía identificar correctamente los valores establecidos por el docente. En una segunda instancia los estudiantes practicaban la toma de la PA entre ellos. Igual protocolo se siguió con la auscultación de ruidos cardíacos.

El entrenamiento en RCP básico se incluyó en el programa al considerársela una habilidad que debía ser aprendida antes de que los alumnos ingresaran al ciclo clínico donde recibirán entrenamiento en RCP avanzado. El uso de simuladores surge como un recurso pedagógico innovador especialmente en facultades de alta matrícula como la nuestra donde la relación alumno/ paciente es elevada. Más importante aún preserva la seguridad del paciente que no se ve expuesto a la reiteración de maniobras semiológicas por parte de alumnos inexpertos. El estudiante puede realizar tantas repeticiones como sean necesarias hasta adquirir la habilidad sin causar daño.

El trabajo con simuladores requiere un cambio en la preparación del docente quien debe entrenarse en nuevas metodologías de enseñanza y evaluación. Debe ser capaz de transmitir al alumno el convencimiento de que el simulador es, en ese momento, el paciente.

La recepción de estas actividades por parte de los alumnos, surgió de las encuestas hechas en la cátedra y fue altamente positiva.

E26

ESCUELA DE AYUDANTES DEL INSTITUTO DE FIOLOGÍA (FCM-UNCUYO): UNA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA AUTOGESTIONADA.

Ravotti F, Rásmussen JA, Castro-Vazquez A.

Instituto de Fisiología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

facundo_153@hotmail.com - a.castrovazquez@gmail.com
jar@live.com.ar

La Escuela existe en nuestro ámbito desde hace más cincuenta años, pero desde 1994 ha sido una experiencia pedagógica fundamentalmente autogestionada por los ayudantes-alumnos. Su objetivo es la formación humana y académica de los alumnos de Medicina que quieren participar como docentes del curso "Funcionamiento del Organismo", que involucra temáticas correspondientes a "Fisiología" y "Física Biológica" en programas más tradicionales. Por tanto, los destinatarios directos de esta actividad son los mismos ayudantes (unos sesenta), y sólo indirectamente los alumnos de ese curso. La Dirección del Instituto normalmente actúa sólo como custodia de la autonomía de la Escuela y de la prosecución de sus fines, mediante: 1) la detección y promoción de valores y talentos entre sus miembros; 2) la recepción y evaluación de informes de las distintas actividades; 3) la oferta de su asesoramiento y el de los profesores y jefes de trabajos prácticos del Instituto; y 4) la conducción

de todo lo que comprometa externamente al Instituto ("las relaciones exteriores").

Los "Aspirantes" a integrarse en la Escuela son alumnos de 2º año que han aprobado el curso de grado, y participan de un Taller de Formación en el segundo semestre. Por su parte, los "Miembros" de la Escuela se integran en dos estamentos: 1) los principiantes ("juniors"), alumnos de tercer año que han aprobado el Taller mencionado y que han sido seleccionados por su perseverancia e idoneidad, y 2) los experimentados ("seniors"), que conducen y ejecutan las actividades de la Escuela. Unos y otros colaboran, en distinto grado, en las discusiones dirigidas y trabajos prácticos del curso de grado. El Coordinador de la Escuela es un alumno avanzado de la carrera, designado por el Director del Instituto, y que cuenta con un pequeño equipo de colaboradores inmediatos, elegidos entre los "seniors". De este equipo de coordinación dependen otros equipos de trabajo, cada uno con fines específicos, como la organización de jornadas para el estudio de temas particulares del curso de grado, o la capacitación pedagógica.

El principal resultado de esta experiencia pedagógica autogestionada ha sido la selección de ayudantes-alumnos con gran capacidad de liderazgo, algunos de los cuales terminan insertándose como pasantes, o aun más tarde como doctorandos, en alguno de los laboratorios del Instituto. La mayoría, sin embargo, se orienta hacia alguna residencia después de graduarse, pero llevando una impronta de proactividad e innovación para su ulterior actividad profesional o académica. Es destacable además el desarrollo de un fuerte sentido de pertenencia a la Escuela y al Instituto que se genera, que se refleja en distintas actividades recogidas en la página web de la Escuela y en Facebook.

E27

PERSPECTIVAS DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: EMPEZANDO DESDE EL CURSO DE AYUDANTES.

Granchetti H, Varela A, Kelly E, Costa MA, Calviño A, Arranz C.

Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica,

Universidad de Buenos Aires.

hgranchetti@hotmail.com

Disparador de la propuesta: El curso de ayudantes es una importante puerta de entrada a las tareas de docencia e investigación en diversas cátedras de la Facultad de Farmacia y Bioquímica. La implementación de modificaciones y mejoras en un proceso de optimización continua, se vuelve imprescindible para atender a las necesidades formativas de los ingresantes al plantel docente.

Objetivos:

- Relevar la opinión de los ayudantes sobre el curso de formación de auxiliares docentes de la Cátedra de Fisiología y su primera experiencia áulica. Relevar asimismo la opinión de los docentes a cargo del curso.

- Analizar integralmente ambas perspectivas para ayudar a la toma de decisiones y optimización continua de la escuela de ayudantes.

Descripción e instrumento de implementación:

Se realizó una encuesta anónima semiestructurada a los ayudantes que realizaron los cursos de formación en los años 2010 y 2011. Se preguntó sobre aspectos como el desarrollo, modalidad y duración del curso, fortalezas y debilidades de la estrategia didáctica, opinión sobre posibles mejoras, y reflexión sobre su primera experiencia frente a los alumnos.

Por otra parte se entrevistó a los docentes a cargo del curso, relevando su opinión sobre aspectos similares a los indagados en la encuesta.

Resultados: La encuesta fue completada por 11 ayudantes, y se entrevistó a 4 docentes a cargo del curso de formación.

Diez de los ayudantes refirieron haber afinado y profundizado los conocimientos de la asignatura a lo largo del proceso formativo. Nueve consideraron que no lograron desarrollar aptitudes pedagógicas; seis de ellos argumentaron que el curso estuvo más orientado al contenido que a los aspectos

didácticos, mientras que el resto señaló que dichas habilidades las fueron adquiriendo en el momento de dar clases frente a los alumnos.

Diez encuestados consideraron que resultaría útil incorporar algunas clases formales sobre pedagogía y comunicación, en particular para contar con más herramientas durante el proceso de enseñanza. En este aspecto, los docentes que llevan adelante el curso, consideraron que los aspectos pedagógicos se trabajan a lo largo de los encuentros, y que no sería necesario incorporar clases formales de didáctica.

Nueve encuestados y los cuatro docentes entrevistados expresaron que sería constructivo implementar un simulacro de una clase brindada por cada futuro ayudante, como cierre del proceso formativo. Coincidieron en que las observaciones entre pares son útiles como vía de intercambio, aunque los docentes formadores no lo implementarían como actividad obligatoria sino aconsejable. La totalidad de encuestados y entrevistados consideraron que la frecuencia semanal de encuentros y la duración total del curso son suficientes en la práctica.

Reflexiones

Un análisis integral de las visiones de ayudantes y docentes a cargo del curso de formación resulta informativo y enriquecedor para destacar fortalezas y debilidades, en vista de propiciar la optimización continua de la propuesta.

E28

ENCUESTAS SEMIESTRUCTURADAS COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.

Granchetti H, Tomat A, Costa MA, Arranz C, Balaszczuk AM, Calviño A, Varela A, Vatta M, Elesgaray R, Fellet A, Kelly E, Marina Prendes MG, Tomat A, Arreche N, Arza P, Caniffi C, Drunday F, Guil MJ, Hermann R, Hope S, Netti V, Torresín ME.

Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.
hgranchetti@hotmail.com

Disparador de la propuesta: Los procesos de enseñanza y aprendizaje son complejos y poseen numerosas aristas, por lo cual su análisis exige múltiples instrumentos para abordarlos en forma integral. Uno de ellos consiste en el relevamiento de datos y opiniones a través de encuestas, que otorgan una de las perspectivas útiles para el análisis y posterior toma de decisiones.

En la Facultad de Farmacia y Bioquímica se ha implementado este instrumento a nivel institucional para todas las asignaturas, dirigido a alumnos y con un mismo modelo en todos los casos. Como complemento la Asesoría Pedagógica recomienda a cada cátedra el diseño de una encuesta interna que contemple los aspectos específicos de interés.

Objetivos:

- Sistematizar en la Cátedra de Fisiología el uso de encuestas dirigidas a alumnos para evaluar desde su perspectiva aspectos del proceso de enseñanza.
- Conocer mediante el análisis estadístico de encuestas los perfiles de los alumnos, buscando relaciones entre variables que pueden ayudar en la toma de ciertas decisiones pedagógicas.

