



# 1° JORNADAS NACIONALES DE ENSEÑANZA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

REFLEXIONANDO EL PRESENTE, PLANIFICANDO EL FUTURO



**17 y 18 de septiembre del 2018**

Auditorio Diego de Torres | Universidad Católica de Córdoba  
CÓRDOBA - ARGENTINA

1° Jornadas Nacionales de Enseñanza de Farmacia y Bioquímica : reflexionando el presente, planificando el futuro / Hernán Javier Aldana Marcos ... [et al.] ; coordinación general de María del Rosario Rollán ; Graciela María del Valle Panzetta ; Gustavo Alberto Chiabrando. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Católica de Córdoba, 2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga  
ISBN 978-987-46577-8-7

1. Bioquímica. 2. Auxiliares de Farmacia. 3. Enseñanza. I. Aldana Marcos, Hernán Javier II. Rollán, María del Rosario, coord. III. Panzetta, Graciela María del Valle, coord. IV. Chiabrando, Gustavo Alberto, coord.

CDD 615.1

De la presente edición:

Copyright © 2018 by EDUCC - Editorial de la Universidad Católica de Córdoba

Diseño editorial y puesta en página: Gabriela Callado

Está prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio electrónico, sin la autorización expresa y por escrito de los propietarios del copyright.

Todos los derechos reservados - Queda hecho el depósito que prevé la ley 11.723  
ISBN: 978-987-46577-8-7

## **BIENVENIDOS A LAS 1<sup>AS</sup> JORNADAS NACIONALES DE ENSEÑANZA DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

En nombre del **ENTE COORDINADOR DE UNIDADES ACADÉMICAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA** (ECUAFYB) queremos dar la bienvenida a todos los participantes de estas 1as Jornadas Nacionales de Enseñanza de Farmacia y Bioquímica, cuyo eslogan es “Reflexionando el Presente, Planificando el Futuro”.

Estas primeras jornadas traducen un anhelo fundacional del ECUAFYB, puesto que expresa, a través de la participación de todas las Unidades Académicas de Farmacia y Bioquímica de Universidades Nacionales, de gestión Pública y Privada, la necesidad de generar acciones comunes tendientes a la mejora continua de los procesos pedagógicos y epistemológicos de la enseñanza. Anhelo que pretende evolucionar en el campo disciplinar de la Farmacia y la Bioquímica, empleando racionalmente las diferentes herramientas educativas de la enseñanza universitaria.

Estas 1as Jornadas Nacionales tienen como principal objetivo reflexionar sobre el estado actual de nuestra enseñanza, compartir experiencias educativas y establecer conclusiones en base a la información y datos de investigación o experiencias educativas que se desarrollan en las Unidades Académicas. Además, pretenden ser un observatorio educativo que sirva de base fundamental para planificar nuestro futuro. Desde ECUAFYB estamos convencidos que este es el camino y que, a partir de este tipo de actividades, se está construyendo un futuro mejor para la actualización de los alcances de las titulaciones y evolución de las habilidades profesionales de la Farmacia y la Bioquímica con responsabilidad y compromiso social. Un camino que permita también generar una oferta académica de excelencia para nuestros estudiantes y graduados.

Desde ECUAFYB queremos agradecer el compromiso y colaboración de todas las Unidades Académicas de Farmacia y Bioquímica de las Universidades del país, así como de manera especial a todos los miembros integrantes del Comité Organizador y Científico de estas 1as Jornadas Nacionales. También reciban nuestras felicitaciones los docentes de las diferentes Unidades Académicas que participan de esta jornada a través de la presentación de sus trabajos en formato Póster, expresando allí resultados de sus propias experiencias e investigaciones de la enseñanza en el Ciclo Básico, Biomédico y Superior de ambas carreras.

Bienvenidos a las 1as Jornadas Nacionales.

Muchas gracias.

**Dr. Gustavo Chiabrando**  
Presidente ECUAFYB

## **UNIVERSIDADES INTEGRANTES DEL ECUAFyB**

- 1. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL**  
Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas
- 2. UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**  
Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas
- 3. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES**  
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
- 4. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA**  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
- 5. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS**  
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia
- 6. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA**  
Facultad de Ciencias Químicas
- 7. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR**  
Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia
- 8. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE**  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura
- 9. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**  
Facultad de Ciencias Exactas
- 10. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN**  
Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia
- 11. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHACO AUSTRAL**  
Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas
- 12. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO**  
Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud
- 13. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA**  
Departamento de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
- 14. UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
Facultad de Farmacia y Bioquímica
- 15. UNIVERSIDAD DE MORON**  
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales
- 16. UNIVERSIDAD DE BELGRANO**  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
- 17. UNIVERSIDAD JUAN AGUSTÍN MAZA**  
Facultad de Farmacia y Bioquímica
- 18. UNIVERSIDAD ARGENTINA JOHN KENNEDY**  
Facultad de Ciencias de la Salud
- 19. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUYO**  
Facultad de Ciencias Químicas y Tecnológicas
- 20. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CORDOBA**  
Facultad de Ciencias Químicas
- 21. UNIVERSIDAD MAIMÓNIDES**  
Facultad de Ciencias de la Salud



## COMITÉ EJECUTIVO-PERÍODO 2017-2019

**Presidente:**

Gustavo Chiabrando  
Facultad de Ciencias Químicas (UNC)

**Vicepresidente:**

Cristina Arranz  
Facultad de Farmacia y Bioquímica (UBA)

**Secretario de Asuntos Académicos:**

Federico Giraudo  
Facultad de Ciencias Químicas (UCC)

**Secretaria de Asuntos Institucionales:**

María del Carmen Magariños  
Facultad de Ciencias de la Salud (UK)

**Secretaria de Asuntos Profesionales:**

Marina Quiroga  
Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales (UNaM)

**Primer Vocal:**

Patricia Castellano  
Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (UNR)

**Segundo Vocal:**

Graciela Melito  
Facultad de Ciencias de la Salud (U. Maimónides)

**Tercer Vocal:**

Alejandro Bucciarelli  
Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (UNS)

**Secretaria Técnica:**

Silvia Correa  
Facultad de Ciencias Químicas (UNC)

**1<sup>RA</sup> JORNADAS NACIONALES DE ENSEÑANZA  
DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**  
**REFLEXIONANDO EL PRESENTE, PLANIFICANDO EL FUTURO**

**COMITÉ ACADÉMICO**

Albertina Moglioni – Universidad de Buenos Aires  
Alicia Consolini - Universidad Nacional La Plata  
Héctor Odetti - Universidad Nacional del Litoral  
María Antonia Lloret - Universidad Nacional de Misiones  
María del Rosario Rollán - Universidad Católica de Córdoba  
Graciela Panzetta-Dutari - Universidad Nacional de Córdoba (Coordinadora)

**COMITÉ EJECUTIVO LOCAL**

Diego Andrione - Universidad Católica de Córdoba  
Federico Giraud - Universidad Católica de Córdoba  
Graciela Panzetta-Dutari - Universidad Nacional de Córdoba  
Gustavo Chiabrando - Universidad Nacional de Córdoba  
Marcela Longhi- Universidad Nacional de Córdoba  
María del Rosario Rollán - Universidad Católica de Córdoba

**COMITÉ ORGANIZADOR**

Alejandro Buccarelli - Universidad Nacional del Sur  
Diego Andreoni - Universidad Católica de Córdoba  
Gabriel Morón - Universidad Nacional de Córdoba  
Marcela Longhi - Universidad Nacional de Córdoba  
María del Carmen Gauna - Universidad Nacional del Nordeste  
Silvia Debenedetti - Universidad de Belgrano

**Presidente Honorario:** Sixto Raúl Costamagna

# ÍNDICE

## CONFERENCIAS

C1- EL APORTE DE LA NEUROCIENCIA A LA EDUCACIÓN <i>Hernán Javier Aldana Marcos</i> .....	21
---------------------------------------------------------------------------------------------	----

C2- APRENDER EN LA INTERACCIÓN: EL APRENDIZAJE DE CONCEPTOS EN LAS AULAS <i>Enrique Coleoni</i> .....	21
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## MESAS REDONDAS

### MESA REDONDA 1: MODELOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

P1- LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA EN LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA <i>Claudia Drogo</i> .....	22
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

P2- AULA INVERTIDA <i>Alberto Daniel Reyes</i> .....	22
---------------------------------------------------------	----

P3- FORMACIÓN DE DOCENTES EN SERVICIO. UNA EXPERIENCIA EN LA UNIVERSIDAD JF KENNEDY <i>Susana Inés Olszak</i> .....	23
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### MESA REDONDA 2: LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

P4- EVALUACIÓN POR RÚBRICAS: SU APLICACIÓN EN LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES DE TEMAS INTEGRADORES Y COMPETENCIAS CURRICULARES TRANSVERSALES <i>María Victoria Aguirre</i> .....	23
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

P5- EVALUACIÓN POR PROYECTO <i>Cardozo, Samantha</i> .....	24
---------------------------------------------------------------	----

P6- EL ENRIQUECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN EN LOS NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS <i>Marilina Lipsman</i> .....	24
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

### MESA REDONDA 3: PRÁCTICAS EDUCATIVAS

P7- LA PROYECCIÓN SOCIAL COMO ESTRATEGIA CENTRAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE <i>Daniela Gargantini; Rosario Rollán</i> .....	25
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

P8- EL CICLO DE INGRESO A LAS CARRERAS UNIVERSITARIAS <i>Cristina Esteley</i> .....	25
----------------------------------------------------------------------------------------	----

## TALLERES

T1- PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DEL RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS <i>Marcela Longhi, Diego Andrione y Javier Sánchez Rosas</i> .....	26
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

T2- DESAFÍOS FUTUROS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FARMACIA Y LA BIOQUÍMICA <i>Coordinadores: Federico Giraudo y Graciela Panzetta-Dutari</i> .....	26
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## PRESENTACIÓN DE POSTERS

### ENSEÑANZA EN EL PRIMER CICLO DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

1- AVANCES EN EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA Aoki, María del Pilar.....	27
2- INDAGANDO LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES INGRESANTES A LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNAM Acuña, Miriam G; Marchak, Griselda M; Fernández de la Puente, Graciela.....	27
3- CONOCIMIENTOS PREVIOS SOBRE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE LOS ALUMNOS DE QUÍMICA ANALÍTICA. Baumann, Alicia J; Sadañoski, Marcela; Scipioni, Griselda P.; Siviero, Néstor R.; Acuña, Miriam G. ....	28
4- VALORACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE BIOÉTICA EN ALUMNOS DEL PRIMER CICLO DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA Imbrogno, Marcelo G.; Birnenbaum, Silvia J.....	28
5- CANALES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUÍMICA BIOLÓGICA I DE LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNAM Medina, Gladis E.; Acuña, Miriam G; Acuña, María C.....	29
6- LA EVALUACIÓN DIAGNOSTICA: CONOCER PARA MEJORAR Moreno, Javier; Puyó, Ana M.; Donoso, Adriana.....	29
7- ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL TEMA REDOX EN EL CICLO BÁSICO DE LAS CARRERAS FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNR. Santa Cruz, Pablo; Crespo, Gabriela .....	30
8- FOCO REAL-FOCO VIRTUAL: LABORATORIO DE MICROSCOPIA CON TECNOLOGÍA DIGITAL, IMPACTO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD. Favale, Nicolás; Fernández, María del Carmen; Carballo Marta; Álvarez Elida; Salvatierra Fernando; Florio María Paz; González Castañón Federico; Radice Marcela; Schreider Laura. ....	30
9- ESTIMULAR EL PENSAMIENTO CREATIVO COMO UN VALOR EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOQUÍMICA Rollán, Rosario; Ruiz, Susana E. ....	31
10- INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS EN BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR: DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA AL CONOCIMIENTO BÁSICO APLICADO Albertoni Borghese, Florencia; Calabrese, Graciela; Casali, Cecilia I; Castro Parodi, Mauricio; Damiano, Alicia E; Di Paola, Mauricio; Favale, Nicolás O; Fernández, María del Carmen; Majowicz, Mónica; Morel Gómez, Emanuel D; Ortiz, María del Carmen; Parra, Leandro G; Pescio, Lucila; Romero, Daniela J; Santacreu, Bruno J; de Tezanos Pinto, Felicitas; Weber, Karen .....	31
11- EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES INCORPORADAS AL AULA VIRTUAL DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE Albertoni Borghese, Florencia; Calabrese, Graciela; Casali, Cecilia I; Castro Parodi, Mauricio; Damiano, Alicia E; Di Paola, Mauricio; Favale, Nicolás O; Fernández, María del Carmen; Majowicz, Mónica; Morel Gómez, Emanuel D; Ortiz, María del Carmen; Parra, Leandro G; Pescio, Lucila; Romero, Daniela J; Santacreu, Bruno J; de Tezanos Pinto, Felicitas; Weber, Karen .....	32
12- INCORPORACIÓN DE LA NARRACIÓN A LAS CLASES DE DILUCIONES EN EL ÁREA DE LA QUÍMICA Alvarez Echazú, María I; Antezana, Pablo; Olivetti Christian; Tuttolomondo, María V.; Mongelos Gibelli, Diego A; Galdopórpura, Juan M; Alvarez, Gisela S; Mebert, Andrea M; Foglia, María L; Desimone, Martín F .....	32



13- PERCEPCIÓN COGNITIVA Y ESTILOS DE APRENDIZAJE REVELADOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ¿PREFERENCIA O ADAPTACIÓN? Álvarez, Vanesa V.; Crovetto, Cecilia A. ....	33
14- RESPUESTA DEL ORGANISMO A LA HIPOXIA DE LAS GRANDES ALTURAS: UN NUEVO ESPACIO DE INTEGRACIÓN PARA EL APRENDIZAJE Caniffi, Carolina C; Arreche, Noelia D; Guil, María J; Hermann, Romina; Balaszczuk, Ana M ; Arranz, Cristina T .....	33
15- UN TALLER PARA EXPLORAR NUEVAS METODOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA Caraballo, Lucía F.; Leguto, Alcides J. ....	34
16- ESPACIO MATEMÁTICO PARA AFIANZAR EL CURSADO DE MATEMÁTICA I EN LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA Caraballo, Lucía; Molina, Gabriel; Mancilla Canales, Manuel; Rebechi, Juan P.; Botta, Celeste; Leguto, Alcides.....	34
17- FACTORES ASOCIADOS A LA DESERCIÓN EN Los primeros años de la UNIVERSIDAD Hermann, Romina; Calcagno, María L.; Marina Prendes, María G.; Fellet, Andrea. ....	35
18- NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Demmel Gabriela I.; Canciani Carolina; Nores, Elena; Andrione, Diego G. ....	35
19- ¿SI O NO A LOS CURSOS DE APOYO PARA RENDIR FINALES DE FISIOLÓGIA EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UBA? Elesgaray, Rosana; Caniffi, Carolina C.; Tomat, Analía L.; Balaszczuk, Ana M.; Arranz, Cristina T .....	36
20- TALLERES DE APOYO COMO ESTRATEGIA DE TRABAJO EN ERRORES CONCEPTUALES PUESTOS EN MANIFIESTO EN LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA. Ferreira, Sandra M.; Llesuy, S. ....	36
21- EL APRENDIZAJE ACTIVO DE LA QUÍMICA. UNA EXPERIENCIA INNOVADORA EN LA UNIVERSIDAD Figueroa Nuñez Mariela A.; Buttazzoni Guevara María A.....	37
22- MEDICIÓN DEL COEFICIENTE DE TENSIÓN SUPERFICIAL POR EL MÉTODO DE PRESIÓN DE BURBUJA Frattini, Agustín; Alet, Analía; Frattini, Giuliano. ....	37
23- LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA: UN PASO NECESARIO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE Freaza, Nora C. ....	38
24- ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN ARTICULACIÓN CON EL ARTE María Gabriela Giornelli.....	38
25- ESTRATEGIA DIDÁCTICA, BASADA EN LA CREATIVIDAD, PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DE LA ESTRUCTURA CELULAR González, María L.; Bravetti, Margarita M.M.; Andrione, Diego G. ....	39
26- LA MODALIDAD DE EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS INFLUYE EN EL DESEMPEÑO DE LOS PARCIALES REGULATORIOS Hvozda Arana, Ailen G.; Lasagni Vitar, Romina M.; Reides, Claudia G.; Ferreira, Sandra M.; Llesuy, Susana F.....	39
27- PROPUESTA DE TRABAJO COLABORATIVO PARA LA CONFECCIÓN DEL INFORME DE LABORATORIO EN EL DICTADO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA Marchini, Timoteo; Magnani, Natalia; Cáceres, Lourdes; Garcés, Mariana; Alvarez, Silvia; Evelson, Pablo .....	40

28 - EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO EN LA ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA PROBLEMÁTICA FARMACÉUTICA Migliaro, Susana M.; Doderá Martínez Gustavo N.; Raccagni Laura.....	40
29- FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS. UNA EXPERIENCIA ÁULICA Mirensky, Natacha; Rinaldi, Nuri .....	41
30- HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA VIRTUAL EN FISIOLOGÍA: EVALUACIÓN DE SU IMPLEMENTACIÓN. PERIODO 2015-2018 Nickels Noelia, Ortiz Susana .....	41
31- INFLUENCIA DEL CURSO PRE-UNIVERSITARIO EN LA PRIMERA QUÍMICA DE GRADO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA Quintero, Cristián A.; Aimar de Berra, Graciela.....	42
32- EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA EQUIDAD DE GÉNERO EN LA ENSEÑANZA DE LA BIO-MATEMÁTICA Rebechi, Juan P.; De la Horra, Camila; Leguto, Alcides J.....	42
33- MIRADA CRÍTICA DE LA APROPIACIÓN DE LOS CONTENIDOS POR PARTE DE LOS ALUMNOS EN DIFERENTES INSTANCIAS DE EVALUACIÓN. Reides, Claudia G.; Hvozda Arana, Aylén; Lasagni Vitar, Romina M.; Ferreira, Sandra M.; Llesuy, Susana F. ....	43
34- IDENTIFICACIÓN DE UN EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL PARA LA SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE Rinaldi, Ana; Grella, Denise; Cid, Nicolás; Dabas, Paula; Carballo, Romina; Vizioli, Nora.....	43
35- EL USO DEL MAPA MENTAL COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL ESTUDIO DE LA MICROBIOLOGÍA Rollán, Rosario; Ruiz, Susana E. ....	44
36- EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA: EXPERIENCIA CON KAHOOT EN LA ENSEÑANZA DE LA MICROBIOLOGÍA Rollán, Rosario; Pusiol, A, Irrazabal, G; Ruiz, Susana E. ....	44
37- IMPLEMENTACIÓN DE UN PRÁCTICO DE ESPECTROSCOPIA EN ALUMNOS INGRESANTES DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA Alassia, Fiorela; Barquín, Mercedes; Quiñoa, Guadalupe; Zambon, Alfio .....	45
38- EXPERIENCIA BLENDED LEARNING EN LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA ORGÁNICA II Shmidt, M. Sol .....	45
39- ASIMILACIÓN COGNITIVA DE CONCEPTOS BÁSICOS DE MICROBIOLOGÍA EN ALUMNOS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA Soloaga, MA; Córdoba, PA; Torres-Ochoa, SR.....	46
40- EXÁMENES AL COMPÁS DEL 2 X 4 Tuttolomondo, María V; Iglesias, Silvia L; Alvarez, Gisela S; Foglia, María L; Mebert, Andrea M; Catalano, Paolo N; Santo Orihuela, Pablo; Olivetti, Christian; Galdopórpura, Juan M; Alvarez Echazu, María I; Desimone, Martín F. ....	46
41- ENSEÑAR LA PROFESIÓN BIOQUÍMICA EN EL MARCO DE LA BIOÉTICA Birkenbaum, Silvia J.; Imbrogno, Marcelo G.....	47