Descripción e instrumento de implementación: Se diseñó una encuesta anónima semiestructurada dirigida a alumnos que cursaron en el primer cuatrimestre de 2012. Se preguntaron aspectos como la recepción de las propuestas pedagógicas, fortalezas y debilidades didácticas, dificultad que presentaron los temas, percepción respecto de la tecnología educativa, opinión sobre los contenidos evaluados. Se relevaron factores como las horas de trabajo, materias adeudadas, asistencia a los teóricos y fuentes de estudio. El análisis se realizó utilizando los programas estadísticos SPSS (versión 17) y Statística (versión 8).

Resultados: La encuesta fue bien recibida y completada por 306 alumnos, que representaron el 70% del total de cursantes. Se obtuvo una gran cantidad de información expresada a través de 77 variables y 7 espacios de comentarios.

Entre los factores se destaca que el 96% cursaba 2 ó 3 asignaturas durante el

cuatrimestre, el 17% adeudaba más de 3 finales, el 15% recursaba la materia y el 34% trabajaba.

El 94% señaló que las actividades de la guía le resultaron útiles, y el 81% consideró que las consignas fueron claras. Los comentarios más frecuentes señalan que la asignatura presenta un excesivo volumen de contenidos para el tiempo en el que se cursa. Se detectaron aquellos temas que presentaron mayor dificultad como Sistema Nervioso y Sistema Cardiovascular. Se estudiaron variables de a pares para evaluar independencia, observando por ejemplo que las actividades a través del Campus Virtual fueron una carga pesada para el 71% de los alumnos, independientemente del hecho de estar trabajando o la franja horaria de su comisión.

Reflexiones: El relevamiento de datos y su análisis a través de encuestas, combinado con otros instrumentos como observación entre pares, reuniones semanales del plantel, autoevaluaciones y portafolios, ofrecen una visión integral para la toma de decisiones y optimización de las propuestas pedagógicas.

E29

COMO LA FÍSICA EXPERIMENTAL ESTIMULA A LOS AYUDANTES DE FISIOLÓGIA CARDIORRESPIRATORIA EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UBA Y PROFUNDIR SU FORMACIÓN.

Ozu M, Fernandez JM.

Laboratorio de Biomembranas, Departamento de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
mozu@fmed.uba.ar

La materia Fisiología y Biofísica de la Facultad de Medicina de la UBA corresponde al segundo año de la carrera de Medicina, y está organizada en cuatro rotaciones: 1) fisiología cardiorrespiratoria; 2) fisiología renal y digestiva; 3) fisiología de la sangre y el sistema endócrino; 4) fisiología del sistema nervioso. Cada una de estas rotaciones cuenta con un plantel docente propio compuesto por jefes de trabajos prácticos (JTPs) y ayudantes de primera (Ay1º) y de segunda (Ay2º). Los alumnos llegan a la materia con los conocimientos incorporados en el CBC y en las materias del primer año: Anatomía y la súper compactada Histología - Biología Celular - Embriología - Genética. Sin embargo, los contenidos curriculares de Medicina no incluyen materias que les den a los alumnos una base teórica firme para encarar temas con una fuerte base física como los de la rotación de cardiorrespiratorio. Esas falencias se notan fuertemente en la cursada de esta rotación, donde entre los temas dictados se destacan la mecánica cardíaca, la mecánica de fluidos y la electrofisiología. En todos ellos, los conceptos fisiológicos están íntimamente entrelazados con los conceptos biofísicos que los subyacen. Para formar a los alumnos que aprueban la materia y quieren ser futuros Ay2º, cada rotación cuenta con una escuela a cargo de los docentes de esa rotación. La experiencia que aquí se presenta fue creada por los JTPs y Ay1º de la rotación de fisiología cardiorrespiratoria y es llevada a cabo en su escuela de ayudantes. Todos los años ingresan a la escuela entre 30 y 40 chicos que van renovando el plantel de aproximadamente 100 Ay2º que tiene la rotación. Para enriquecer su formación, los JTPs dictan cuatro cursos obligatorios: uno de matemática, dos de física –uno de electricidad y otro de dinámica de fluidos– y uno de electrocardiografía. Es en el marco de la problemática curricular que los JTPs y Ay1º desarrollamos un sistema experimental con tubos de vidrio, catéteres y colorante para facilitar la comprensión de los conceptos básicos de la dinámica de fluidos como la Ley de Poiseuille y el teorema de Bernoulli, los cuales incluyen los conceptos de presión, resistencia y viscosidad, entre los más complejos para comprender la fisiología cardiorrespiratoria. El objetivo de estas prácticas es dar una herramienta tangible a los futuros ayudantes para que ellos puedan observar aquello que la teoría predice. Esta práctica está comenzando a implementarse con

los Ay2º que ya están cumpliendo tareas docentes. Los resultados preliminares indican que este sistema mejora la comprensión de estos temas pero además genera mucho asombro en los Ay2º cuando ven que la teoría se comprueba. Además, los estimula de tal manera que ellos generan nuevas preguntas y buscan y piensan posibles hipótesis y respuestas para las distintas observaciones experimentales. Las experiencias pueden ser filmadas y utilizarse como mostraciones de experimentos reales realizados por ellos mismos.