## ENSEÑANZA EN EL CICLO BIOMÉDICO Y SUPERIOR DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

42- ESTUDIO COMPARATIVO DE DIFERENTES ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE CONTENIDOS DE DERMOFARMACIA Y COSMÉTICA Mouriño V; Lucangioli S .....	48
43- NUEVA PROPUESTA DE EVALUACIÓN COMO DIAGNÓSTICO PRELIMINAR SOBRE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA Lucangioli S; Moreton M; Bernabeu E; Galante A; Buontempo F; Mouriño V; Chiappetta D .....	48
44- ENSEÑANZA DE FARMACOLOGÍA I DESDE UN CONTEXTO SOCIAL. FARMACIA. FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS DE LA SALUD. UNPSJB Alcalde Bahamonde, Sandra; Becerra, Mónica; Escobar Daza, Miriam; Uhrig, Analía .....	49
45- PRÁCTICA SOCIAL EDUCATIVA EN OPTIMIZACIÓN DE LA FARMACOTERAPIA: LA CURRICULARIZACIÓN DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Bianchi, M; Colautti, M; Pires, N; Abdo, JC; Palchik, V; Paciaroni, J; Salamano, M .....	49
46- DISEÑO DE PRÁCTICA DE LIOFILIZACIÓN DE NANOSUSPENSIONES FARMACÉUTICAS APLICANDO MICROHERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE ENSEÑANZA Imperiale, Julieta C; Cukierman, Ana L .....	50
47- UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS NARRATIVOS Y DE USINA EN EL DESARROLLO DE UNA PROPUESTA INTEGRADORA Redko, Flavia; Isolabella, Santiago; Ouviaña, Adriana; Ulloa, Jerónimo; Sülsen, Valeria .....	50
48- AUTOMEDICACIÓN EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA. Del Gaudio, Micaela; Almirón, Romina; Birri, Marcela; Cabral Pérez, Matías; Vallejo, Mariana; Becerra Cecilia; Ortega, María G. ....	51
49- INSERCIÓN LABORAL DE BIOQUÍMICOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR, SITUACIÓN AL FINALIZAR LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES Dupin, Javier M.; Randazzo, Viviana R.; Tentoni, Juan .....	51
50- INCORPORACIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS COMO OBJETO DE ANÁLISIS DE ESTUDIO Echenique, D.R.; Satorres, S.E.; Mohamed, A.M.; Aliendro, O.E.; Mattana, C.M. ....	52
51- LA FARMACOGENÉTICA, PROPUESTA DE INCORPORACIÓN EXCLUSIVA Y OBLIGATORIA AL PLAN DE ESTUDIOS EN LA CARRERA DE FARMACIA Gonzalez, Ariana Victoria; Erlij, María Sol y Melito, Graciela.....	52
52- CURRÍCULUM DE LA ASIGNATURA MORFOLOGÍA: UNA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y DE FARMACIA Madariaga, María José; Biancardi, María Eugenia; Lugano, María Cristina; Trapé, Marcela; Álvarez, María de Luján; Quiroga, Ariel .....	53
53- PROPUESTAS DE ENSEÑANZA EN FARMACOLOGÍA CLÍNICA: PROGRAMAS DE ESTUDIO, ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN Minoia, Juan M. ....	53
54- HISTORIA Y SENTIDO DEL EXAMEN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL EN ANÁLISIS CLÍNICOS: ¿UN ESPACIO SOBREDETERMINADO? Ponce, Graciela; Alassia, Fiorela; Muriete, Raúl.....	54

55- EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE CONTENIDOS EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UBA Prado, Héctor J; Tripodi, Valeria P; Boscolo, Oriana; Romero, Daniela; Farías, Luciana; Maeyoshimoto, Jorge E; Rachich, Andrea V; Dobrecky, Cecilia B.....	54
56- ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS SOCIALES, CARRERA DE BIOQUÍMICA Ruiz, Susana E.; Britos N.; Vargas Márquez, R.; Nieto E.; Barnetche M.; Rollán, Rosario .....	55
57- PRÁCTICA PROFESIONAL FARMACÉUTICA: FEEDBACK DE LOS TUTORES EXTERNOS PARA EVALUAR LA CALIDAD EDUCATIVA Salerno C; Acevedo M; Arreche N; Lucangioli S; Manco K.....	55
58- PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL SOBRE EL DICTADO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DE CALIDAD EN LA FORMACIÓN BIOQUÍMICA DE GRADO EN LA UCC Trillini, M.; Sobrero, C.; Oviedo, S. ....	56
59- ESPACIOS FORMATIVOS MIXTOS: AULA INVERTIDA Gauna Pereira, María del C.; Langton, Sofía P.; Cristaldo, Daniel O.; Serrano, Claudia P.....	56
60- TAREA DE AULA DE QUÍMICA COMPUTACIONAL: CONSTRUCCIÓN DE MODELOS MOLECULARES. ENFOQUES Y DIFICULTADES DE LOS ESTUDIANTES Méndez, Luciana; Poeylaut-Palena, Andrés A.; Laborde, María de los Ángeles. ....	57
61- CAMPUS VIRTUAL EN CLÍNICA: LA MEJORA DEL APRENDIZAJE EN PROTEÍNAS Alejandre Mariel E.; Facio, María L.; Bresciani, Pablo D.; Garcia, Marcelo.; Viniegra, Julieta; Gorino Natalia; Madalena, Leticia B. ....	57
62- DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA CONSTRUCTIVISTA EN LA ASIGNATURA “SALUD PÚBLICA” DE LA CARRERA DE FARMACIA Almirón, Romina; Del Gaudio, Micaela; Birri, Marcela; Cabral Pérez, Matías; Vallejo, Mariana; Ortega, María Gabriela; Becerra, María Cecilia .....	58
63- LOGROS ALCANZADOS AL IMPLEMENTAR UNA MODALIDAD PARTICIPATIVA EN EL DESARROLLO DE UNA ASIGNATURA ELECTIVA Alovero, Fabiana L .....	58
64- EL DEBATE PRESENCIAL Y VIRTUAL COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE TOXICOLOGÍA EN LA CARRERA DE FARMACIA Álvarez, Gloria B.; Yohena, Isabel .....	59
65- LA IMPORTANCIA DEL PASANTE DOCENTE EN LA PRÁCTICA DE MICROBIOLOGÍA Arismendi Sosa AC; Ferramola FF; Mastrodonato AC; Lucero Estrada MC; Favier GI; Escudero ME; Vega AE.....	59
66- FORO DE DISCUSIÓN SOBRE ADICCIÓN A DROGAS: ACTIVIDAD SEMIPRESENCIAL DE LA ASIGNATURA TOXICOLOGÍA, CARRERA DE BIOQUÍMICA Armando, Pedro D.; Gallego, Cecilia A; Hansen, Cristian; Bollati, Flavia A; Virgolini, Miriam B; Cancela, Liliana M.....	60
67- MODIFICACIONES DEL PLAN DE ESTUDIO 2006 DE LA CARRERA DE BIOQUIMICA PARA PROMOVER EL AVANCE CURRICULAR DE LOS ALUMNOS Biondi, Claudia; Drogo, Claudia; Quintana, Alejandra; Gardiol, Daniela; Nerli, Bibiana; Banchio, Claudia; Villanueva, Silvina; Basiglió, Cecilia; García Borrás, Silvia; Ensínck, Maria A.; Raviola, Mariana; Semenza, Sebastián; Sonsini, Nahuel; Rubies, Gerogina .....	60

68- RENDIMIENTO EN LOS EXAMENES E IMPLEMENTACION DE UN CUESTIONARIO ON-LINE EN FARMACOLOGÍA II Bayley, M.; Díaz, R.G.; Colareda, G.; Russo, M.E.; Piersante M.V.; Asuaje, A.; Ragone, M.I.; Consolini, A.E.....	61
69- USO PEDAGÓGICO DE MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN TRABAJOS PRÁCTICOS DE LA ASIGNATURA FARMACOGNOSIA Bravi, Viviana S.; Bustos, Pamela S.; Santi, María D.; Dimmer, Jesica A. & Agnese, Alicia M.....	61
70- MODIFICACIONES DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE FARMACIA PARA OPTIMIZAR EL AVANCE CURRICULAR DE LOS ESTUDIANTES Maggio Rubén; Frascaroli M. Inés; Mamprim M. Eugenia; Drogo Claudia.....	62
71- VALORACIÓN DE LA ENSEÑANZA PRÁCTICA APLICADA A LA BROMATOLOGÍA Carranza A.V.; Di Paola- Naranjo R.D.; Griboff J.; Martínez C.; Valdés M.E.; Amé M.V. ....	62
72- ENSEÑANZA DE LA MICOLOGÍA EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA Chade Miriam; Mereles Rodríguez Beda; Velázquez Ernesto; Vedoya María .....	63
73- ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ANATOMÍA E HISTOLOGÍA EN LA CARRERA DE FARMACIA Ciminari ME; Pérez Chaca MV; Gatica Sosa C; Arias JL; Gomez NN .....	63
74- IMPLEMENTACIÓN DE UN TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADO ENTRE ELEMENTOS DE BROMATOLOGÍA Y ANÁLISIS FARMACÉUTICO II Corti, Melisa B.; Quiroga Ezequiel D.; Apas, Ana L.; Camacho, Nahuel; Ortega, María G; Alovero, Fabiana L. ....	64
75- NEUROCIENCIAS: UN JUEGO PARA REFLEXIONAR SOBRE LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO EN EQUIPO Cristaldo, Daniel Osmar; Serrano, Claudia Patricia; Langton, Sofía Patricia; Gauna Pereira, María del Carmen .....	64
76- EVALUACIÓN TRANSVERSAL DE LAS ESTRATEGIAS DOCENTES ADOPTADAS PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA DE INMUNOLOGÍA BÁSICA Cumino, Andrea; Foresi, Noelia; Rolandi, Paola; Fassolari, Marisol; Malvestiti, Luciana; García Martine, Lucía; Silva, Andrea .....	65
77- NUEVAS PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS VACUNAS EN LA ASIGNATURA INMUNOLOGIA EN BIOQUÍMICA Davicino Roberto C.; Eliçabe Ricardo J.; Mattar Domínguez María A.; Silva Juan E.; Di Genaro M. Silvia .....	65
78- INTERVENCIÓN SANITARIA PARA LA DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES Decarlini, MF; Laiolo, J., Giraudo, F.I, Marini, V.....	66
79- “IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES COMUNITARIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA FORMACIÓN PRÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD” Erlj, María Sol; Melito, Graciela .....	66
80- LA RED CONCEPTUAL: UN COMPROMISO CON EL APRENDIZAJE EN MICROBIOLOGÍA Escudero, María E.; Favier, Gabriela I.; Lucero Estrada, Cecilia.; Cáceres, Claudia S.; Vega, Alba E. ....	67
81- INNOVACIONES EN LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA ASIGNATURA PRÁCTICA PROFESIONAL FARMACÉUTICA DE LA CARRERA DE FARMACIA Espíndola, Mónica R. ....	67
82- ABORDAR LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA DESDE EL MARCO DE LA ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN Filippa, Verónica P.; Díaz Guevara, María C.; Moncho Quiroga, María V.; Airasca, Oscar O.; Perez, Edith .....	68

83- UN RECORRIDO PERSONALIZADO PARA EL APRENDIZAJE DE SALUD PÚBLICA Gallego, Alfredo; Fortunato, María S.; González, Ana J.; Gorino, Natalia; Baroni, Sabina; Rossi, Susana L.; Korol, Sonia E.....	68
84- APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA LA FORMACIÓN DE ALUMNOS Y DOCENTES EN SALUD PÚBLICA Gallego, Alfredo; González, Ana Julieta; Fortunato, María Susana; Baroni, Sabina; García López, Guadalupe; Gorino, Natalia; Korol, Sonia Edith .....	69
85- EXPERIENCIA DEL USO DE UNA SIMULACIÓN EN LA COMPRENSIÓN DE LA FISIOPATOLOGÍA DE LA ENCEFALOPATÍA HEPÁTICA Ghanem, Carolina I.; Fernandez, María A.....	69
86- PROYECCIÓN SOCIAL CON VINCULACIÓN CURRICULAR COMO PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (UCC) Giraudó, Federico J.; Rollán María del R.....	70
87- EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN BIOQUÍMICA Goicoechea, Patricia N.; Leyes Pedrozo, Eduardo A.; Cesario, Angélica M.; Martínez, Silvina M.....	70
88- APLICACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN EL APRENDIZAJE DE MICROBIOLOGÍA PARA LA CARRERA DE FARMACIA Gómez, Verónica I.; Cozzolino, Mariana E.; Salinas Ibañez, Ángel G.; Ferrari, Susana G.; Silva, Patricia G. ....	71
89- IMPLEMENTACIÓN DE USINA, SIMULADOR DE TOMAS DE DECISIONES, COMO HERRAMIENTA EN LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA CLÍNICA GENERAL Gonzalez, Analía S.....	71
90- ADECUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA PARASITOLOGÍA Y MICOLOGÍA AL USO DE TÉCNICAS BASADAS EN LA DISCUSIÓN DE CASOS CLÍNICOS Y EN EL DESARROLLO DE UN TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR Guasconi Lorena; Serradell Marianella; Burstein, Veronica; Celas, Daiana; Silvane, Leonardo; Beccacece, Ignacio; Mena Cristian; Theumer Martín G.; Chiapello Laura; Cervi, Laura .....	72
91- UTILIZACIÓN DE SIMULADORES PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LA BIOINFORMÁTICA Iannone, María F.; Groppa, María D.....	72
92- ACTIVIDADES VIRTUALES PARA LA ENSEÑANZA DEL “DISEÑO DE ENSAYOS CLÍNICOS” EN LA FORMACIÓN DE GRADO DE FARMACÉUTICOS Kravetz, María C.; Yrbas, María de los Á.; Viola, María S.; Gorzalczany, Susana B.....	73
93- DIGITALIZACIÓN DE TAREA DE AULA, EN LA TRANSICIÓN HACIA LAS NUEVAS FORMAS DE EDUCAR La Venia, Agustina; Cornier, Patricia G.....	73
94- LA EVALUACIÓN: INSTRUMENTO DE MEJORA EN BACTERIOLOGÍA DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES Laczeski, Margarita E.; Pegels, Eduardo R.; Oviedo, Patricia N.; Quiroga, Marina.....	74
95- INFORMES DE LABORATORIO EN MODALIDAD DIGITAL Langton, Sofía P.; Cristaldo, Daniel O.; Serrano, Claudia P.; Gauna Pereira, María C.....	74
96- EL DISEÑO DE PRODUCCIONES ARTÍSTICAS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN EL CICLO SUPERIOR DE FARMACIA López Tévez, Libertad L.; Martínez Medina, Juan J.; Torres, Carola A.....	75
97- PRÁCTICA SOCIAL EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA EN LA UBA López, Graciela; Aisemberg Laura; Berg Gabriela; González Ana .....	75

98- IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD BASADA EN EL APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO EN LA ASIGNATURA MORFOLOGIA Madariaga, María J.; Lugano, María C.; Trapé, Marcela; Biancardi, María E.; Álvarez, María de L.; Quiroga, Ariel.....	76
99- EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN ASIGNATURAS DEL CICLO SUPERIOR DE LA CARRERA DE FARMACIA Martínez Medina, Juan J. ....	76
100- MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS: ESTRATEGIA PARA ESTIMULAR EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE EXTRAPOLACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS A DISTINTAS MATRICES Mary, Verónica S.; Dambolena, José S.; Otaiza, Santiago N.; Velez, Pilar A.; Chiapello, Laura S.; Cervi, Laura A.; Rubinstein, Héctor R.; Theumer, Martín G. ....	77
101- ENSEÑANZA-APRENDIZAJE INTERPRETADA DESDE EL CONTEXTO DEL FUTURO PROFESIONAL BIOQUÍMICO Mattana, C.M.; Echenique, D.R.; Satorres, S.E.....	77
102- PRÁCTICAS DE BIOFARMACIA EN LA UNC: ANÁLISIS DE CASOS Y RECURSOS TIC PARA ENSEÑAR INTERCAMBIABILIDAD DE MEDICAMENTOS Mora, María J., Marcos Valdez, Marina, Sperandeo, Norma R.....	78
103- RESOLUCIÓN DE UN CASO CLÍNICO CON USINA: UNA EXPERIENCIA EN EL LABORATORIO DE CITOGENÉTICA Moreira Szokalo, Rocío A.; López Nigro, Marcela M.; Schiariti Lampropulos Victoria E.; Martínez-Perafán Fabián H.; Carballo, Marta A.; Bartolota, Susana A. ....	78
104- APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS APLICADO EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I Ordoñez, Adriana; Mothe, María E.; Asbene Patricia E.; Kasem Lucía; Lorenzo A.; Grimald Normal; Carrascosa A .....	79
105- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DE FARMACIA MEDIANTE PORTAFOLIOS Y RÚBRICA Palchik, Valeria; Dolza, María Lucía; Catena, José María; Traverso María Luz .....	79
106- IMPACTO DEL ANÁLISIS DE CASOS CLÍNICOS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN GENÉTICA MOLECULAR DIAGNÓSTICA Parma, Diana L.; Cerrone, Gloria E.....	80
107- DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO DE MICROBIOLOGÍA GENERAL Passerini de Rossi, Beatriz N.; Gutkind, Gabriel O.; Mollerach, Marta E. ....	80
108- INTEGRACIÓN DE BIOPROCESOS EN EL AULA DE BIOTECNOLOGÍA: MODELO DE PRODUCCIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES EN PLANTAS Perassolo, María; Cerezo, Julieta; Busto, Víctor; Minoia, Juan M; Smith, María E.; Giulietti, Ana M.; Rodríguez Talou, Julián; Cardillo, Alejandra.....	81
109- LA PROMOCIÓN DE LA SALUD NOS PERMITE ACERCAR AL BIOQUÍMICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA COMUNIDAD SALUDABLE Gomez NN, Gatica Sosa C, Salinas E.....	81
110- ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR REGULARIDAD DE ALUMNOS EN LA ASIGNATURA INMUNOLOGÍA, CARRERA DE FARMACIA, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNC Rivero, Virginia E.; Montes, Carolina L.; Motrich, Ruben D.; Canale, Fernando; Beccaria Cristian G.; Godoy, Gloria J.; Fiocca Vernengo, Facundo; Araujo, Cintia; Sanmarco, Liliana; Ponce, Nicolas .....	82

111- WIKI, UN INSTRUMENTO PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS DE BACTERIOLOGÍA Rollán, Rosario; Ruiz, Susana E. ....	82
112- ACTIVIDADES LÚDICAS COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE BACTERIOLOGÍA EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA Rollán, Rosario; Ruiz, Susana E. ....	83
113- UNA MIRADA INTERDISCIPLINAR PARA LA ENSEÑANZA DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA Ruiz, Susana E.; Pusiol, Ana; Irrazabal, Gabriela; Rollán, Rosario .....	83
114- RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS ASOCIADOS A INFECCIONES BACTERIANAS, UTILIZANDO FOROS DE DISCUSIÓN COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA Ruiz, Susana E.; Rollán, Rosario .....	84
115- MODIFICACIÓN DE UN TRABAJO PRÁCTICO DE LA ASIGNATURA FARMACOGNOSIA EMPLEANDO FUNDAMENTOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS Santi, María D.; Bustos, Pamela S.; Del Gaudio, Micaela; Dimmer, Jesica A.; Agnese Mariel .....	84
116- NEUROCIENCIAS: GENERACIÓN DE EMOCIONES POSITIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR Serrano, Claudia Patricia; Cristaldo, Daniel Osmar; Langton, Sofia Patricia; Gauna Pereira, Ma. Del Carmen .....	85
117- NEUROCIENCIAS EN LA ENSEÑANZA DE LA HEMOSTASIA: CONSOLIDANDO LA MEMORIA DE TRABAJO Serrano, Claudia P.; Cristaldo, Daniel O.; Langton, Sofia P.; Gauna Pereira, Ma. Del Carmen .....	85
118- LA VIRTUALIDAD EN LA FORMACIÓN DE POSGRADO: LAS TICS COMO GENERADORAS DE ENTORNOS VIRTUALES Serrano, Claudia P.; Ojeda, Gonzalo A.; Fernández, Analía A. ....	86
119- NEURODIDÁCTICA: LA MÚSICA COMO ESTRATEGIA PARA ENSEÑAR ANEMIAS HEMOLÍTICAS Serrano, Claudia P.; Tejada, Rina M.; Ojeda Gonzalo A .....	86
120- SIMULACIONES COMPUTACIONALES EN QUÍMICA MEDICINAL: ANÁLISIS DE LOGROS Y DIFICULTADES Soraires Santacruz, María C.; Noguera G., Moglioni, Albertina I; Finkielstein, Liliana M.; Martini, Florencia; Fabian, Lucas .....	87
121- ACTIVIDADES DIDÁCTICAS COMO HERRAMIENTAS PARA REFORZAR CONCEPTOS Subirada, Paula V.; Actis Dato, Virginia; Vazquez, Matías M.; Barcelona, Pablo F.; Bonacci, Gustavo R.; Sánchez, María C. ....	87
122- PRACTICANATO PROFESIONAL DE BIOQUÍMICA: 10 AÑOS APORTANDO CONOCIMIENTOS EN LA EDUCACIÓN DE NUESTROS ESTUDIANTES Tentoni, Juan; Randazzo, Viviana R.; Dupin, Javier .....	88
123- EL ENFOQUE INVESTIGATIVO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MICROBIOLOGÍA Torres, Carola A.; Martínez Medina, Juan J.; López Tévez, Libertad L.....	88
124- LECCIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA DE INFORMACIÓN SOBRE MEDICAMENTOS EN ENTORNO VIRTUAL (MOODLE) Uema, Sonia; Caffaratti, Mariana .....	89
125- JUEGO DE ROLES APLICADO A LA ENSEÑANZA DE ENSAYOS CLÍNICOS Viola, María S.; Kravetz, María C. ....	89



126- INCORPORACIÓN DE ÁREAS ELECTIVAS A LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE BIOQUÍMICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES Von Specht, Martha; Bonneau, Graciela; Malarczuk, Cristina; Malvasi, Graciela; Sánchez, Augusto; Dusse, Graciela; Castillo Rascón, Susana.....	90
127- DRAMATIZACIÓN: ESTRATEGIA LÚDICA DE CAMBIO AL PARADIGMA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE TOXICOLOGÍA EN BIOQUÍMICA Yohena, Isabel.....	90
128- INCORPORACIÓN DE CASOS CLÍNICOS DE INTOXICACIONES CON FÁRMACOS EN LA ENSEÑANZA DE INTRODUCCIÓN A LA FARMACOTERAPIA I Zoppi, Ariana; Aiassa, Virginia.....	91
129- QUÍMICA BIOLÓGICA VEGETAL: ALTERNATIVA DE APRENDIZAJE DEL METABOLISMO VEGETAL EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA Pena, Liliana B.; Méndez, Andrea A.E.; Matayoshi, Carolina L.; Gómez Mansur, Nabila M.; Benavides, María P.; Gallego, Susana M.....	91
130- ATENCIÓN FARMACÉUTICA: COMPETENCIAS REQUERIDAS Y SU REPRESENTACIÓN EN LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE FARMACIA Rodríguez, Javier L.; Martínez Medina, Juan J.....	92
131- IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES VIRTUALES Y PRESENCIALES COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE TOXICOLOGÍA PARA FUTUROS FARMACÉUTICOS Y BIOQUÍMICOS Olmos Valentina.....	92
132- ACTIVIDAD INTEGRADORA SEMIPRESENCIAL: ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA BIOLÓGICA ANALÍTICA EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA Racca Ana; Reyna Luciana; Flores-Martín Jéscica; Sampieri Luciana; Ridano Magali; Cruz Del Puerto Mariano; Di Giusto Pablo; Rodriguez Lombardi Gonzalo; Kourdova Lucille; Villafañez Florencia; Alvarez Cecilia; Panzetta-Dutari Graciela; Genti-Raimondi Susana.....	93
133- EVALUACIÓN DEL DICTADO A DISTANCIA DE CLASES DE PROBLEMAS/CASOS CLÍNICOS EN BIOQUÍMICA CLÍNICA Y CUANTITATIVA, 2017. Brissón, Cecilia.....	93
<b>OTROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN O EXPERIENCIAS EDUCATIVAS</b>	
134- PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA PARA BIOQUÍMICOS DE LA UNL: CURSOS PRESENCIALES, EVALUACIÓN 2012-2018 Brissón Cecilia; Lottersberger Javier; Ortolani Adriana.....	94
135- EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA, FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UBA. CONTINUIDADES Y RUPTURAS Elesgaray, Rosana; Consolo, Maximiliano V.J.; Tomat, Analía.....	94
136- ENSEÑAR CON TECNOLOGÍA EN EL CAMPO DE CIENCIAS DE LA SALUD EN LA UNIVERSIDAD Florio María P.; Lipsman Marilina; Salvatierra Fernando; Mulle Verónica; Hara Gabriela; Rodriguez Fermepín Martín; Di Lascio María G.....	95
137- EVALUANDO LO EVALUADO: ¿CUÁNTO APRENDEN NUESTROS ALUMNOS? Hermann, Romina; Albertoni Borghese, María F.; Casali, Cecilia I.; Castro Parodi, Mauricio; Iglesias Molli, Andrea E.; Menafra, Martin; Ropolo, Alejandro.....	95
138- PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA EN RELACIÓN A SU FORMACIÓN ACADÉMICA Joison Agustín.....	96

139- TALLERES DE REFLEXIÓN SOBRE LA PRAXIS DOCENTE E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA Torres, Ana M.; Gauna Pereira, María del C.; Reyes, Alberto; Aguirre, María V. ....	96
140- COMPETENCIAS DE BIOSEGURIDAD EN ALUMNOS DE BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA Rollán, Rosario; Pusiol, Ana; Irrazabal, Gabriela; Ruiz, Susana E. ....	97
141- ANÁLISIS RETROSPECTIVO DEL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL EN LAS ASIGNATURAS DEL CICLO COMÚN DE LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA-UBA Tripodi, Valeria; Blanco, Mercedes; Radice, Marcela; Arranz, Cristina; Schreier, Laura.....	97
142- IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CAUSAS DE DESGRANAMIENTO DEL TRAYECTO ACADÉMICO UNIVERSITARIO – EXPERIENCIA DE LA FFYB-UBA Tripodi, Valeria; Blanco, Mercedes; Radice, Marcela; Moglioni, Albertina; Arranz, Cristina; Schreier, Laura.....	98
143- ABORDAR UNA SITUACIÓN DE PREVENCIÓN A TRAVÉS DE UNA TAREA DE INVESTIGACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE FARMACOLOGÍA II DE LA UNPSJB Uhrich, Analía y Alcalde, Sandra .....	98
144- DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS MULTIPARTICULADOS: EXTRUSIÓN-ESFERONIZACIÓN PARA ALUMNOS DE LA CARRERA DE FARMACIA Arduso Marina; Bessone Carolina; Saez Lorena; Didky María Alexandra; Jorquera Valeria; Baeza Lorena; Delgado José M; Palma Santiago; Allemandi Daniel; Quinteros Daniela .....	99
145- ESTADO SOLIDO DE FARMACOS: ACTIVIDAD OPTATIVA/ELECTIVA EN LA CARRERA DE FARMACIA – UNPSJB Avila, Cecilia D.; Pinto Vitorino, G. ....	99
146- INNOVACIONES PEDAGÓGICAS EN LA VIRTUALIDAD Córdoba, Osvaldo L.; Escobar Daza, Miriam; Flores, María L.; Pinto Vitorino, Graciela .....	100
147- INTEGRANDO LAS CIENCIAS MARINAS A LA CURRICULA FARMACEUTICA Y BIOQUIMICA DESDE UNA PERSPECTIVA REGIONAL Flores, María Luján; Escobar Daza, Miriam D.; Quezada, Diana P.; Becerra, Mónica B.; Namuncurá, María S.; Uhrich, Analía V.; Pinto Vitorino, Graciela; Córdoba, Osvaldo L. ....	100
148- CALIDAD EDUCATIVA: LA TUTORÍA ENTRE PARES COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN E INTEGRACIÓN AL SISTEMA UNIVERSITARIO Giraudó, Gisela; Andrión, Diego; Giraudó, Federico; Zogbi, Ana; Nore, Elena; Aguirre, Cristina; Brusa, Martín; Orosco María; Rollán María del R .....	101
149- EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN PARTICIPATIVA PARA ADQUIRIR DESTREZAS EN LA APLICACIÓN DE CONCEPTOS TEÓRICOS EN QUÍMICA ORGÁNICA I Núñez-Arellano, José A.; Gilio, Jeremias .....	101
150- EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS Y DESEMPEÑO DE ALUMNOS EN UN LABORATORIO Orphèe, Cecilia H; Ordoñez, Adriana; Cruz, Magdalena .....	102
151- CURSO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DOCENTE DE LA CÁTEDRA DE MICROBIOLOGÍA: HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN DE FORMADORES Passerini de Rossi, Beatriz N.; Gutkind, Gabriel O.; de Torres, Ramón A.....	102
152- USO DE CASOS CLÍNICOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE BIOQUÍMICA Pelliccioni, P; Bertorello, N; Molina José SJ.....	103

153- SISTEMA DE TUTORÍAS DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA: 10 AÑOS DE EXPERIENCIA DE LOS TUTORES Pena, Liliana B.; Shmidt, Sol; Albertoni Borghese, María F.; Alejandro, Mariel; Bernabeu, Ezequiel; Caniffi, Carolina; Casali, Cecilia; Donoso, Adriana; Elesgaray, Rosana; Entrocassi, Andrea; Fellet, Andrea; Granchetti, Hugo; Hermann, Romina; Iannone, María F.; Iglesias, Silvia; Klecha, Alicia; Lee, Hyun; Marchini, Timoteo; Marina Prendes, María G.; Martínez Sarrasague, Margarita; Montenegro Brusotti, Judith; Núñez, Mariel; Rachich, Andrea; Tomat, Analía; Villanueva, María E.; Idoyaga, Ignacio; Schreier, Laura; Radice, Marcela; Zaobornyj, Tamara.....	103
154- ASESORÍAS PEDAGÓGICAS PARA EL AVANCE REGULAR DE LOS ESTUDIANTES DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA Reinoso Amelia R.; Frati Berenise; Racca María E.; Iturbe Erica.....	104
155- CARACTERIZACIÓN DE CASOS Y EVENTOS DISRUPTIVOS RELEVADOS POR EL SISTEMA DE TUTORÍAS. ESTRATEGIAS DE ABORDAJE Shmidt, Sol; Pena, Liliana B.; Idoyaga, Ignacio; Radice, Marcela; Schreier, Laura; Zaobornyj, Tamara Equipo de Tutores1: Albertoni Borghese, María F.; Alejandro, Mariel; Bernabeu, Ezequiel; Caniffi, Carolina; Casali, Cecilia I.; Donoso, Adriana; Entrocassi, Andrea; Fellet, Andrea; Granchetti, Hugo; Hermann, Romina; Iannone, María F.; Iglesias, Silvia; Klecha, Alicia; Lee, Hyun; Marchini, Timoteo; Marina Prendes, María G.; Martínez Sarrasague, María M.; Montenegro Brusotti, Judith; Núñez, Mariel; Rachich, Andrea; Tomat, Analía; Villanueva, María E. ....	104
156- TECNOLOGÍA ARDUINO EN LA ENSEÑANZA DE PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS: USO DE UN SENSOR DE BAJO COSTO PARA MEDICIÓN DE ETANOL Augusto Emanuel García; Lucas Ruberto; Silvana Giudicessi; Camila Martinez Cerón; Soledad Saavedra; Susana Vazquez; Silvia Camperi y Rodrigo González .....	105
157- TIC EN BIOTECNOLOGÍA: ENSEÑANZA DE BIOPROCESOS EN TIEMPO REAL Y USO DE HERRAMIENTAS DE TIPO BROADCASTING EN YOUTUBE Lucas Ruberto; Fernando Salvatierra; Ma. Victoria Miranda; Federico Wolman; Alejandro Nusblat; Ana Villafañe y Rodrigo González .....	105
158- MÉTODOS DE EXTRACCIÓN EN FARMACOGNOSIA: LLEVANDO A LA PRÁCTICA UN TEMA DE INTERÉS PROFESIONAL Cerezuela, Flavia V.; Vallejo, Mariana G.....	106
159- NUEVOS DESAFÍOS PARA LA ENSEÑANZA DE NIVEL SUPERIOR: REPENSAR LA EVALUACIÓN EN FARMACOGNOSIA López, Paula G.; Broussalis, Adriana M. ....	106
160- EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN FARMACOGNOSIA Rossi Fernández Ana; Vicens Jessica, Mónaco Nina, Bucciarelli Alejandro .....	107
161- PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL ESTUDIO DE DROGAS VEGETALES DE USO Y ABUSO EN LA ASIGNATURA FARMACOGNOSIA Bucciarelli Alejandro, Rossi Fernández Ana; Vicens Jessica, Mónaco Nina .....	107

DÍA	HORA	TEMARIO	DISERTANTE
17/09	8:00	<b>ACREDITACIÓN</b>	
	9:00	<b>ACTO DE APERTURA</b>	
	9:30	<b>Conferencia:</b> El aporte de las neurociencias a la educación	Dr. Hernán Aldana Marcos (UB) Coordinador: Dr. Diego Andrione
	10:30	<b>Taller:</b> Presentación y discusión del resultado de las encuestas realizadas en las unidades académicas	Dres. Diego Andrione (UCC), Marcela Longhi (UNC) y Javier Sánchez Rosas (UNC)
	11:00	<b>RECESO</b>	
	11:30	<b>Mesa redonda:</b> Modelos de Enseñanza y Aprendizaje:  La metodología de enseñanza en las Carreras de Bioquímica y Farmacia  El aula invertida  Formación docente en servicio. Una experiencia en la Universidad Kennedy	Coordinador: Dra. María del Rosario Rollan  Dra. Claudia Drogo (UNR)  Dr. Alberto Reyes (UNNE)  Dra. Susana Olszak (UK)
	13:00	<b>ALMUERZO LIBRE</b>	
	14:00	<b>1<sup>ra</sup> EXPOSICIÓN DE POSTERS</b>	
	15:30	<b>Mesa redonda:</b> La evaluación del aprendizaje  Evaluación por rúbrica  Evaluación por proyecto  El enriquecimiento de los procesos de evaluación en los nuevos escenarios educativos	Coordinador: Dra. María del Carmen Gauna  Dra. Victoria Aguirre (UNNE)  Dra. Samantha Cardozo (UNNE)  Dra. Marilina Lipsman (UBA)
	17:00	<b>Conferencia:</b> Aprender en la interacción: el aprendizaje de conceptos en las aulas	Dr. Enrique Coleoni (UNC) Coordinador: Dra. Marcela Longhi
DÍA	HORA	TEMARIO	DISERTANTE
18/09	9:00	<b>Mesa redonda:</b> Prácticas educativas  Proyección social como estrategia central en el proceso de enseñanza y aprendizaje  El ciclo de ingreso a las Carreras Universitarias	Coordinador: Dr. Diego Andrione  Dras. Daniela Gargantini y Rosario Rollan (UCC)  Dra. Cristina Esteley (UNC)
	10:00	<b>RECESO</b>	
	10:20	<b>2<sup>da</sup> EXPOSICIÓN DE POSTERS</b>	
	11:30	<b>Taller:</b> Desafíos futuros para la enseñanza de Farmacia y Bioquímica	Coordinadores: Dr. Federico Giraudo y Dra. Graciela Panzetta-Dutari
	13:00	<b>CIERRE</b>	

## CONFERENCIAS

### **C1- EL APORTE DE LA NEUROCIENCIA A LA EDUCACIÓN**

*Hernán Javier Aldana Marcos*

Cátedra de histología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Matanza y Universidad de Morón  
hjaldanamarcos@gmail.com

Proponemos acercar a los docentes, los avances de la neurociencia relacionados con los descubrimientos sobre la función cerebral durante el proceso de enseñanza - aprendizaje. Debemos aprovechar los resultados de las investigaciones y su método científico para generar medios innovadores que mejoren el aprendizaje de nuestros alumnos y como enseñamos teniendo en cuenta al cerebro y sus capacidades.

Se verán los siguientes temas: estados de la mente en el mundo-aula. Aplicación del principio funcional del cerebro APE (aferente -sensitiva, procesamiento y eferente -motora) para las funciones ejecutivas y un aprendizaje seguro. Inconvenientes del rol pasivo en el estudiante. El docente debe recordar su niñez para enseñar. Teoría de la Mente y el sistema neuronal especular. Enseñar a enseñar”

### **C2-APRENDER EN LA INTERACCIÓN: EL APRENDIZAJE DE CONCEPTOS EN LAS AULAS**

*Enrique Coleoni*

Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.  
ecoleoni@famaf.unc.edu.ar

Esta exposición tiene por objetivo plantear una manera de abordar el estudio de los fenómenos de aprendizaje y de enseñanza en las aulas. Se parte de la idea de que el aprendizaje y la enseñanza que ocurren en las aulas son procesos mediados por el discurso, o por el lenguaje en uso. A partir de problematizar la situación, para poner en juego las ideas que todos tenemos, de manera implícita o explícita, en relación con la enseñanza, se intentará describir de manera significativa cómo algunas de esas ideas se corresponden con ciertas problemáticas de investigación que han abordado el aprendizaje desde una perspectiva cognitivista individual o desde una perspectiva sociocultural del aprendizaje. Se intentará debatir cómo estas investigaciones pueden ser tomadas como insumos para docentes en actividad

# MESAS REDONDAS

## MESA REDONDA 1: MODELOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

### P1- LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA EN LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

*Claudia Drogo*

Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Santa Fe, Argentina.  
cdrogo@fbioyf.unr.edu.ar

Las carreras de Farmacia y de Bioquímica en la Ley de Educación Superior de la Nación N° 24521, (Artículo 43) están comprometidas con la salud de los habitantes. Esto conlleva a una responsabilidad de las universidades en la formación profesional de los Bioquímicos y Farmacéuticos. Los docentes tienen el desafío de preparar a los estudiantes para el ejercicio profesional, y una de las herramientas con que cuentan es la manera o forma de enseñar.