E30**EL ALUMNO COMO GESTOR DE LA ENSEÑANZA EN EL PROCESO DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO.**

Rivero J, Pasinato M, Rivero P, Gomez L.

Facultad de ciencias de la salud. Universidad Nacional de Entre Ríos. rivero_jor@yahoo.com.ar

Los objetivos del proceso de enseñanza y aprendizaje fueron que el alumno comprenda la importancia de los sistemas esquelético, muscular y articular, para la organización de la dinámica corporal y del comando del sistema nervioso, en el contexto del correcto conocimiento del mundo circundante.

Comprender el concepto de organismo a través de los sistemas de comunicación que tienen las distintas células y órganos de nuestro cuerpo.

Entender la complejidad de los procesos de los sistemas Circulatorio, Digestivo, Respiratorio, Urinario y Reprodutor.

- Esta asignatura corresponde al área biológica, y se cursa en el segundo semestre del primer año. Tiene una carga de 8hs semanales y 120 horas totales. El desarrollo es teórico y práctico, siendo correlativa de Biología, Biofísica y Bioquímica.

La edad promedio de los alumnos es de 19 años y pertenecen a ambos sexos. Constituyen un total de 70 alumnos.

- Generar alternativas que puedan despertar el interés de los alumnos desde un comienzo, y así facilitar aprendizajes significativos.

Antes de desarrollar cada unidad, se realizó una visita hospitalaria a fin de observar un sujeto de cuidado, fue guiada por el equipo de cátedra y se intentó que el alumno recoja en forma empírica, información que considere pertinente al tema a desarrollar, pretendiendo que sirva de disparador en la búsqueda de respuesta a sus preguntas, siendo el anclaje para comenzar la clase.

Los elementos didácticos fueron: pizarra y marcadores, material impreso, presentaciones en PowerPoint, videos, simuladores y visitas guiadas.

Los alumnos realizaron un trabajo grupal de indagación bibliográfica y exposición sobre fisiopatología relacionada con las temáticas.

Se desarrollaron actividades con modalidad taller. Se trabajó en grupos de discusión en base a consignas determinadas, tendiendo a que las respuestas exija la participación activa de todos a través del análisis del material bibliográfico y audiovisual (en el aula), simuladores (en gabinete), y de la relación con pacientes (hospital).

Los Trabajos Prácticos se generaron con la metodología de la problematización y reflexión sobre la acción. Indagando sobre: ¿Qué hago? ¿Cómo hago? ¿En qué situación hago? ¿Por qué lo hago de esta manera?

Se realizó una práctica conjunta con la asignatura Biofísica I.

- En la Evaluación se utilizaron pruebas semiestructuradas. También la producción monográfica de carácter grupal y exposición oral, para profundizar la comprensión de lo aprendido. La evaluación en proceso estuvo presente durante las prácticas de aprendizaje.

- Los alumnos incorporaron una visión integrada de las categorías desarrolladas, incorporando herramientas, técnicas y destrezas que les servirán para pensar e intervenir en futuras situaciones de su

práctica a nivel individual y grupal.

- Como lección aprendida destacamos la importancia de que el alumno sea participe de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

E31**LA ENSEÑANZA DE LA FISIOLÓGIA EN LA FACULTAD DE MEDICINA Y SU RELACIÓN CON EL MODELO MÉDICO HEGEMÓNICO Y LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD.**

Calveti J(1), Zotta E(2), Ibarra C(3).

(1)Médico Generalista y Docente del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina, UBA. Maestrando en Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud de la Universidad Nacional de Lanús.

(2)Médica Patóloga, Dra. Cs Fisiológicas y Docente Autorizado del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina, UBA.