El docente e investigador norteamericano Gary Fenstermacher estableció el concepto genérico de enseñanza como una actividad en la que debe haber al menos dos personas, una de las cuales posee un conocimiento o una habilidad que la otra no posee; la primera intenta transmitir esos conocimientos o habilidades a la segunda, estableciéndose entre ambas una cierta relación a fin de que la segunda los adquiera. Al tratarse de una relación entre personas no es posible asegurar que aquello que se debe o quiere comunicar sea efectivamente transmitido y adquirido. O sea que el docente enseñe no significa que el estudiante aprenda o que aprenda lo que se pretende enseñar. Sin embargo, si el alumno no aprendiera nunca algo cercano o parecido a lo que se le intenta transmitir, la enseñanza sería una actividad sin sentido.

Las tareas de aprender y de enseñar, la resolución de problemas bajo la dirección o con la colaboración de una persona culturalmente más experta, implica un proceso de comunicación interactiva entre aprendiz y enseñante. Pero la educación no es simplemente un proceso de comunicación entre personas que cumplen el papel -transitorio y potencialmente reversible- de enseñante y aprendiz, sino una construcción de un vínculo más completo entre los docentes, contenidos y estudiantes llamada “triada didáctica”.

*Palabras claves: Enseñanza, Transmisión de conocimientos, Resolución de problemas, Comunicación interactiva, Triada didáctica*

### P2- AULA INVERTIDA

*Alberto Daniel Reyes*

Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.  
adreyes21@yahoo.com.ar

El Aula invertida supone una enseñanza semipresencial que combina el trabajo presencial con el trabajo en línea previo y posterior. De base Constructivista, propone un aprendizaje basado en el alumno. Invierte el protagonismo de la clase presencial: el alumno expone y el docente escucha. El profesor pasa a concebirse como coach, mentor, guía, recurso de aprendizajes mutuos. Para poder favorecer el aprendizaje de conocimientos, actitudes, valores y competencias, es preciso que el estudiante sea el protagonista y sus características individuales (edad, capacidad, conocimientos previos y estilos de aprendizaje) sean el centro del proceso formativo. Es una enseñanza centrada en el desarrollo de competencias, y no la retención de contenidos.

En un aula invertida, un mismo tema se trata al menos en 3 momentos: 1° Estudio/lectura previa del alumno (cuando puede/quiere), lo cual eleva sus capacidades de revisar y reutilizar saberes previos, interpretar, relacionar, comprender y aplicar. 2° Durante la clase presencial: el trabajo grupal en el aula mejora sus capacidades de analizar, evaluar, crear, trabajar en grupo, escuchar, respetar, disentir. Resuelve ejercicios, analiza casos y situaciones problemáticas, elabora mapas conceptuales, algoritmos, expone ante sus pares bajo guía docente, generando un espacio de debate y aprendizaje colaborativo alumno- alumno y docente-alumno. Autorregula sus tiempos y modos de estudio, en especial antes y después de la clase presencial. El docente define y aplica un plan de trabajo: Selecciona/elabora y sube al aula virtual del curso: recursos (archivos, videos, URL) y actividades (Foros, Tareas, Wiki, Encuestas, Chats) on-line. En la clase presencial coordina y guía la participación individual y grupal, sin ofrecer respuestas ni participar de los debates inter-alumnos, intenta que descubran sus errores y qué les falta averiguar, similar al Tutor de un Aprendizaje Basado en Problemas. Luego, realiza devolución asincrónica.

Conclusiones: El aula invertida, muestra una gran potencia, conocemos sus fortalezas y debilidades, pero nos resta aprender su mejor uso. Es esencial asumir que los docentes somos más esenciales que nunca en formar futuros profesionales competentes en adaptarse a nuevos contextos y equipos de trabajo, a nuevas tecnologías, con alta capacidad de resolver problemas reales, pensamiento creativo, elevadas habilidades de comunicación y socio-emocionales.

*Palabras claves: Aula invertida, Enseñanza semipresencial, Trabajo grupal, Constructivista*

### **P3- FORMACIÓN DE DOCENTES EN SERVICIO. UNA EXPERIENCIA EN LA UNIVERSIDAD JF KENNEDY**

*Susana Inés Olszak*

Proyecto de Formación Docentes en Servicio, Universidad Argentina John F. Kennedy, Buenos Aires, Argentina.  
susanaolszak@gmail.com

El propósito del Proyecto que aquí se comunica, es promover en los docentes el desarrollo de competencias que faciliten la transformación requerida para las aulas del Siglo XXI. Aulas en las que se promueva en los estudiantes el desarrollo de competencias generales y específicas acordes al campo profesional actual. Competencias requeridas tanto por el nuevo escenario del Conocimiento, como por las incumbencias y realidades del desempeño actual.

Este proyecto implementa un dispositivo para la formación de Docentes de las Carreras de Farmacia, Bioquímica y Química de la Universidad John F Kennedy y se encuadra en su Misión y Valores.

Se entiende esta experiencia como piloto ya que a partir de su análisis se formulará - en el corto plazo- la propuesta de un dispositivo formador de docentes en servicio, en el cual los docentes actuarán como formadores /multiplicadores.

Se lo formula “en servicio” dado que investigaciones y experiencias de los últimos años han demostrado que el entrenamiento de Docentes fuera del aula no abona la transferencia a las tareas en los cursos.

Se considera que...

...una de las tres funciones de la Universidad en nuestro país es la formación de profesionales en términos de los campos profesionales y la actualización científica.

...en el escenario del aula transcurre la experiencia de aprendizaje de los alumnos, dicha experiencia promueve el desarrollo de capacidades y competencias en ellos, futuros profesionales;

...los Docentes son quienes formulan y definen las estrategias didácticas (curriculares y de enseñanza), generando escenarios diversos en las aulas;

...el Conocimiento ha modificado su forma y su papel en el paradigma actual.

En esta línea, el dispositivo de formación que aquí se comunica, se propone impactar directamente en las aulas, en los alumnos, en los docentes, y en las formas que adopta el conocimiento; e indirectamente en la Institución en general.

*Palabras claves: Universidad, Didáctica, Formación, Profesionales, Competencias*

### **MESA REDONDA 2: LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

#### **P4- EVALUACIÓN POR RÚBRICAS: SU APLICACIÓN EN LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES DE TEMAS INTEGRADORES Y COMPETENCIAS CURRICULARES TRANSVERSALES**

*María Victoria Aguirre*

Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. mvaguirre@med.unne.edu.ar

La evidencia acumulada en la enseñanza de las ciencias sugiere que la comprensión de ideas centrales en una disciplina, así como el desarrollo de competencias, demanda la participación activa de los estudiantes en la construcción de su propio conocimiento. La formación del profesional bioquímico comprende crecientes actualizaciones de contenidos y técnicas. Adicionalmente, el desarrollo y aplicación de las denominadas competencias curriculares transversales (comunicacionales, lingüísticas e informáticas, entre otras) requieren del diseño de creativas estrategias didácticas y de evaluación, lo que implica un reto para el equipo docente. Para la evaluación de actividades integradoras y competencias complejas la evaluación con rúbricas representa una opción atractiva, bajo la concepción de la evaluación formativa como parte del proceso de enseñanza -aprendizaje. La rúbrica es un instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa y/o cualitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden las acciones del alumnado sobre los aspectos de una actividad asignada, según niveles o gradaciones de calidad y tipificando los estándares de desempeño. La rúbrica posee tres componentes clave: a) Los criterios de evaluación o guías que reflejan los procesos, contenidos o dimensiones que se juzgan de importancia, b) Las definiciones de calidad que proveen al estudiante una explicación detallada de lo que se espera para alcanzar un nivel determinado en el logro de los objetivos y c) Asignación de puntuación o escalas de calidad, con al menos cuatro niveles distinguibles de desempeño. Entre las ventajas del uso de rúbricas están: identificar los objetivos docentes con metas de logro precisas, especificar los criterios y preasignar puntajes o calificaciones evitando subjetividad en la valoración, proveer retroalimentación al estudiante por monitoreo de sus avances y obstáculos durante la realización de la actividad, permitir la autoevaluación, inter- y la co-evaluación de los estudiantes. Algunas de sus desventajas son el tiempo requerido para su diseño y la necesidad de contar con un equipo docente capacitado para su aplicación. En conclusión, el uso de rúbricas empodera al alumnado en la autogestión del aprendizaje y resignifican la tarea de los docentes con la promoción de la cultura de la evaluación formativa en la educación superior.

*Palabras claves: Rúbricas- Evaluación formativa- Competencias curriculares transversales*

## **P5- EVALUACIÓN POR PROYECTO**

*Cardozo, Samantha*

Gestión de Laboratorio, Dpto de Bioquímica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (Fa.C.E.N.A.), Universidad Nacional del Nordeste (U.N.N.E.), Corrientes, Argentina. samcarmed@gmail.com

La evaluación guía el aprendizaje del estudiante, es, a tal fin, fuerza motivadora, causa y efecto del mismo; debe garantizar que el estudiante no sólo apruebe, sino también aprenda, y que además de información memorizada, se valoricen habilidades cognitivas de orden superior. Ello requiere de complejos y variados instrumentos. En el modelo de instrucción denominado “Aprendizaje basado en proyectos”, los educandos planean, implementan y evalúan proyectos de aplicación en el mundo real, más allá de ámbito áulico. Ampliamente utilizado como estrategia de enseñanza y aprendizaje, pocas veces se lo ha considerado como un medio para evaluar al alumno. Gestión de Laboratorio es una asignatura del ciclo profesional de la Carrera de Bioquímica (Fa.C.E.N.A.-U.N.N.E.), cuyo objetivo general es brindar los conocimientos necesarios para organizar y planificar las actividades en laboratorios de diferente complejidad, fueren públicos o privados. En pos de ese objetivo, aborda contenidos tales como: Proceso salud - enfermedad, Servicios de salud y administración sanitaria, marco regulatorio y voluntario: habilitación, matriculación, certificación, acreditación, planificación estratégica, costos, facturación, auditoría, sistemas de gestión de calidad. liderazgo, rol del bioquímico, habilidades comunicacionales, entre otros. Al inicio de clases se explicitan a los cursantes las consignas del proyecto, consistente en el diseño de un laboratorio desde su creación hasta su puesta en funcionamiento. El trabajo es grupal y a presentar en el penúltimo encuentro, en forma oral y escrita, siendo uno de los instrumentos de evaluación de la asignatura. Mediante los proyectos, los educandos hacen uso de habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos inconexos en contextos aislados. Se enfatiza en cómo, cuándo y dónde pueden utilizar lo aprendido en el mundo real. Finalmente, la presentación escrita, y la exposición pública -ante pares y docentes- de la información recabada y estrategias aplicadas, así como la posibilidad de obrar sobre dichas información y estrategias, coadyuva a incrementar y consolidar los conocimientos de todos los participantes, y al desarrollo de habilidades sociales y comunicacionales que les permitirán aplicar lo aprendido, de modo responsable y comprometido, en el futuro desempeño profesional.

*Palabras claves: Educación, Competencias, Estrategias evaluativas, Laboratorio*

## **P6- EL ENRIQUECIMIENTO DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN EN LOS NUEVOS ESCENARIOS EDUCATIVOS**

*Marilina Lipsman*

Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Argentina. mlipsman@rec.uba.ar

Las tecnologías atraviesan los espacios culturales y sociales de los alumnos y también de los docentes. En muchas ocasiones los docentes se ven compelidos a utilizarlas sin mediar decisión, pero otras veces lo hacen basados en sus marcos de referencia. En este sentido, las tecnologías en las prácticas de formación pueden ofrecer un enriquecimiento para la evaluación no sólo de los alumnos, sino de los propios docentes y sus propuestas de enseñanza. Presentaremos cinco enfoques que nos orientan para comprender las mediaciones en la evaluación a partir del uso que hacen los docentes universitarios de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Se trata de perspectivas que nos permiten analizar experiencias y proyectos en el nivel superior de grado y de posgrado, tanto en la presencialidad como en la modalidad a distancia, b-learning o virtual.

Los enfoques son los siguientes:

- 1) La evaluación es administrada por la tecnología donde el acento está puesto en la eficiencia.
- 2) La evaluación con tecnología de tipo objetivo y automatizada.
- 3) La evaluación se constituye en fuente para diseñar la clase.
- 4) Plantea de manera diferente lo público y lo privado en la evaluación mediada por la tecnología.
- 5) Se usa la tecnología para transparentar los procesos cognitivos.

En este marco presentaré, en perspectiva, mi visión acerca de una evaluación de nuevo tipo. La evaluación invisible, sorprendente, colaborativa y pública.

*Palabras claves: Evaluación colaborativa, Educación Superior, Tecnologías, Información, Comunicación, Prácticas Docentes*



### MESA REDONDA 3: PRÁCTICAS EDUCATIVAS

#### **P7- LA PROYECCIÓN SOCIAL COMO ESTRATEGIA CENTRAL EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE**

*Daniela Gargantini<sup>1</sup>; Rosario Rollán<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Universidad Católica de Córdoba- Asociación de Universidades Jesuitas de América Latina (AUSJAL). <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Químicas - Universidad Católica de Córdoba- Córdoba Argentina.  
dmgargantini@gmail.com; rollanrosario@gmail.com

La presente exposición se estructura en torno a dos ejes. El primero se centra en las bases conceptuales y contextuales de la responsabilidad social universitaria en América Latina, a partir de los cuales se fundamenta a la proyección social como función central en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de educación superior.

Desde este abordaje conceptual se propone la caracterización de la naturaleza de los procesos académico-institucionales a impulsar, a fin de favorecer una solidez no sólo académico-profesional sino ética y de compromiso con el medio en los perfiles profesionales de los egresados. Dicha caracterización se nutrirá a partir de la socialización de experiencias emblemáticas desarrolladas en diversas universidades de la región agrupadas en AUSJAL.

El segundo eje presenta particularmente la experiencia de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba. La misma implementa desde el año 2007 el aprendizaje basado en problemas sociales como herramienta que favorece en el alumno un aprendizaje significativo y contextualizado, junto al desarrollo de competencias disciplinares y sociales. Así promueve un espacio de trabajo interdisciplinario y brinda desde “la academia” soluciones a problemáticas reales, sentidas por la comunidad.

Se busca con ello contribuir a una reflexión crítica acerca de la noción e importancia de la responsabilidad social que le compete a la universidad como institución orientada a la formación superior, así como a la profundización sobre los requerimientos y estrategias necesarias para poner en marcha procesos de interiorización e institucionalización progresiva de dicho enfoque, desde las funciones propias del ámbito universitario.

*Palabras claves: responsabilidad social universitaria- proyección social- procesos académico-institucionales- Ciencias Químicas*

#### **P8- EL CICLO DE INGRESO A LAS CARRERAS UNIVERSITARIAS**

*Cristina Esteley*

GECyT-EM, Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. esteley@famaf.unc.edu.ar

El ciclo de ingreso a las Carreras Universitarias en general y a las carreras vinculadas con las ciencias básica o tecnológicas representa sin dudas un desafío para quienes trabajamos en las universidades públicas nacionales. Tal desafío o reto, interpela no solo a quienes desean iniciar estudios universitarios sino también a las propias unidades académicas que reciben a estos estudiantes. Con el devenir de los tiempos y sus contornos históricos-sociales-culturales-científicos cambiantes, los desafíos no solo se han profundizado sino también que se diversificaron. Múltiples razones contribuyen a esa multiplicación de retos. Dejándonos interpelar por esa situación y reconociendo su complejidad, en FAMAF, se fueron tomando un conjunto de decisiones para pensar o repensar el curso de ingreso a la facultad con el fin de dar algunas respuestas al problema del ingreso en la institución. En esta presentación me centraré en la descripción acciones realizadas en los últimos tres años en FAMAF con el fin de mejorar condiciones de ingreso y permanencia. Se presentan también aspectos que continúan interpelando.

*Palabras claves: Ingreso Universitario, Condiciones Institucionales, Escuela Secundaria*

## TALLERES

### **T1- PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DEL RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS EN LAS UNIDADES ACADÉMICAS**

*Marcela Longhi<sup>1</sup>, Diego Andrione<sup>2</sup> y Javier Sánchez Rosas<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Farmacéuticas. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba. <sup>3</sup>Área Orientación y Asesoramiento Educativo, Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.

Se presentarán los resultados de la encuesta sobre la percepción que tienen los estudiantes de las carreras de Farmacia y Bioquímica sobre los Planes de Estudio y algunas características de la Práctica Docente, la cual fue elaborada por el Ente Coordinador de Unidades Académicas de Farmacia y Bioquímica y que fue enviada a todas las Unidades Académicas del país que dictan dichas carreras. La encuesta incluyó preguntas que permitirán evaluar (1) las apreciaciones sobre el primer año de la carrera, la relevancia de los contenidos del año en curso para la carrera y la profesión, la relevancia de las actividades teóricas y prácticas del año en curso, el nivel de exigencia del año en curso y (2) los comportamientos docentes relacionados con la enseñanza. La misma fue implementada en 17 de las 21 Unidades Académicas y fue respondida durante el mes de junio del corriente año, de manera anónima, por 3195 alumnos que estaban cursando asignaturas de 1°, 3° o 5° año. Luego de presentar los datos recolectados, se discutirán los resultados y sus posibles interpretaciones con los participantes del taller.

### **T2- DESAFÍOS FUTUROS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FARMACIA Y LA BIOQUÍMICA**

*Coordinadores: Federico Giraud<sup>1</sup> y Graciela Panzetta-Dutari<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba. <sup>2</sup>Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba.

A través de este taller se propone una puesta en común de algunos desafíos que plantea la enseñanza de ambas carreras en el escenario académico, social, político y laboral en el contexto actual y futuro. Luego de una presentación por parte de los coordinadores, los asistentes dispondrán de un espacio para compartir y discutir diagnósticos y propuestas de acciones ante los desafíos identificados. Se pretende elaborar un documento que sirva como insumo para tratar la temática en los ámbitos de gestión correspondientes.

## 1- AVANCES EN EL FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

*Aoki, María del Pilar*<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Químicas, Departamento de Bioquímica Clínica, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET), Centro de Investigaciones en Bioquímica Clínica e Inmunología (CIBICI), Córdoba, Argentina. paoki@fcq.unc.edu.ar

La enfermedad de Chagas constituye un importante problema para Latinoamérica debido a su prevalencia, morbilidad y mortalidad. En nuestro país representa una de las principales causas de muerte por fallo cardíaco. Existe consenso generalizado acerca del déficit en el conocimiento sobre la Enfermedad de Chagas en profesionales de Ciencias de la Salud, especialmente médicos y bioquímicos en países de la Región, impactando este déficit en importantes problemas asistenciales y sanitarios. Desde el punto de vista asistencial, un problema frecuente es la falta de sospecha médica y diagnóstico adecuado en la infección aguda y congénita, etapas donde el tratamiento es eficaz. Con el objetivo de identificar las falencias que llevan al sub-diagnóstico y proyectar nuevas estrategias para el fortalecimiento de la enseñanza de la enfermedad de Chagas en las carreras universitarias argentinas, se organizaron cuatro Jornadas bianuales desde 2008, con la participación de delegados docentes de numerosas Facultades de las Ciencias de la Salud de Universidades públicas y privadas. Durante las tres primeras Jornadas se realizaron Talleres en grupos que reunían representantes de diferentes Universidades e igual carrera a los fines de arribar a conclusiones por Facultad. En la cuarta Jornada se optó por la modalidad de discusión mediante la presentación de Posters. Como resultados más relevantes la Organización Panamericana de la Salud publicó un informe con las conclusiones obtenidas en la Primera Jornada, se escribieron capítulos de libros, se realizaron cursos informativos, se instauraron módulos optativos en diferentes carreras de grado, entre otras acciones. Durante las cuartas Jornadas los docentes responsables de las asignaturas relacionadas a la enseñanza de la enfermedad de nuestra Facultad nos reunimos para discutir la articulación que debería tener la enseñanza de la enfermedad de Chagas, estableciendo los contenidos para cada asignatura que fue presentada en forma de póster. Las Universidades de nuestro país tienen la innegable responsabilidad de disminuir la carga social y económica que representa la enfermedad de Chagas en la región. El fortalecimiento de la educación en este sentido es central para la rápida identificación del paciente, su diagnóstico y tratamiento; desafíos que serán cumplidos sólo con un trabajo multidisciplinario y comprometido.

*Palabras claves: Enseñanza Enfermedad de Chagas; Universidades Argentinas; problemática social; infección*

## 2- INDAGANDO LOS ENFOQUES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES INGRESANTES A LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNAM

*Acuña, Miriam G<sup>1</sup>; Marchak, Griselda M<sup>1</sup>.; Fernández de la Puente, Graciela<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Programa de Ingreso Permanencia y Tutorías (PIPYT), Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Posadas, Argentina

Este trabajo realizado desde el espacio de tutorías, indaga sobre los enfoques de aprendizaje de los estudiantes de las carreras de Farmacia y Bioquímica que realizan el curso de nivelación en la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones, con el propósito de diseñar estrategias de intervención que permitan contribuir al afianzamiento de actitudes positivas hacia el estudio. El estudiante percibe la tarea académica de acuerdo con sus características individuales y sus intenciones, desarrollando procesos de aprendizaje y niveles de razonamiento que en conjunto constituirán los enfoques de aprendizaje. Estos se presentan en dos niveles, superficial y profundo, con motivación intrínseca y extrínseca respectivamente. Y en dos componentes: motivación, asociadas a los propósitos que movilizan al estudiante (obtener el significado de lo que estudian, comprender la información) y estrategia, que se vincula a las intenciones (tendencia a memorizar los contenidos sin la intención de comprender). Se seleccionó la encuesta denominada cuestionario R- CPE - 2F, que determina las preferencias en los enfoques de aprendizaje y se responde utilizando una escala tipo Lickert de 5 puntos. La muestra (no probabilística) surgió de la cantidad de alumnos que accedieron a responder voluntariamente la encuesta en la segunda semana del curso de nivelación 2018, 95 para Farmacia y 146 para Bioquímica. En todos los casos se explicó previamente a los estudiantes, las pretensiones del proyecto y el alcance del cuestionario. Los valores encontrados señalan que el 80% de los estudiantes ingresantes participantes de este trabajo, presentan enfoque profundo, aunque en el rango de intensidad media y baja, sin diferencias significativas entre carreras. Tienen la intención de conocer los conceptos y los principios, utilizando las tácticas necesarias para comprender la tarea; ellos están en condiciones de utilizar analogías o metáforas para ejemplificar. Sin embargo, la intensidad del enfoque deberá ser incrementado mediante actividades de enseñanza que los involucren y desarrollen sus habilidades cognitivas e incorporando sistemas de evaluación que estimulen el pensamiento creativo fundamentando y ejemplificando conceptos, sin repetición de consignas. Aquellos estudiantes cuyo enfoque es superficial necesitarán incorporar estrategias de aprendizaje que permitan lograr un enfoque profundo.

*Palabras claves: Enfoques, ingresantes, enfoque profundo, enfoque superficial*

### 3- CONOCIMIENTOS PREVIOS SOBRE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO DE LOS ALUMNOS DE QUÍMICA ANALÍTICA.

*Baumann, Alicia J.<sup>1</sup>; Sadañoski, Marcela <sup>1</sup>; Scipioni, Griselda P.<sup>1</sup>; Siviero, Néstor R.<sup>1</sup> Acuña, Miriam G.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Química Analítica General. <sup>2</sup>Cátedra de Química Orgánica y Química General. Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Posadas, Misiones, Argentina. alicesbaum@gmail.com

La adquisición de una adecuada cultura sobre seguridad en los estudiantes es esencial para el trabajo en el laboratorio de Química. La manipulación de sustancias o compuestos químicos implican un determinado tipo de riesgo. En todas las asignaturas de la disciplina se desarrollan los conceptos generales de seguridad. Este trabajo tiene como objetivo indagar los conocimientos previos sobre la seguridad en el laboratorio que poseen los estudiantes de la asignatura Química Analítica perteneciente a las carreras de Bioquímica, Farmacia y Licenciatura en Análisis Químicos y Bromatológicos de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones. Para ello, al inicio del primer cuatrimestre del año 2018, se realizó una encuesta cerrada en la que participaron voluntaria y anónimamente un total de 47 estudiantes de las citadas carreras.

Los resultados indicaron que la totalidad de los encuestados consideraron importante el desarrollo de clases de seguridad en el laboratorio. El 16% estuvo presente en algún episodio relacionado a accidentes como quemaduras químicas y salpicaduras en ojos o piel. El 63% participó previamente de una clase de seguridad de laboratorio en otra asignatura. Sin embargo, sólo el 72% afirmó tener conocimientos previos acerca del tema siendo que en las materias previas se desarrollan conocimientos referidos a seguridad. En las preguntas acerca de cómo actuarían frente a determinadas situaciones en el laboratorio ante un posible accidente, con respecto a quemaduras térmicas propusieron medidas basadas en creencias populares. En accidentes por inhalación, intoxicación digestiva, salpicaduras en ojos y piel, y quemaduras químicas respondieron teniendo en cuenta las medidas transmitidas en las clases de laboratorio de las diferentes asignaturas de la disciplina.

Los resultados de este trabajo permiten concluir que un gran porcentaje de los estudiantes de las carreras encuestadas poseen conocimientos acerca de la seguridad en el laboratorio de química que necesitan ser afianzados. Por lo tanto, es necesario profundizar la concientización permanente sobre seguridad y el modo de minimizar los riesgos del trabajo en el laboratorio químico.

*Palabras claves: Seguridad en el laboratorio, Enseñanza, Riesgo químico, Química Analítica.*

### 4- VALORACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE BIOÉTICA EN ALUMNOS DEL PRIMER CICLO DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Imbrogno, Marcelo G.<sup>1</sup>; Birnenbaum, Silvia J.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Kennedy, CABA, Argentina. mimbrogno@kennedy.edu.ar

En la carrera de Bioquímica de la Universidad Kennedy se incorporó una nueva asignatura con el objeto de proporcionar elementos de juicio y reflexión bioética a los futuros profesionales para comprender los debates actuales que se producen en la sociedad. La propuesta surge de la valoración de los saberes de los estudiantes en el área, que evidencia la necesidad de profundizar su enseñanza en el ciclo biomédico.

Se buscó valorar los conocimientos sobre nociones bioéticas que los alumnos poseen antes de la cursada de la materia. El presente es un estudio observacional. Para esto se generó un modelo de encuesta autoadministrada, cerrada, con 20 preguntas que valoran distintas áreas del quehacer bioético: donación de órganos, rechazo terapéutico, inicio de vida, derechos de paciente, investigación experimental en seres humanos, eutanasia, objeción de conciencia y distribución de recursos.

El relevamiento realizado ha tenido un resultado positivo en la valoración de los saberes de los estudiantes de bioquímica en relación a las nociones bioéticas. El nivel de conocimiento de los estudiantes es dispar en cuanto a las áreas valoradas. Queda a la luz el desconocimiento de nociones como la objeción de conciencia y distribución de recursos, en particular en el primer año de la carrera. Resultan especialmente significativos los altos conocimientos en materia de donación de órganos. El grupo que mostró mayor conocimiento bioético fueron los cursantes de cuarto año.

El bajo conocimiento de la disciplina evidenciado en el cuestionario se traduce en una deficiente capacidad para reconocer y valorar cuestiones bioéticas lo que justifica la necesidad de sostener la educación en valores.

Es imperioso que las universidades incluyan como uno de sus ejes curriculares en la formación de grado de las carreras que estudian los seres vivos, la enseñanza de bioética, fundamentalmente para promover cualidades y despertar virtudes acordes a los nuevos escenarios sanitarios. Es preciso formar un bioquímico integral donde la teoría, la práctica y la virtud transiten unidas.

*Palabras claves: Educación, Bioética, Universidad*

## 5- CANALES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE QUÍMICA BIOLÓGICA I DE LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNAM

*Medina, Gladis E.<sup>1</sup>; Acuña, Miriam G<sup>1</sup>; Acuña, María C<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Cátedra Química Biológica I, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Posadas, Argentina.

El propósito del presente trabajo es conocer el sistema de representación mental de la información que predomina en los estudiantes cursantes de Química biológica I de las carreras de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de Misiones, de manera tal que sea posible desarrollar tareas de enseñanza que faciliten aprendizajes de calidad. El cuestionario determina el canal visual, auditivo y kinestésico (VAK) diseñado por Lynn O'Brien. La población se compuso por cincuenta y dos alumnos que cursaron la asignatura en el segundo cuatrimestre del 2017 y respondieron voluntaria y anónimamente la encuesta. Los resultados indican que el canal de aprendizaje de preferencia del 40% es visual, el 33% es auditivo y 27% es kinestésico como resultados de estudios anteriores realizados por otros autores. A los primeros, los recursos didácticos con imágenes les permitirán almacenar gran cantidad de información y de manera muy rápida, facilitando relacionar diferentes ideas y conceptos, desarrollando así la abstracción. En el de preferencia auditivo, prefieren aprender escuchando. Ellos piensan y recuerdan en forma secuencial y ordenada, apoyan su proceso de aprendizaje explicándoles a otros estudiantes, se ajustan bien al diseño de procesos de aprendizajes en formato de clases expositivas, más que participativas. En el de preferencia kinestésico, aprenden de mejor manera al interactuar con el recurso didáctico, con experimentos y actividades de laboratorio, tienden a asociar los contenidos con sensaciones corporales; en una clase magistral estarán inquietos, normalmente su proceso de aprendizaje es más lento con respecto a los que utilizan los otros canales, realizan mejor sus responsabilidades académicas con un tiempo determinado y requieren descansos continuos. De este modo debido a que cada persona utiliza su propio método o estrategia, todos los canales de aprendizaje de preferencia son importantes. Por lo tanto, adecuando el material didáctico e incorporando: videos, exposiciones, microscopios, diagramas; debates, hablar en público, dividirlos en grupos pequeños para reparar equipos, armar dispositivos, organizar el material de trabajo, dibujar, esquematizar, se estimularía el aprendizaje de todos. Sería interesante realizar este cuestionario al principio de cada cursado para reconocer las características de nuestros estudiantes y organizar las actividades tomando en cuenta sus preferencias.

*Palabras claves: Canales de aprendizaje, universitario, visual, auditivo, kinestésico.*

## 6- LA EVALUACIÓN DIAGNOSTICA: CONOCER PARA MEJORAR

*Moreno, Javier<sup>1</sup>; Puyó, Ana M.<sup>1</sup>; Donoso, Adriana<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Anatomía e Histología, Dto de Ciencias Biológicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. laredinfinite@gmail.com

En la Facultad de Farmacia y Bioquímica las pruebas diagnósticas realizadas en cada cátedra se implementan por decisión institucional. En la cátedra de Anatomía e Histología desde 2008 incorporamos este instrumento de indagación de conocimientos previos de instancias anteriores de educación. Se realiza en la primera clase de trabajos prácticos a todos los alumnos del curso.

Nuestro principal objetivo es optimizar la adquisición de nuevos conocimientos promoviendo la articulación de los enseñados en nuestra cátedra con los adquiridos en el CBC con el fin de lograr una transición no traumática para los estudiantes. En este trabajo nos proponemos explorar la apropiación de contenidos enseñados en Biología e Introducción a la Biología Celular del CBC que son soporte para los que se enseñan en nuestra asignatura y sobre los cuales se constituyen otros en materias posteriores. Esta prueba diagnóstica fue elaborada por nuestros docentes y tiene formato de multiple choice con 30 preguntas de 4 opciones cada una con una sola correcta. Las preguntas se actualizaron en 2015 y por este motivo comenzamos el proyecto analizando las respuestas obtenidas entre 2015 y 2018.

Para la apreciación cualitativa hemos agrupado las respuestas en los siguientes contenidos generales: microscopía, organización general de la célula, membrana celular, metabolismo celular y sistemas de órganos. Consideramos como deseable que al menos el 60% de los estudiantes pudieran responder correctamente a cada una de las preguntas.

Encontramos que en los tres bloques de preguntas que fueron enseñados en el CBC hubo un alto porcentaje de alumnos con respuestas correctas, aunque hubo disparidad de resultados. En algunos temas hay más de un 75% de estudiantes que responden correctamente y unos pocos hay menos del 50% En los dos restantes observamos menor porcentaje de estudiantes que conocen los temas. En este trabajo pudimos observar el impacto positivo de los conocimientos adquiridos y enseñados que brinda Biología e Introducción a la Biología Celular del CBC en los estudiantes que llegan a cursar nuestra asignatura.

Queda por delante estudiar los factores que influyen en el acierto en las respuestas tales como la complejidad de los temas estudiados, las estrategias didácticas empleadas, los factores socio-culturales de los estudiantes y otros.

*Palabras claves: prueba diagnóstica - multiple choice - articulación - mejora - prácticas docentes*

## 7- ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL TEMA REDOX EN EL CICLO BÁSICO DE LAS CARRERAS FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UNR.

*Santa Cruz, Pablo<sup>1</sup>; Crespo, Gabriela<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Dpto. de Química-Física, Área Química Gral. e Inorgánica, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Santa Fe, Argentina. pablosantacruz83@gmail.com

Se propone como marco teórico el Conocimiento Didáctico del Contenido (CDC), un concepto clave en el proceso de formación disciplinar en un contenido específico. Se utilizó como herramienta para retratar el CDC, las denominadas Representaciones del Contenido (ReCo), las cuales permiten documentar ideas centrales aplicadas durante la enseñanza. El tema de Redox es interesante no sólo por ser uno de los principales conceptos en química, sino además por requerir para su comprensión, el ser capaz de integrar los niveles macroscópico, microscópico y simbólico a la vez, lo cual representa un gran reto. La apropiación conceptual profunda se produce cuando el alumno puede relacionar correctamente dichos niveles. El objetivo es analizar el uso de las ReCo enfocadas en Reacciones Redox como herramientas para fortalecer el CDC en Química. La metodología aplicada consistió en la confección de ReCo, lo cual, giró en torno al análisis acerca de: cuál era el dominio real del conocimiento disciplinar, de las ideas sustantivas de la disciplina, de las dificultades en su enseñanza, al impartir clases que involucran este tópico en la universidad. La confección de dichas ReCo representó un desafío interesante porque se pudo analizar cuál era el dominio real del conocimiento disciplinar, y al desarrollar las clases aplicando esta estrategia didáctica, se lograron buenos resultados en los estudiantes sobre la comprensión del tópico analizado. Queremos destacar que las ideas previas, juegan un papel muy importante a la hora de concebir un conocimiento científico, de manera tal que sobre ellas sondeamos a los estudiantes. Como conclusiones podemos destacar que: el pasaje por las distintas ideas aportadas sobre el tema Reacciones Redox, nos hizo comprender que lo primero a tener en cuenta en el momento de desarrollar una clase es pensar: ¿Cuáles son esas ideas centrales y qué queremos que aporte esa clase?, por lo que esos conceptos deben quedar afianzados. Queremos destacar que las llamadas ideas previas, son muy importantes a la hora de concebir un conocimiento científico. Al ser muy resistentes al cambio, nuestro rol recae en poder reconocerlas y guiar a nuestros alumnos, para lograr en ellos transformar sus ideas previas en Conocimiento Científico.

*Palabras claves: Representaciones, Conocimiento Didáctico, Contenido, REDOX*

## 8- FOCO REAL-FOCO VIRTUAL: LABORATORIO DE MICROSCOPIA CON TECNOLOGÍA DIGITAL, IMPACTO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD.

*Favale, Nicolás<sup>1</sup>; Fernández, María del Carmen<sup>1</sup>; Carballo Marta<sup>2</sup>; Álvarez Elida<sup>3</sup>, Salvatierra Fernando<sup>4</sup>, Florio María Paz<sup>4</sup>; González Castañón Federico; Radice Marcela<sup>3</sup>; Schreider Laura<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup>Dpto. de Ciencias Biológicas, Cátedra de Biología Celular y Molecular, <sup>2</sup>Dpto. de Bioquímica Clínica, Cátedra de Bioquímica Clínica I, <sup>3</sup>Dpto de Microbiología, Inmunología, Biotecnología y Genética, Cátedras de Microbiología e Inmunología, <sup>4</sup>Asesoría Pedagógica Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Buenos Aires Argentina. nofaval@ffyb.uba.ar

El microscopio es una herramienta importante en el desarrollo de distintas disciplinas científicas que permitió adquirir conocimientos de eventos celulares claves en fisiología y patología humana. El análisis y procesamiento de imágenes microscópicas son fundamentales para favorecer un aprendizaje significativo de las asignaturas de las carreras de Farmacia y Bioquímica. El objetivo general del proyecto educativo fue mejorar la enseñanza de aquellas asignaturas relacionadas con el aprendizaje mediante el uso de imágenes microscópicas, a través de tecnología de última generación otorgando un salto cualitativo en las prácticas. Para tal fin se diseñaron un conjunto de acciones que permitieron la creación de un laboratorio de microscopía avanzado para la enseñanza de contenidos transversales de distintas disciplinas; la implementación de tecnología para digitalizar, procesar y analizar imágenes; y el desarrollo de un Laboratorio Virtual de Microscopía. Éste consiste en un espacio de simulaciones interactivas, desarrollado en un entorno digital con el fin de simular la observación a través de un microscopio, tal como se haría en el laboratorio físico. a- Enfoque de un preparado con diferentes tipos de microscopios (claro, oscuro y contraste de fase) b- Observación a diferentes aumentos; y c Simulación de recorrido por los distintos campos del preparado; pudiendo modificar parámetros tales como foco, aumento, iluminación, tipo de coloración, filtros, entre otros. Ello favorece el aprendizaje colaborativo mediante la apropiación de la información por todos los alumnos, asegurando el alcance del contenido y favoreciendo un análisis y discusión grupal. Los objetivos de aprendizaje específicos permitieron a los alumnos: a- Adquirir los conocimientos básicos y fundamentales del uso de esta tecnología; b- Desarrollar ejercicios con diversos objetivos de estudio, y c- Comparar la información obtenida de las imágenes de microscopía real y contrastarla con un atlas digital. En conclusión, la implementación de un laboratorio de microscopía avanzada sumado a las prácticas en un microscopio virtual ha permitido otorgar las bases y habilidades para que a futuro los estudiantes puedan integrar estos conocimientos y aplicar esta tecnología en otras asignaturas durante la carrera. Estos logros serán extendidos a futuro a cursos de posgrado semipresenciales y a distancia.