(3)Dra. Cs Qcas, FCEyN, UBA y Docente del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina, UBA. Investigadora del CONICET en el área salud.

cristinaadrianaibarra@gmail.com

En el año 1920, con motivo de la inauguración de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, el Dr. Bernardo Houssay dijo "Es necesario organizar la enseñanza de tal manera que el alumno sienta que estudia para saber buscar la verdad y encarar debidamente los problemas. Para aprender y no para dar examen". Dicho hace casi un siglo sigue teniendo vigencia si la "verdad" a la que se refería la reemplazamos por la búsqueda de conocimiento científico con pensamiento crítico para establecer hipótesis razonables a la resolución de problemas. Actualmente el concepto de conocimiento se extiende al de competencias médicas entendidas como la combinación dinámica de conocimientos, habilidades y actitudes que se necesitan para dar respuesta a problemas. La enseñanza de la Fisiología moderna debe orientarse a la adquisición de dichas competencias proveyendo el conocimiento necesario para entender la función normal del organismo y la integración de los procesos como base de la homeostasis. Además, este conocimiento es fundamental para adquirir habilidades en la exploración funcional de los diferentes sistemas del organismo que den cuenta de alteraciones fisiopatológicas en el proceso salud/enfermedad. Formulada la contribución de la Fisiología en los términos expuestos, es conveniente clarificar qué se entiende por proceso salud/enfermedad y cuidado. En el Modelo Médico Hegemónico (MMH) que aún rige en nuestro país, la enfermedad no es un proceso social e histórico sino un hecho natural y biológico. En consecuencia, el aprendizaje profesional se hace a partir de contenidos biológicos y los procesos sociales, culturales o psicológicos no son valorados en toda su dimensión. El MMH se identifica con una medicina de alta complejidad, centrada en los aspectos curativos donde el segundo y tercer nivel son cada vez más sofisticados y costosos pero poco efectivos para resolver los principales problemas de salud de la población. En cambio, la estrategia de Atención Primaria de la Salud (APS) promueve la articulación comunidad/sector salud para poder actuar de manera eficiente en situaciones de desigualdad social y crisis prolongada. La APS está basada en las necesidades sociales, la promoción de la salud y la mejora de la calidad de vida del grupo familiar y la comunidad, fortaleciendo el primer nivel de atención médica. Según el Dr. Mario Testa, el objeto del trabajo médico no es solo el cuerpo enfermo sino también el cuerpo sano por lo que la enseñanza de la Fisiología debería incluir los conceptos básicos relacionados con las estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades, espacio fundamental de las políticas públicas dirigidas hacia la APS.

E32**AYUDANTÍAS Y PASANTÍAS DE INVESTIGACIÓN EN LA CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA - ESTRATEGIAS PARA ARTICULAR APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN.**

Orce G, Peral de Bruno M, Joo Turoni C, Castillo G.

Cátedra de Fisiología - Facultad de Medicina - Universidad Nacional de Tucumán.

orcegap@yahoo.com

La cátedra de Fisiología es sede de proyectos de investigación financiados por el Consejo de Investigaciones de la UNT (CIUNT), el CONICET y la Agencia de Promoción Científica. Desde 1992 y 2005, respectivamente, existen Ayudantías estudiantiles de investigación y Pasantías de investigación, en que alumnos se entrenan en el manejo seguro de animales, drogas y equipos usados en el laboratorio para: 1) favorecer la integración del conocimiento; 2) facilitar su inserción temprana al ámbito de la investigación; 3) articular la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos para su iniciación en la carrera docente; 4) aprender y aplicar los principios de la ética de la investigación. Ayudantías de investigación (AI): creadas en Fisiología, cumplen 10 hs/semana, son rentadas y exigen haber aprobado Fisiología con 6 puntos. Los candidatos cursan en general 3º o 4º año de la carrera de 7 años. El cupo es 2 AI/año, y se concursan por antecedentes, oposición, y una entrevista. Las AI son evaluadas por el Profesor Titular y el Director del proyecto de investigación. Los 12 AI incorporados hasta ahora colaboraron en 30 presentaciones a congresos nacionales, 3 a internacionales, 10 a regionales, 14 resúmenes en revistas con referato y 4 publicaciones primarias en revistas indexadas en PubMed, 2 publicaciones en revistas de difusión regional, y un premio y una Mención Especial en congresos nacionales. Pasantías de investigación (PI): sistema tutorial no rentado de 3 meses de duración (80 horas efectivas); los alumnos pueden ingresar una vez aprobado el 50% de las materias de la carrera. El cupo es 3-4 PI/año. La admisión se decide luego de una entrevista. La PI tiene tres módulos: I) conceptos básicos, bioseguridad, incorporación al grupo de trabajo y utilización del equipo. II) trabajo experimental. III) procesamiento de datos, La evaluación final se hace mediante un informe y un examen oral. Realizaron la PI 11 estudiantes de Medicina, incluyendo uno de la UN del Litoral, y 2 alumnos de la carrera de Bioquímica de la UNT. Al presente se concretaron 32 presentaciones a congresos nacionales, 4 a internacionales, 12 resúmenes en revistas con referato, 3 publicaciones en revistas indexadas en PubMed, y se obtuvo 4 premios en congresos nacionales. 4 alumnos ingresaron más tarde como Ayudantes docentes de Fisiología y 3 en otras Cátedras. Además se obtuvo becas de grado y postgrado de CIUNT, CONICET y Agencia, y hay en marcha 2 Tesis Doctorales en Fisiología. El número no es aún significativo, pero los participantes están muy satisfechos, y en algunos casos están algunos de ellos cumpliendo funciones de liderazgo en su actual ámbito de trabajo, en el país y en el extranjero. Estos programas también contribuyen a producir docentes más completos, conscientes de que el conocimiento fisiológico tiene una base experimental cuyo estudio con espíritu crítico resulta imprescindible en la formación de un médico.