*Palabras claves: Enseñanza virtual, Microscopía, Tecnología digital, Ejercitación interactiva, Aprendizaje colaborativo*

## 9- ESTIMULAR EL PENSAMIENTO CREATIVO COMO UN VALOR EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOQUÍMICA

*Rollán, Rosario<sup>1</sup>; Ruiz, Susana E.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Microbiología y Cátedra de Bacteriología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. cqdirbioq@ucc.edu.ar

**Antecedentes:** La creatividad es una capacidad innata y universal que las personas poseen en diferentes grados, necesaria para la actividad científica y artística. El proceso creativo es un método de solución de problemas. (Briceno, 1998) A través del pensamiento creativo, se explica, la capacidad de transferir el conocimiento adquirido a la resolución de problemas, que no se pueden resolver con respuestas conocidas. Elaborar un producto creativo implica la interrelación de seis factores: inteligencia, conocimiento, estilos de pensamiento, personalidad, motivación y contexto (Sternberg y Lubart, 1992), todos vinculados a la educación. Se conoce que en Educación Superior, buena parte de los estudiantes tienen el menor nivel de creatividad en el momento de egresar y no se evidencia un proceso sistemático de fomento de la capacidad creadora en las instituciones educativas. (Briceno, 1998). **Objetivos:** Potenciar el pensamiento creativo en las asignaturas Microbiología y Bacteriología de la Carrera de Bioquímica, a través de estrategias pedagógicas innovadoras. **Metodología:** Estrategias participativas utilizadas: - Aula taller creativa: trabajo en equipo en el aula con materiales cotidianos para realización de maquetas de elementos fúngicos y bacterianos, posteriormente presentados y explicados al resto de la clase. - “BacteriArte”: concurso de dibujo libre utilizando diferentes especies bacterianas sobre un medio de cultivo diferencial. - Producción individual libre de cuentos, chistes, logos, canciones, etc. sobre especies bacterianas implicadas en salud pública. **Resultados:** Cada alumno obtuvo un producto o resultado con la posibilidad de potenciar sus intereses y capacidades personales. Satisfacción y motivación de los estudiantes. Mejora en la adquisición, retención y recuperación de diferentes tipos de conocimientos. Desarrollo de capacidades de representación, ejercicios de pensamiento y habilidades cognitivas. Provocación de un desafío que estimula la innovación. **Conclusiones:** Dado que la creatividad se puede aprender, es necesario que el sistema educativo implemente metodologías que contribuyan a estimularla, y permitan potenciar en los alumnos entre otros, pensamiento divergente, capacidad de resolver problemas, iniciativa, originalidad e innovación.

*Palabras claves: Creatividad, Bioquímica, Estrategias pedagógicas*

## 10- INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS EN BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR: DE LA DIVULGACIÓN CIENTÍFICA AL CONOCIMIENTO BÁSICO APLICADO

*Albertoni Borghese, Florencia<sup>1</sup>; Calabrese, Graciela<sup>1</sup>; Casali, Cecilia I<sup>1</sup>; Castro Parodi, Mauricio<sup>1</sup>; Damiano, Alicia E<sup>1</sup>; Di Paola, Mauricio<sup>1</sup>; Favale, Nicolás O<sup>1</sup>; Fernández, María del Carmen<sup>1</sup>; Majowicz, Mónica<sup>1</sup>; Morel Gómez, Emanuel D<sup>1</sup>; Ortiz, María del Carmen<sup>1</sup>; Parra, Leandro G<sup>1</sup>; Pescio, Lucila<sup>1</sup>; Romero, Daniela J<sup>1</sup>; Santacreu, Bruno J<sup>1</sup>; de Tezanos Pinto, Felicitas<sup>1</sup>; Weber, Karen<sup>1</sup>. Todos los autores contribuyeron igualmente en el presente trabajo*

<sup>1</sup>Cátedra de Biología Celular y Molecular, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. mortiz@ffyb.uba.ar

Frente al escenario educativo actual, los docentes de Biología Celular y Molecular (BCM) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires nos propusimos hace tres años, implementar una innovadora propuesta de trabajo para que los estudiantes pudieran lograr una mejor integración de los contenidos y así desarrollar habilidades cognitivas de mayor complejidad. En forma paralela a la cursada, los estudiantes llevan adelante un trabajo grupal integrador que se encuentra dividido en 3 grandes etapas supervisadas por el docente: 1) búsqueda bibliográfica y selección de un artículo de divulgación científica de algún tema relacionado con BCM, 2) elaboración de un resumen, y 3) exposición oral del artículo sobre la base de los contenidos aprendidos en la materia. El objetivo del presente trabajo fue analizar el impacto de la implementación de esta nueva estrategia de estudio en los alumnos cursantes de BCM. Para ello realizamos un estudio retrospectivo analizando los resultados de las encuestas conformadas por preguntas tanto abiertas como cerradas para poder recolectar información espontánea/focalizada y obtener la opinión de estudiantes pertenecientes a las cohortes 2015 a 2017. Del análisis de las encuestas surge que el 53% de los estudiantes encuestados calificaron la propuesta como buena o muy buena. Los aspectos positivos más destacados por los alumnos fueron: la posibilidad de integración de los contenidos (30,4%), la mejora en la expresión oral (21,2%) y la relación con los pares y el trabajo en equipo (19,2%). Mientras que los aspectos negativos resaltados fueron: las dificultades para organizarse entre pares (38,7%) y la demanda de tiempo que conlleva la actividad (19%). Sobre la base de estos resultados y el intercambio entre docentes, concluimos que se logró implementar adecuadamente la propuesta, lo que se ve reflejado en la devolución positiva de los estudiantes pertenecientes a las cohortes analizadas. La actividad implementada constituye una experiencia motivadora y dinámica que ayuda a los alumnos a desarrollar capacidad crítica y permite una adquisición más activa del conocimiento, herramientas necesarias para la futura práctica profesional, además de promover el trabajo colaborativo entre pares, hecho que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Palabras claves: Integración de contenidos; Divulgación científica; Trabajo colaborativo*

## 11- EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES INCORPORADAS AL AULA VIRTUAL DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE

*Albertoni Borghese, Florencia<sup>1</sup>; Calabrese, Graciela<sup>1</sup>; Casali, Cecilia I<sup>1</sup>; Castro Parodi, Mauricio<sup>1</sup>; Damiano, Alicia E<sup>1</sup>; Di Paola, Mauricio<sup>1</sup>; Favale, Nicolás O<sup>1</sup>; Fernández, María del Carmen<sup>1</sup>; Majowicz, Mónica<sup>1</sup>; Morel Gómez, Emanuel D<sup>1</sup>; Ortiz, María del Carmen<sup>1</sup>; Parra, Leandro G<sup>1</sup>; Pescio, Lucila<sup>1</sup>; Romero, Daniela J<sup>1</sup>; Santacreu, Bruno J<sup>1</sup>; de Tezanos Pinto, Felicitas<sup>1</sup>; Weber, Karen<sup>1</sup>. Todos los autores contribuyeron igualmente en el presente trabajo*

<sup>1</sup>Cátedra de Biología Celular y Molecular, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. danielaromero05@gmail.com

En los últimos años ha habido un gran avance en la incorporación de nuevas tecnologías a la enseñanza con el desarrollo de Aulas virtuales más interactivas y dinámicas. El propósito de estas tecnologías es mejorar la calidad de la enseñanza para facilitar el aprendizaje y lograr una mejor comprensión por parte de los alumnos de las distintas disciplinas. En este sentido, en el año 2012 hemos creado un Aula virtual de Biología Celular y Molecular (BCM), destinada a estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, para acortar la brecha entre docentes y alumnos facilitando la intercomunicación, complementando la teoría con la práctica diaria de nuestra disciplina y acercando material didáctico adicional para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. A partir del año 2014, incorporamos nuevas actividades en el aula virtual tales como cuestionarios de acceso a cada trabajo práctico (TP) y actividades obligatorias: simuladores virtuales tipo USINA y cuestionarios sobre protocolos experimentales presentados mediante videos, entre otros. Estos nuevos recursos fueron implementados con la intención de facilitar la comprensión de la disciplina, actualizar contenidos, evaluar capacidades actitudinales y permitir la autoevaluación entre el camino transitado y el conocimiento alcanzado. El objetivo del presente trabajo fue valorar si las modificaciones introducidas en nuestra aula virtual a partir de 2014 permitieron alcanzar los objetivos para los cuales fueron diseñadas. Para ello, se analizaron las encuestas realizadas a los alumnos y las opiniones de los docentes de BCM en relación al nivel de aceptación del aula virtual y sus actividades, al final de cada año. El análisis de las encuestas mostró que al 82% de los alumnos les pareció útil el cuestionario de acceso al TP. El 65% de los alumnos calificó como muy buenas o excelentes las actividades obligatorias. Los docentes manifestaron que los alumnos mostraron mayor conocimiento de los temas respecto a años anteriores, y relacionaron esta diferencia con la realización de las actividades del aula virtual. En conclusión, los cambios implementados en el aula virtual tuvieron muy buena aceptación por parte de los alumnos y resultaron muy útiles para un mejor aprovechamiento de las actividades presenciales.

*Palabras claves: Aula virtual, Autoevaluación, Tarea Virtual*

## 12- INCORPORACIÓN DE LA NARRACIÓN A LAS CLASES DE DILUCIONES EN EL ÁREA DE LA QUÍMICA

*Alvarez Echazú, María I<sup>1</sup>; Antezana, Pablo<sup>1</sup>; Olivetti Christian<sup>1</sup>; Tuttolomondo, María V<sup>1</sup>; Mongelos Gibelli, Diego A<sup>2</sup>; Galdopórpora, Juan M<sup>1</sup>; Alvarez, Gisela S<sup>1</sup>; Mebert, Andrea M<sup>1</sup>; Foglia, María L<sup>1</sup>; Desimone, Martín F<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Química Analítica Instrumental y <sup>2</sup>Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires (UBA), Buenos Aires, Argentina. alvarezchazu@ffyb.uba.ar

Una de las dificultades más frecuentes que presentan los estudiantes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA es realizar diluciones. A pesar de que alumno conoce el concepto de dilución, por ser un tema abordado en diferentes asignaturas durante la carrera y evaluado en múltiples instancias, no logra una comprensión del tema. Esto lleva a que no puedan aplicarlo en diversas situaciones como alumno o como profesional. El análisis de las fallas en los problemas que involucran diluciones en los exámenes de regularización revela distintos tipos de errores. Por ejemplo, a) error no inteligente: muchos estudiantes cometen errores aleatorios debido a distracciones provocadas por diferentes factores tales como desinterés, sobrecarga informativa y cansancio. b) error inteligente: el estudiante conoce el tema, pero se equivoca en los criterios que utiliza para resolver el problema. Nuestra propuesta para resolver esta problemática es la incorporación de una clase inicial a la cual llamaremos clase cero. Ésta contará con diferentes puertas al conocimiento con el objetivo de que el estudiante logre comprender este concepto que tanto lo apremia. Para el desarrollo de esta clase utilizaremos un fragmento de un cuento de Edgar Allan Poe: El escarabajo de Oro. Elemento que aplicaremos como puerta al conocimiento del tipo narrativo. Mientras el docente narra este fragmento irá incorporando diferentes conceptos del área de la química como el de dilución, concentración y solución, logrando de esta manera utilizar la puerta lógica-cuantitativa. El docente irá formando así un andamiaje en los estudiantes de la clase según las ideas de Vigotsky. Finalmente, propondrá realizar la experiencia de la tinta invisible narrada en el relato, desafiando y generando curiosidad e intriga a los estudiantes. El objeto de esta clase cero es generar un salto del pensamiento. El estudiante a través de las múltiples puertas del conocimiento pueda llegar a lograr una comprensión que le permita abordar la realización de las diluciones en las siguientes clases de la materia de grado erradicando o disminuyendo las fallas debidas a errores no inteligentes.

*Palabras claves: Química, Error, Narración*



### 13- PERCEPCIÓN COGNITIVA Y ESTILOS DE APRENDIZAJE REVELADOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS ¿PREFERENCIA O ADAPTACIÓN?

*Álvarez, Vanesa V.<sup>1</sup> ; Crovetto, Cecilia A.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Dpto. de Bioquímica, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Chubut, Argentina. v.v.alvarez@hotmail.com

La percepción cognitiva del estudiante de la información, su comprensión y reelaboración en el proceso de enseñanza y aprendizaje, son objeto de análisis muy interesante para el docente, a la hora de seleccionar las estrategias didáctico-pedagógicas. La educación universitaria presenta actualmente una heterogeneidad en los estudiantes, que debe ser reconocida y puesto en valor, para garantizar las mismas oportunidades de formación profesional.

El trabajo es la continuidad de un análisis, que el equipo docente de la asignatura Química Biológica I (3° año del ciclo básico) comenzó en el año 2017, con el propósito de planificar las clases atendiendo no tan solo a lo propio de la asignatura, la disciplina y su desarrollo institucional, sino que también incluya las particularidades del grupo de estudiantes. Identificar en los alumnos los canales de percepción cognitiva y sus estilos de aprendizaje de preferencia, brindan información útil para repensar una enseñanza, que fortalezca las preferencias de los estudiantes, identifique sus debilidades y logre un aprendizaje significativo y real del conocimiento, articulando los saberes previos y los propios de la asignatura. La información surgió de la participación, bajo su consentimiento, de 19 estudiantes de carreras de Bioquímica, Farmacia y Técnico Universitario en Química, que cursaron la asignatura en el primer cuatrimestre de 2018. Tras responder: el Test para determinar el Canal de Aprendizaje de preferencia (Lynn O'Brien, 1990) y el cuestionario Honey- Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA 1997), el análisis de los resultados en general, ubicaron al grupo de estudio en una preferencia por el canal de percepción visual, aunque con muy poca diferencia, le continuo la combinación del canal visual/auditivo. En cuanto a los estilos de aprendizaje, presentaron preferencia por los estilos reflexivo y teórico. Esta información se considera valiosa, porque visualiza una preferencia colectiva, que podría ser también la adaptación cognitiva (muchas veces forzada) que el estudiante debe realizar en la educación universitaria. Cómo responsables del acto educativo impartido, debemos mirar nuestras prácticas docentes y replantearnos la necesidad o no, de nuevas estrategias didáctico/pedagógicas, que aseguren una construcción de conocimiento real, significativo y útil, pertinente a la formación profesional.

*Palabras claves: Estilos de aprendizaje, canales, percepción cognitiva, enseñanza, prácticas docentes.*

### 14- RESPUESTA DEL ORGANISMO A LA HIPOXIA DE LAS GRANDES ALTURAS: UN NUEVO ESPACIO DE INTEGRACIÓN PARA EL APRENDIZAJE

*Caniffi, Carolina C.<sup>1</sup>; Arreche, Noelia D.<sup>1</sup>; Guil, María J.<sup>1</sup>; Hermann, Romina.<sup>1</sup>; Balaszczuk, Ana M.<sup>1</sup>; Arranz, Cristina T.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento de Ciencias Biológicas. Cátedra de Fisiología. Buenos Aires, Argentina. ccaniffi@ffyb.uba.ar

En el curso de Fisiología, FFyB-UBA, a partir del año 2017, se implementó una actividad complementaria de integración mediante el estudio de la respuesta fisiológica del organismo a la hipoxia de las grandes alturas. El propósito de la actividad es que el alumno adquiera un conocimiento sólido de los contenidos abordados durante la cursada, comprendiendo el funcionamiento del cuerpo humano como un todo coordinado.

La propuesta didáctica se desarrolla en el Campus virtual y se complementa con la puesta en común y discusión de los contenidos trabajados en un cierre presencial. Esta propuesta se inicia con una actividad introductoria en la que, mediante un video, se relata en primera persona la experiencia real de alpinistas que ascienden al Monte Everest. A continuación, los alumnos se distribuyen en cuatro grupos de trabajo, abordando una de las siguientes adaptaciones: respiratorias, cardiovasculares, hematológicas y metabólicas, y del equilibrio ácido-base. Cada grupo, además de la resolución de problemas, produce un material que utilizará para la puesta en común final. Se confeccionan: una nota periodística con una infografía, un póster científico, un reporte de caso, y un trabajo científico de investigación clínica.

Con el desarrollo de esta actividad se espera que el alumno sea capaz de recuperar, integrar y aplicar los contenidos abordados en las unidades: Membranas Biológicas y Potencial de Acción, Sistema Nervioso, Sangre, Endocrinología, Sistema Cardiovascular, Respiratorio y Renal, Metabolismo, y Equilibrio ácido-base. Además, se busca fomentar el aprendizaje de competencias transversales como: generación de la información científica, búsqueda bibliográfica, comunicación oral, escrita y gráfica de los conocimientos adquiridos, utilización racional de los conocimientos para aplicarlos a la resolución de problemas y adquirir la capacidad para trabajar en equipo, y utilización de TICs como herramienta del proceso de aprendizaje. Luego de dos años de realizada la actividad se experimentó que la alta participación y compromiso de los alumnos permitió alcanzar los objetivos propuestos de contar dentro del curso de Fisiología con un espacio de integración de los contenidos de la asignatura y proveer a los alumnos de habilidades y aptitudes necesarias para su formación de grado.

*Palabras claves: Integración de contenidos; habilidades; aptitudes; competencias transversales*

## 15- UN TALLER PARA EXPLORAR NUEVAS METODOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

*Caraballo, Lucía F.<sup>1</sup>; Leguto, Alcides J.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Área Matemática, Facultad de Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina. [icaraballo@fbioyf.unr.edu.ar](mailto:icaraballo@fbioyf.unr.edu.ar)

Entre las principales falencias observadas en las producciones de los alumnos de Matemática en nuestra casa de estudios, encontramos al trabajo algebraico, una incorrecta e imprecisa utilización del lenguaje matemático y serias dificultades en la interpretación y modelización de problemas. Ante estas falencias, los estudiantes recurren a estrategias memorísticas y mecánicas que debilitan la significatividad de los contenidos previamente aprendidos y dificulta la apropiación de otros nuevos. Por esta razón, propusimos un taller no obligatorio cuyo objetivo fue presentar metodologías alternativas sobre competencias pertinentes como la abstracción, la generalización y la utilización de un lenguaje consensuado y no ambiguo. Entre las metodologías incorporadas destacamos el trabajo grupal, la resolución autónoma de problemas, el uso de software matemático y el trabajo sobre el error. El taller consistió en dos instancias relacionadas: (a) clases presenciales de dos horas por semana, donde se presentaron actividades integradoras, lúdicas y autodidácticas; los coordinadores del taller funcionaron como guías que respondían inquietudes particulares y fomentaban la discusión y la interpretación, y (b) una instancia no presencial basada en la utilización del software matemático GeoGebra 5.0, con tutoriales autoexplicativos, y actividades para resolver por el alumno y ser enviadas a los coordinadores para su revisión y discusión.

Al taller asistieron unos 100 alumnos, de los que el 60% no habían aprobado o cursado el curso de ingreso. Pudo observarse en los alumnos la resignificación de aquellos conceptos o procedimientos que había aprendido de forma memorística. Particularmente, para los contenidos trabajados en las clases de valor absoluto y ecuaciones lineales con una incógnita, el trabajo sobre el error y la utilización de diferentes procedimientos de resolución mostraron ser metodologías útiles para su aprendizaje significativo. Llamativamente, la instancia virtual fue la menos convocante para los alumnos.