E33**EVOLUCIÓN DEL EXAMEN FINAL DE LA CÁTEDRA DE FISIOLÓGÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN**

Orce G, Castillo G, Peral de Bruno M.

Cátedra de Fisiología - Facultad de Medicina - Universidad Nacional de Tucumán.

orcegap@yahoo.com

La carrera de médico comenzó en Tucumán en 1949 con un marcado sesgo profesionalista, y los exámenes de Fisiología tenían la estructura clásica de la época: fuerte tradición oral, selección de temas por bolillero y exposición ante un tribunal. El aumento del número de alumnos y otros factores hicieron ver claramente en los años 1990 la necesidad de tomar exámenes escritos. El primer modelo constaba de 100 preguntas divididas en 10 temas, y se aprobaba con al menos 50 respuestas correctas, que debían incluir 4 respuestas correctas en cada tema. El cambio originó resistencia, y el Consejo Directivo de la Facultad decidió dar opción al estudiante a rendir en forma oral o escrita. Esta metodología dual subsistió durante unos meses y unos centenares de exámenes, hasta que la cátedra demostró que el número de estudiantes aprobados con uno de los mecanismos se apartaba menos de 1% de los aprobados con el otro, y el examen escrito era ampliamente preferido sobre el oral por los estudiantes. Con el asesoramiento de profesionales del gabinete pedagógico de la Facultad se diseñó entonces el examen que persiste hasta hoy, el que consta de 180 preguntas sobre 8 temas (Fisiologías de la sangre, neuromuscular, endocrina, circulatoria, respiratoria, digestiva, renal, y generalidades), cuyo número se distribuye en cada tema según su extensión en el programa analítico de la materia. Las preguntas son redactadas por los docentes de la cátedra, y se basan en el contenido de los libros de Fisiología existentes en el mercado, evitándose los temas de controversia (que sí son discutidos en trabajos prácticos, seminarios y clases). Las preguntas son de 3 tipos, con valores diferentes: a) V/F (2 opciones, 1 punto), b) de opción múltiple (5 opciones, 3 puntos), c) triple encadenada (tres series sucesivas de tres opciones cada una, 6 puntos). La exigencia de este último tipo de pregunta va más allá de la simple recordación de información aprendida de memoria, ya que permite indagar sobre procesos y la deducción de conclusiones a partir de premisas. Se adjudica 1 minuto por pregunta, y se aprueba alcanzando el 65% del puntaje total posible, sin distinguir por tema o tipo de pregunta respondido. A partir de 2004 la cátedra dicta también Fisiología a estudiantes de Ingeniería Biomédica, carrera perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT. Debido a las características y formación previa de los estudiantes de Ingeniería Biomédica se diseñó una versión ad hoc del examen, reduciéndolo a 160 preguntas sobre los temas considerados centrales de la carrera y conservando la misma estructura. El alto número y los formatos de las preguntas permiten una evaluación general amplia del temario de la materia, en un examen que es aceptado sin problemas por docentes y estudiantes, y es considerado una buena herramienta evaluativa que ha superado la prueba del tiempo.

SAFIS 2012

Organiza,



SAFIS

Sociedad Argentina de Fisiología

Financiado por,

CONICET



AGENCIA
NACIONAL DE PROMOCION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