El taller propuesto fue valioso para los alumnos que asistieron con regularidad, ayudándolos en su autoconfianza y en la adquisición de herramientas que sirvieron de andamio para el aprendizaje de los contenidos de Matemática. Como docentes, tuvimos la oportunidad de explorar metodologías de trabajo diferentes a las tradicionales e incorporarlas para cambiar nuestras propuestas áulicas en el dictado de esta asignatura.

*Palabras claves: Enseñanza, matemática, TICs, metodología*

## 16- ESPACIO MATEMÁTICO PARA AFIANZAR EL CURSADO DE MATEMÁTICA I EN LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

*Caraballo, Lucía<sup>1</sup>; Molina, Gabriel<sup>1</sup>; Mancilla Canales, Manuel<sup>1</sup>; Rebecchi, Juan P.<sup>1</sup>; Botta, Celeste<sup>1</sup>; Leguto, Alcides<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Área Matemática, Facultad de Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina. [mmancill@fbioyf.unr.edu.ar](mailto:mmancill@fbioyf.unr.edu.ar)

La transición de un nivel medio a un nivel superior de enseñanza constituye una problemática en sí misma, no solamente por la heterogeneidad de los conocimientos que poseen los alumnos que provienen de distintas escuelas secundarias, sino también por una necesaria adaptación a un nivel universitario que requiere mayor autonomía en todos los sentidos. Desde la cátedra de Matemática I, se llevó a cabo una experiencia áulica con alumnos ingresantes mediante la creación de un espacio alternativo y complementario cuyo objetivo fue acompañar a los alumnos y brindarles herramientas para sortear las dificultades encontradas durante el cursado de la materia. Este espacio se focalizó en la enseñanza de los conocimientos previos que resultan imprescindibles para la comprensión de los contenidos del espacio curricular obligatorio y en la utilización de metodologías de aprendizaje de la matemática más cercanas a los estudiantes. La propuesta se orientó a suplir las falencias de los contenidos algebraicos, en la realización en grupo de actividades, la puesta en común de sus resoluciones y la utilización de una perspectiva gráfica incorporando herramientas informáticas. Se observó una mayor comprensión por parte de los alumnos de los procedimientos, realizados con anterioridad en forma mecánica, mediante la utilización de distintas representaciones (coloquial, algebraica y gráfica). Además, pudo observarse la incorporación progresiva de las TICs, sobre todo la aplicación GeoGebra, para la verificación de las soluciones y la búsqueda de propios errores. La metodología del trabajo en grupo fue asimilada por los alumnos luego de los primeros encuentros pasando de una actitud pasiva, donde esperaban una clase totalmente expositiva por parte del docente, a una actitud activa donde lograron apropiarse de la búsqueda de soluciones, mostrando iniciativa e interacción entre compañeros y con los docentes. Los alumnos que asistieron con regularidad lograron una mayor independencia en su propio aprendizaje de manera individual y colaborativa. Consideramos que esta experiencia ha permitido consolidar nuestra formación en cuanto a la implementación de estrategias de enseñanza diferentes a las tradicionales, generar materiales didácticos que hemos incorporado a nuestras prácticas de cátedra y reflexionar sobre nuestras prácticas docentes con el objetivo de mejorarlas progresivamente.

*Palabras claves: Enseñanza, Matemática, Ingreso Universitario, TICs*

## 17- FACTORES ASOCIADOS A LA DESERCIÓN EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA UNIVERSIDAD

*Hermann, Romina<sup>1</sup>.; Calcagno, María L<sup>2</sup>.; Marina Prendes, María G<sup>1</sup>.; Fellet, Andrea<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Depto. de Ciencias Biológicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Depto. de Fisicomatemática, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.  
rhermann@ffyb.uba.ar

La deserción estudiantil es una realidad problemática que afecta al sistema educativo argentino en su totalidad. Como fenómeno educativo y social, tiene múltiples aristas que es necesario considerar cuando se aborda dicha problemática y buscar razones que la expliciten. El problema de la deserción o del abandono sobre todo en los primeros años de una carrera universitaria no puede entenderse en forma aislada, sino como un engranaje más de la complejidad que caracteriza a nuestro sistema educativo nacional y a sus deficiencias.

La presente investigación tuvo como propósito estudiar la regularidad de la materia Fisiología en el marco del segundo año de las Carreras de Farmacia y Bioquímica de la UBA, considerando: sexo, edad, situación familiar, distancia al centro universitario, situación y rendimiento académico entre otros. Este trabajo pretende contribuir al diseño de un modelo explicativo para determinar aquellos estudiantes que presentan mayor probabilidad de no regularizar la materia.

Se midieron las variables independientes: datos demográficos, orientación del secundario, admisión a la materia, cantidad de materias que cursa, notas de los exámenes regulatorios y condición de regularidad alcanzada. Se evaluó la formación académica de los padres, lugar preferencial de estudio y si trabaja. 76 alumnos completaron las encuestas. El análisis estadístico fue realizado utilizando el programa SPSS.

Los resultados mostraron que aquellos alumnos que cursaron mayor cantidad de materias y que además aprobaron el primer examen regulatorio presentaron mayor probabilidad de regularizar la materia (90%). Por otro lado, si bien la formación académica de los padres no incidió de manera directa sobre la regularidad, se observó una tendencia positiva entre ambos factores.

Nuestros resultados nos permitieron identificar factores que inciden en la regularización, abriendo un espacio para la discusión de ideas y propuestas que sean de utilidad para contribuir a la toma de mejores decisiones en la búsqueda de posibles soluciones a esta problemática. Se pretende predecir qué estudiantes no regularizarán y así construir posibles “grupos de riesgo”.

*Palabras claves: Deserción, Universidad de Buenos Aires, Regularidad, Fisiología, Estudiantes.*

## 18- NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA

*Demmel Gabriela I<sup>1</sup>.; Canciani Carolina<sup>1</sup>.; Nores, Elena<sup>1</sup>.; Andrione, Diego G<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Cátedra de Química General I y II, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina.  
gabrielademmel@gmail.com

**Antecedentes:** En la actualidad se observa una marcada apatía por parte de los jóvenes por descubrir y cuestionarse sobre lo nuevo y desconocido; y en nuestro caso en particular se observa una dificultad para el aprendizaje de la química. Esta situación nos pone, como docentes, en la necesidad de encontrar nuevas estrategias de enseñanza. Motivar los alumnos a través del uso de juegos didácticos para enseñar la nomenclatura, es una buena opción, ya que el juego lúdico distiende la clase y permite la enseñanza de una manera divertida y diferente, estimulando en los estudiantes el deseo de aprender.

**Objetivo:** Desarrollar las competencias básicas en nomenclatura mediante un proceso enseñanza-aprendizaje amigable para el estudiante.

**Metodología:** El trabajo consta de tres etapas: desarrollo, elaboración, y presentación. Los alumnos se dividieron en grupos de tres, para desarrollaron los diferentes juegos (domino, juego de la memoria y bingo).

**Resultados:** En la primera etapa los estudiantes debieron investigar sobre las diferentes formas de nombrar los compuestos y para ello fue necesario, consultar la bibliografía con el fin de contar con la información necesaria para el siguiente paso. En la segunda etapa aplicaron los conocimientos adquiridos y con un trabajo colaborativo y creativo desarrollaron el juego. Establecieron las reglas e incluso prepararon premios para los ganadores. En la tercera y última etapa, los estudiantes debieron presentar sus juegos, explicarlos a sus compañeros e incentivarlos a participar de este.

Se observó un entusiasmo en cada una de las etapas y se puso de manifiesto la aceptación de esta metodología de enseñanza por parte de los estudiantes, lo que se evidenció un aumento de la motivación por aprender Química.

**Conclusiones:** Esta metodología de enseñanza le permitió al alumno ser parte de su propio aprendizaje, desarrollando competencias que pueden aplicarlas en otras materias.

*Palabras claves: Estrategia, juegos, competencias*

## 19- ¿SI O NO A LOS CURSOS DE APOYO PARA RENDIR FINALES DE FISIOLOGÍA EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UBA?

*Elesgaray, Rosana<sup>1,2</sup>; Caniffi, Carolina C.<sup>1,2</sup>; Tomat, Analía L.<sup>1,2</sup>; Balaszczuk, Ana M.<sup>1,2</sup>; Arranz, Cristina T.<sup>1,2</sup>.*

<sup>1</sup>Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. C.A.B.A., Argentina.

<sup>2</sup>IQUIMEFA, UBA-CONICET. C.A.B.A., Argentina. rosanae@ffyb.uba.ar

Durante el 2010 se realizó el primer curso de apoyo para rendir el final de Fisiología, con modalidad presencial y un foro de consultas en el aula virtual. Se dividieron los temas a tratar en tres módulos. Posteriormente se agregó un “cierre del curso”, con dos encuentros para formular consultas. El docente a cargo de cada módulo organizaba el temario del mismo teniendo en cuenta las dificultades presentadas durante la cursada por los alumnos, las sugerencias de los profesores y los temas que están en el programa y no se trabajan en ninguna instancia de la cursada. Actualmente, se mantiene la división de los contenidos en módulos, y tres clases de consulta abarcando las tres franjas horarias. Se desarrollan preguntas tipo examen, donde los alumnos manifiestan abiertamente sus dudas, con el objeto de que ellos se familiaricen con la modalidad del examen oral de Fisiología y profundicen en el conocimiento de los diferentes temas. Tomamos al azar diferentes cursos:

Período	Total de alumnos que rindieron examen final	Período	Alumnos que asistieron a los cursos de apoyo				
	presentes	aprobados	% aprobados		presentes	aprobados	% aprobados
julio/agosto 2014	117	86	74	invierno 2014	30	20	67
febrero/marzo 2016	82	56	68	verano 2016	20	14	70
julio/agosto 2016	96	70	73	invierno 2016	29	23	79
febrero/marzo 2018	80	50	62,5	verano 2018	35	26	74,3

Los cursos de apoyo parecen tener un impacto positivo sobre el porcentaje de alumnos que rinden el examen final y aprueban. Esto, probablemente, influya en el elevado porcentaje de alumnos aprobados, en relación al número total. Estos resultados nos alientan a mejorar la modalidad de dictado del curso presencial. Por otra parte, sería beneficioso mejorar la difusión de los cursos, para lograr una mayor participación. Como los alumnos presentan dificultades para integrar los diferentes contenidos debido al abordaje compartimentalizado de los mismos, careciendo de una mirada integral de la fisiología, proponemos reforzar el análisis de actividades de integración, reflexionando acerca de los posibles beneficios que podría brindar el uso complementario de las nuevas tecnologías educativas, sobre todo en actividades de este tipo.

*Palabras claves: Exámenes finales; cursos de apoyo; Fisiología; presencial; nuevas tecnologías.*

## 20- TALLERES DE APOYO COMO ESTRATEGIA DE TRABAJO EN ERRORES CONCEPTUALES PUESTOS EN MANIFIESTO EN LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA.

*Ferreira, Sandra M.; Llesuy, S.*

Química General e Inorgánica, Departamento de Química Analítica y Fisicoquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. smferrer@ffyb.uba.ar

La asignatura Química General e Inorgánica se retoman y profundizan algunos de los temas dictados en la Química del CBC. Los conocimientos previos en las diferentes áreas de conocimiento deben enlazarse, complementarse y reforzarse mutuamente, para favorecer la labor de la construcción del conocimiento. La realización de una evaluación diagnóstica al inicio de la cursada aporta datos para revisar la enseñanza y constituye una práctica evaluativa sumamente valiosa que indaga en los conocimientos previos de los estudiantes y permite detectar conceptos erróneos. El objetivo de esta experiencia educativa fue generar estrategias de trabajo para remediar errores conceptuales detectados en una evaluación diagnóstica. Del resultado de la evaluación diagnóstica de los años 2011 y 2012 surgió que el 75 % de los alumnos no lograba igualar ecuaciones ni reconocer las especies químicas, esta situación es crítica sobre todo para el abordaje de los temas de Química Inorgánica. Desde el año 2013, hasta la actualidad en ambos cuatrimestres y en simultáneo a la introducción a la electroquímica se realiza un Taller de Igualación de ecuaciones de carácter no obligatorio en las tres franjas horarias (turnos mañana tarde y noche). Los datos de 2018 demuestran que, sobre un total de 550 alumnos activos a esa altura del cuatrimestre, asisten al taller 210 alumnos (38 %). El material didáctico está disponible en el campus virtual, consta de ejercicios resueltos y una breve introducción teórica; esta guía es descargada por 510 alumnos lo que representa un 93 % del total de alumnos activos. Esto indica que 300 alumnos que no concurren al taller consideran que es de utilidad disponer del material. Además, se ofrecen una serie de ejercicios adicionales, que solo descargan un 25 % de los alumnos. Al ser consultados los alumnos consideran que los talleres les permitieron afianzar conocimientos, que estarían dispuestos a participar y proponer nuevos temas para los mismos. Ante lo expuesto, se observa que la práctica docente en Química General e Inorgánica se enriquece con la propuesta de talleres favoreciendo la comunicación entre docente- alumno y que proponer actividades basadas en temas generadores fortalece los procesos de aprendizaje por parte de los alumnos.

*Palabras claves: Evaluación Diagnóstica - Errores Conceptuales*

## 21- EL APRENDIZAJE ACTIVO DE LA QUÍMICA. UNA EXPERIENCIA INNOVADORA EN LA UNIVERSIDAD

*Figueroa Nuñez Mariela A.; Buttazzoni Guevara María A.*

Facultad de Ciencias Químicas y Tecnológicas. Universidad Católica de Cuyo, San Juan. Argentina  
ing.marielafigueroa@gmail.com

El presente resumen describe una experiencia formativa en el área de las Ciencias Químicas en Educación Superior de las carreras de Licenciatura en Bioquímica y Farmacia del Primer Ciclo. La misma intenta ser una propuesta de enseñanza superadora a la tradicional, desplazando el aprendizaje memorístico en detrimento de un aprendizaje real y activo.

Debido a la identidad dogmática de las Universidades, la mayoría de las Cátedras se centran en una enseñanza teórica-abstracta, sin relación con la vida cotidiana lo cual dificulta la comprensión y apropiación de los contenidos de las ciencias, por tanto, las prácticas educativas vivenciales y experimentales no logran alcanzar su status pedagógico debido a la resistencia de redefinir el rol docente en el aula.

El objetivo planteado como docentes es desarrollar en los alumnos la capacidad de gestionar su propio aprendizaje promoviendo competencias requeridas para la formación de su perfil profesional, estimulando el criterio científico - crítico y reflexivo a partir de la motivación intrínseca y el aprendizaje combinado, el cual conlleva la complementariedad de la enseñanza presencial, virtual y experimental.

La metodología empleada se fundamenta en perspectivas pedagógicas integrando la Teoría Cognitiva (Inteligencias Múltiples y Procesos Cognitivos) y el modelo TPACK. La misma consiste en utilizar las TIC como recurso pedagógico, promoviendo un aprendizaje activo y real a partir de “aprender haciendo, valorar las diversas inteligencias de los alumnos a través de los contenidos y la diversidad de estrategias didácticas, haciendo hincapié en la evaluación procesual, la cual implica establecer criterios claros y devoluciones continuas (feedback). El trabajo se llevó a cabo en el marco de la Cátedra “Química General e Inorgánica II” de las carreras de Licenciatura en Bioquímica y Farmacia, permitiendo articular actividades de docencia y extensión universitaria, constituyéndose en una experiencia innovadora ya que los alumnos expusieron sus conocimientos apreñados en un proyecto denominado Química en Acción.

Se concluye que a partir de la modalidad combinada (Blended Learning) el cual se fundamenta en el uso de las herramientas tecnológicas y la atención a la diversidad del aula se promueve un aprendizaje significativo y de calidad basado en creaciones de conocimiento individual, cooperativo y colaborativo.

*Palabras claves: Enseñanza, Aprendizaje, Química, Tecnología, Inteligencias*

## 22- MEDICIÓN DEL COEFICIENTE DE TENSIÓN SUPERFICIAL POR EL MÉTODO DE PRESIÓN DE BURBUJA

*Frattini, Agustín; Alet, Analía; Frattini, Giuliano.*

Área Física, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina.  
afrattin@fbioyf.unr.edu.ar

Durante los primeros años de la carrera, el alumno, además de adquirir conocimientos básicos útiles para los años posteriores, aprende a desarrollar el espíritu crítico frente a un ensayo. El fenómeno de tensión superficial es un tema fundamental que se desarrolla en las carreras de Bioquímica y Farmacia, desde distintos puntos de vista: fenomenológico en Física y termodinámico en Fisicoquímica. Se destaca su posterior aplicación en asignaturas biológicas como Morfología, Fisiología o Biofísica. La comprensión de este fenómeno es importante para entender y modificar los procesos en los que se encuentra involucrado (dinámica respiratoria, intercambio alveolar, formación de micelas y liposomas, elección de surfactantes, etc.). Existen diferentes métodos de medición del coeficiente de tensión superficial (CTS): gota pendiente, arranque del anillo, ascenso capilar. El objetivo de este trabajo consistió en medir el CTS mediante el método de Presión de Burbuja. Este método no solo beneficia a los alumnos en la comprensión del tema, sino que le permite integrar los temas desarrollados con anterioridad (estimación de las incertezas, medición de presiones, análisis de datos). El equipo de medición del CTS se construyó en el laboratorio de Física. Consta básicamente de un vaso de precipitado con el líquido a caracterizar y un capilar sumergido en el líquido adosado a un sistema que permite generar una burbuja de aire cuya presión es medida con un manómetro de rama abierta. Una vez instruido el alumno sobre el procedimiento, éste determina el CTS del agua y de distintas soluciones de alcohol-agua. Los resultados se contrastan con los obtenidos por otros métodos. Se pudo observar que la mayoría de los alumnos llegaron a valores cercanos a los tabulados (dentro del rango de error). Concluimos que la medición del CTS por el método de Presión de Burbuja le proporciona al alumno conocimientos sobre otro método de medición de la TS, el cual no sólo le permite acrecentar su capacidad de análisis, sino que también le ayuda a comprender mejor los problemas de la guía de prácticos.

*Palabras claves: Tensión superficial, burbuja*

### 23- LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA: UN PASO NECESARIO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

*Freaza, Nora C.*

Dpto. Matemática, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Argentina.  
nora.freaza@gmail.com

La evaluación diagnóstica resulta necesaria para exponer los saberes previos que los alumnos poseen al iniciar el estudio de una asignatura o unidad temática, con el fin de conocer acerca de habilidades y destrezas propias, capacidades y conocimientos necesarios para el desarrollo de competencias y detectar dificultades emergentes del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El objetivo del presente trabajo es mostrar la importancia de este tipo de indagación exploratoria al iniciar el estudio de la primera unidad didáctica del Programa de la asignatura Matemática II, del primer año de las Carreras de Bioquímica y Farmacia, que opera como fuente conectora necesaria para acoplar los nuevos conceptos que se van a estudiar en la unidad y decidir qué tipo de ayuda resulta viable para acceder a la nueva fase de aprendizaje con el fin de superar carencias e identificar incomprensiones y decidir mejor la planificación de las clases.

La metodología se basó fundamentalmente en el uso de un *cuestionario preliminar escrito*, y *preguntas elaboradas por el docente en clase*, identificadas como de conocimiento y de situación. El cuestionario se formuló a partir de cuestiones inherentes a conceptos matemáticos previos a la unidad y con el propósito de construir un vínculo entre la asignatura inmediata anterior y la presente; en ese sentido se propuso la construcción de un *mapa conceptual*, para lograr una representación global de los conceptos previos. Los alumnos debían responder a las preguntas planteadas en el cuestionario preliminar y desarrollar actividades propuestas en esta etapa como una forma de contribuir a la evaluación sumativa.

La lectura emergente de las respuestas obtenidas por los alumnos y las resultantes de la interacción en clase, facilitaron la identificación de los conceptos matemáticos más o menos vinculantes, aprehendidos en etapas anteriores, con lo cual se logró organizar mejor y más eficazmente el dictado de la asignatura.

La evaluación diagnóstica exploratoria, como parte del sistema de evaluación formativa y sumativa sustenta la construcción de un camino pedagógico orientado hacia un proceso de enseñanza y aprendizaje menos conflictivo, en su génesis y más eficaz, en la dinámica de su evolución.

*Palabras claves: evaluación diagnóstica, unidad temática, saberes previos*

### 24- ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN ARTICULACIÓN CON EL ARTE

*María Gabriela Giornelli*

Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza. Argentina. ggiornelli@umaza.edu.ar

Tras catorce ciclos lectivos introduciendo en las clases estrategias de articulación de la Biología con el Arte, se evidencia la necesidad de probar la eficacia de esta propuesta de enseñanza y aprendizaje. En este artículo se pretende evaluar si esta innovación permite al alumno una mejor comprensión de los temas biológicos y si los motiva en la búsqueda de su cultura en relación al arte y a su cultura general.

Se propone observar y reflexionar acerca de la eficacia de introducir, presentar o concluir los temas abordados en clase con alguna estrategia vinculada con el arte (pintura, escultura, literatura, etc.). La metodología es observacional exploratoria. El año 2013 fue indagatorio, implementando la estrategia, diseñando y aplicando una encuesta anónima online y analizando las respuestas para obtener una anticipación de sentido. En el año 2014 se realizó la segunda fase, una investigación cuasi experimental con un grupo control, al cual no se aplicó la estrategia y otro experimental.

Este artículo hace referencia a la fase indagatoria, que permitió validar la hipótesis de que esta innovación resultaba beneficiosa para los alumnos. Entre los resultados se encontró sobre un total de 77 alumnos que completaron la encuesta, que el 79% considera que esta estrategia favorece una mejor comprensión de los temas y el 55% piensa que las clases son interesantes y motivadoras.

Se espera continuar aplicando la innovación, haciéndola extensiva a todas las clases y en la presentación de cada tema en el complemento virtual. Si la implementación de esta estrategia sirve para motivar a los alumnos a profundizar en otras temáticas que favorezcan su cultura general, encontrando más interesantes las clases y contribuyendo a una mejor comprensión de los temas, es suficiente estímulo para seguir buscando modos de enseñar Biología relacionándola con otras temáticas, privilegiando aquellas que acrecienten su cultura general.

*Palabras claves: enseñanza, Biología, articulación, Arte*

## 25- ESTRATEGIA DIDÁCTICA, BASADA EN LA CREATIVIDAD, PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DE LA ESTRUCTURA CELULAR

*González, María L.<sup>1</sup>; Bravetti, Margarita M.M.<sup>1</sup>; Andrione, Diego G.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Biología I y II, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. laligonalezp@hotmail.com.

**Antecedentes:** La sociedad se encuentra en un proceso de cambio permanente razón por la que las instituciones educativas se preocupan por desarrollar en sus estudiantes la competencia de creatividad e innovación. Para ello, es necesario aumentar el protagonismo del alumno en la búsqueda y construcción del conocimiento. El profesor ha de organizar tareas docentes con más variedad de estrategias y recursos didácticos, adaptadas a los objetivos y necesidades del alumno. El alma de estas estrategias innovadoras es la creatividad, la cual permite generar, fácilmente, ideas, alternativas y soluciones a un determinado problema.

**Objetivo:** Fomentar el desarrollo de la habilidad de pensamiento y competencia de creatividad del alumno a través del uso de estrategias didácticas innovadoras buscando la apropiación de los contenidos propios del área disciplinar.

**Metodología:** Los alumnos debieron confeccionar una maqueta tridimensional de una célula animal en grupos de tres personas con materiales innovadores que asemejen las diferentes estructuras y organelas celulares. Luego realizaron una exposición oral a docentes y pares acerca de los elementos representados.

**Resultados:** Los alumnos investigaron y procesaron conocimientos acerca del tema célula animal consultando diferentes fuentes bibliográficas con el objetivo de encontrar los materiales adecuados para representarla. De esta manera tomaron mayor conciencia de la base teórica y pusieron en práctica el trabajo colaborativo, incentivando paralelamente su creatividad. Se observó compromiso, entusiasmo y originalidad en el armado de las maquetas. Las presentaciones orales fueron preparadas minuciosamente abordando mayores conocimientos que los dictados en clases teóricas. Al ser expuestas tanto frente a sus pares como a los docentes, asumieron mayor responsabilidad en el trabajo y, al generarse un ambiente relajado, cumplieron su tarea con mayor seguridad. En general, se observó una gran satisfacción por parte del alumnado con el trabajo realizado. En el momento de la evaluación aquellos conocimientos incluidos en esta experiencia se encontraban más afianzados que los dictados de manera tradicional.

**Conclusiones:** Esta estrategia didáctica innovadora permitió que el alumno se involucre en mayor medida con el proceso de aprendizaje transformándolo en implicativo. Resultó ser una actividad motivadora y atrayente que estimuló el desarrollo de la competencia de creatividad en los alumnos.

*Palabras claves: Maqueta tridimensional de Célula -Competencia de creatividad - Estrategia didáctica*

## 26- LA MODALIDAD DE EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS INFLUYE EN EL DESEMPEÑO DE LOS PARCIALES REGULATORIOS

*Hvozda Arana, Ailen G.; Lasagni Vitar, Romina M.; Reides, Claudia G.; Ferreira, Sandra M.; Llesuy, Susana F.*

Cátedra de Química General e Inorgánica, Departamento de Química Analítica y Físicoquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. agala@docente.ffyb.uba.ar

Química General e Inorgánica es una asignatura de segundo año de las carreras de Farmacia, Bioquímica y Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. La asignatura aborda contenidos tanto de Química General como de Inorgánica. Hasta el año 2017, cada parcial regulatorio incluía 4 preguntas, de las cuales una era sobre el contenido del trabajo Práctico (TP). En el primer cuatrimestre del año 2018, se cambió la modalidad de evaluación de los TPs, reemplazando la pregunta específica de laboratorio en el examen por el promedio de las notas de los informes de los TPs correspondientes a los temas evaluados. El objetivo de este trabajo fue analizar como la modalidad de evaluación de los trabajos prácticos influye en el desempeño de los parciales regulatorios, analizando para ello los resultados de los parciales de una comisión por año.

Se observó que la mayoría de los alumnos que aprobaban la pregunta referente al TP también aprobaban el resto de las preguntas sobre los contenidos teóricos en el parcial regulatorio. Al analizar los dos regulatorios de Química General se encontró que la modalidad 2018, presentaba mayor porcentaje de alumnos con el parcial aprobado respecto de la modalidad 2017. Sin embargo, en los dos regulatorios correspondientes a Química Inorgánica esta situación se invierte, observándose un menor porcentaje de alumnos que aprobaron el parcial en la modalidad 2018 respecto al 2017.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, se concluye que estas observaciones pueden deberse a que en la modalidad 2018 en el parcial regulatorio no se evalúan nuevamente los contenidos involucrados en el TP y se pierde la interrelación entre las dos instancias de aprendizaje (seminario y TP). Esto se evidencia especialmente en la parte de Química Inorgánica, en la que los seminarios y TP se encuentran estrechamente relacionados. Sin embargo, la modalidad implementada en el 2018 estimuló el uso del campus Virtual y la comunicación docente alumno a través de los foros de consulta, ya que hubo un incremento en el porcentaje de intervenciones en el foro de consulta correspondiente a los TPs, con respecto a la modalidad 2017.

*Palabras claves: Química, Informes, Regulatorios, Trabajos Prácticos, Campus Virtual*

## 27- PROPUESTA DE TRABAJO COLABORATIVO PARA LA CONFECCIÓN DEL INFORME DE LABORATORIO EN EL DICTADO DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA

*Marchini, Timoteo<sup>1</sup>; Magnani, Natalia<sup>1</sup>; Cáceres, Lourdes<sup>1</sup>; Garcés, Mariana<sup>1</sup>; Alvarez, Silvia<sup>2</sup>; Evelson, Pablo<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Cátedra de Química General e Inorgánica y <sup>2</sup>Cátedra de Fisicoquímica, Departamento de Química Analítica y Fisicoquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. tmarchini@ffyb.uba.ar

**Marco teórico.** La integración de contenidos y el uso de las TIC pueden fortalecer el proceso de aprendizaje en el alumno, inclusive durante instancias de evaluación. **Antecedentes.** El dictado de la asignatura Química General e Inorgánica, perteneciente al plan de estudios de las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, comprende clases teóricas, seminarios de resolución de problemas y trabajos prácticos (TPs). Actualmente, luego de cada uno de los 12 TPs que comprenden la materia, los alumnos deben elaborar un informe de laboratorio, en papel y en forma individual. Dichos informes constituyen una instancia de evaluación que es supervisada por los docentes auxiliares.

**Objetivo.** Esta propuesta consiste en presentar una metodología alternativa de confección de TPs, basada en el trabajo colaborativo, que permita fomentar tanto la integración como la discusión de conceptos relacionados. **Método.** Por un lado, se propone agrupar los temas desarrollados durante la cursada en 3 ejes temáticos que incluyan conceptos teóricos, resolución de problemas y TPs, presentando un único informe al finalizar cada eje. Por otro lado, se propone utilizar una metodología de trabajo colaborativo a través de la confección del informe por grupos de hasta 4 alumnos, utilizando herramientas digitales disponibles en el campus virtual oficial de la asignatura. El proceso de elaboración del informe contará con el seguimiento continuo del docente auxiliar, realizado a través de la plataforma mencionada, que además permitirá la supervisión de los aportes de cada uno de los integrantes del grupo promoviendo la participación equitativa de cada uno de ellos. **Resultados.** Se espera enfatizar la integración de contenidos dentro de cada eje, la articulación con el siguiente, y la redacción de conclusiones con un mayor grado de elaboración. El trabajo colaborativo aportará otro tipo de abordaje a los diferentes modelos mentales de construcción de conocimiento y favorecerá la dinámica de la clase como grupo, promoviendo una mayor participación de los alumnos. **Conclusión.** Esta propuesta busca favorecer el proceso de aprendizaje a través de la integración de experiencias prácticas relacionadas, la elaboración de conclusiones con un mayor grado de asociación de conceptos, y el trabajo colaborativo supervisado.

*Palabras claves: Química General, Trabajo Práctico, Informe de laboratorio*

## 28 - EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO EN LA ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA PROBLEMÁTICA FARMACÉUTICA

*Migliaro, Susana M.<sup>1</sup>; Dodera Martínez Gustavo N.<sup>1</sup>; Raccagni Laura<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Depto. Biología, Escuela de Farmacia, Universidad Kennedy, CABA, Argentina. susanamigliaro198@gmail.com

El plan anterior incluía Historia de la Farmacia. El nuevo plan incluye el abordaje de la historia como anclaje para la profesión farmacéutica en su forma de ejercicio actual.

Incluida en 1° año de Farmacia, la asignatura Introducción a la Problemática Farmacéutica tiene como objetivos: a) que los alumnos puedan reconocer y caracterizar los ámbitos y actividades de inserción profesional a través del abordaje y análisis integral de una problemática de salud de incidencia regional; b) promover una actitud crítica y reflexiva para comprender la interrelación de dicha problemática con los múltiples factores que la condicionan; c) familiarizarlos con el campo profesional específico integrando los conocimientos adquiridos con la práctica profesional futura, visualizando el rol social y los valores éticos. Para alcanzar estos objetivos, los alumnos desarrollan un trabajo grupal de campo sobre temas como obesidad, tatuajes, vacunación, falsificación, hemofilia, medicamentos de venta libre, alergia a medicamentos, productos cosméticos, tabaquismo, Alzheimer, Chagas, ACV, anticoncepción de emergencia, virus papiloma humano, menopausia, hierbas, fórmulas magistrales y otros. El objetivo de este estudio fue valorar el impacto que tuvo en los alumnos la introducción del trabajo de campo al iniciar y al finalizar el curso de Introducción a la Problemática Farmacéutica y luego de avanzar en la carrera. Entre 2014 y 2018 inclusive, cursaron la asignatura 539 alumnos. El 93% de los cuales respondieron la encuesta. Al inicio del curso, el 25% no comprendía el objetivo del trabajo de campo. Al finalizar, el 54% aprendió a investigar, 46% a trabajar en equipo, 58% a defender posiciones y sentir apoyo docente, 67% logró el desafío y 75% descubrió competencias farmacéuticas. El 79% consideró interesante el resultado, 46% descubrió la relación entre historia y actualidad. Estudiantes avanzados en la carrera opinaron que: fue interesante (92%), fue valioso (79%), aprendió a citar fuentes seguras y a hacer exposiciones orales (50%), reafirmó competencias (63%), valoró la enseñanza entre pares (58%) y aprendió métodos de trabajo grupal (67%).

El compromiso de los alumnos en el aprendizaje de los contenidos se fortalece al incluir desde 1° año actividades que muestren las competencias farmacéuticas, desarrollen la reflexión, la investigación y el trabajo en equipo.

*Palabras claves: Competencias; Historia de la farmacia; Problemática farmacéutica*



## 29- FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS. UNA EXPERIENCIA ÁULICA

*Mirensky, Natacha<sup>1</sup>; Rinaldi, Nuri<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Química y <sup>2</sup>Departamento de Biología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Kennedy. Buenos Aires, Argentina. nmirensky@kennedy.edu.ar

En los últimos años, han cambiado significativamente las expectativas de los alumnos que ingresan a la Universidad, como las que se tienen para los graduados en el mercado laboral. Esto llevó a que dentro de la institución se realice una autoevaluación con el objetivo de saber si los alumnos estaban siendo formados en función de las necesidades actuales. Se vio que era imprescindible generar cambios de estrategias áulicas llevando a una evolución en la forma de enseñanza. La estrategia elegida fue la *formación en función de competencias*. Se llevó a cabo una prueba piloto en dos asignaturas de primer año, en las áreas de química y biología, formando un grupo de trabajo con cinco docentes. El primer paso, fue definir cuáles eran las competencias generales que se querían promover en los alumnos. ¿Qué es lo más importante que se debe trabajar con un alumno de primer año? A partir de allí se elaboraron las planificaciones de las clases, teniendo en cuenta las competencias a promover y las técnicas a utilizar. Algunas técnicas utilizadas fueron: torbellino de ideas, trabajo en pequeños grupos, estudio orientado, relacionando los nuevos conocimientos con contenidos anteriores y posteriores de la materia, con la vida profesional y con la vida cotidiana. Con esa experiencia áulica, se pudo determinar que los alumnos tenían dificultades con temas aún más redundantes que los meros saberes disciplinares como ser: falta de integración, problemas de expresión oral y escrita, búsqueda bibliográfica, validación de la información, incapacidad para determinar ideas principales, dificultades para trabajar en equipo, tiempo requerido para afianzar los conocimientos entre otros. Estas falencias son imprescindibles resolverlas para facilitar la permanencia dentro de la Universidad, formando futuros graduados que tengan herramientas útiles para su inserción laboral. El desafío por delante no es fácil, hay que ampliar este proyecto incluyendo más materias y más docentes. Para esto hay que trabajar sobre las creencias de los docentes, para que a su vez puedan no seguir el modelo educativo con el que se formaron y sobre todo estar convencidos de que en la universidad no sólo se tienen que adquirir saberes disciplinares.

*Palabras claves: Alumno, formación, competencias, creencias*

## 30- HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA VIRTUAL EN FISIOLÓGIA: EVALUACIÓN DE SU IMPLEMENTACIÓN. PERIODO 2015-2018

*Nickels Noelia<sup>1</sup>, Ortiz Susana<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra Fisiología, Departamento de Bioquímica, Fac. Cs Naturales y de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Sede Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. noenick2@yahoo.com.ar

**Antecedentes:** El estudio y comprensión de la Fisiología implica integrar conocimientos sobre diferentes sistemas y precisa de una adecuada base formativa (morfología, bioquímica y biología). Por otro lado, el perfil profesional de un Bioquímico y Farmacéutico comprende la adquisición de competencias como razonamiento, relacionar e integrar conocimientos, así como trabajar en equipo y comunicación con el paciente. Numerosos trabajos han probado que la utilización de metodologías, como la enseñanza basada en problemas y otros tipos de metodología participativa desarrollada en grupos, potencia la integración de los conocimientos adquiridos durante las clases teóricas. Desde el 2015 la cátedra de Fisiología de la UNPSJB implementó una plataforma virtual, con actividades como: casos clínicos, videos, encuestas de resolución on-line, y lectura de trabajos científicos, además de encuestas de evaluación docente anónimas para conocer el grado de satisfacción de los alumnos tanto del plantel docente, como de la nueva herramienta de enseñanza (HE). **Objetivo:** Conocer los índices de eficiencia (IE), de alumnos desaprobados (ID) y de abandono (IA) posteriores a la incorporación de la HE. **Metodología:** Se evaluaron retrospectivamente, actas de alumnos regulares desde 2015 a 2018, determinándose el IE (número de alumnos aprobados (AA) respecto al número total de alumnos matriculados (AM), el ID (número de alumnos desaprobados (AD), respecto de AM), y el IA (número de alumnos que abandonaron (AB), respecto de AM en el periodo de estudio). **Resultados:** Desde 2015 a 2018: IE (0.41, 0.75, 0.6, 0.55); IA (0.44, 0.04, 0.28, 0.35); ID (0.16, 0.21, 0.12, 0.10). **Conclusión:** Aunque la implementación de HE se llevó a cabo en el 2015, el cambio en los IE a partir del año 2016 con un descenso del mismo en los años posteriores podría deberse a una adaptación del alumno al aula virtual hasta ser incorporada como un anexo de forma individual de las clases presenciales. Esto se traduce de manera concomitante por un aumento en el IA y disminución en ID. El aula virtual permite trascender el horario y lugar de dictado en el proceso de enseñanza, haciendo que ellos mismos autogestionen su aprendizaje permitiéndoles al mismo tiempo sentirse responsables de este proceso, lo que se traduce en un mayor compromiso de estudio.

*Palabras claves: Herramienta virtual, enseñanza, fisiología*

### 31- INFLUENCIA DEL CURSO PRE-UNIVERSITARIO EN LA PRIMERA QUÍMICA DE GRADO DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

*Quintero, Cristián A.<sup>1</sup>; Aimar de Berra, Graciela<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad JA Maza, Mendoza, Argentina. cquintero@umaza.edu.ar

El nivel general de conocimientos previos de química del alumno que ingresa por primera vez a una facultad es muy variable, dependiendo de la orientación del colegio secundario del que provienen, tiempo desde el egreso del mismo, entre otras variables. Es un desafío de cada facultad lograr que los alumnos tengan un nivel mínimo y homogéneo para comenzar el cursado de la carrera. Existen diferentes estrategias, entre las cuales está el dictado de un curso pre-universitario, que puede ser o no evaluado. La evaluación a su vez, puede o no ser eliminatoria. Nuestra facultad brinda un curso pre-universitario con evaluación nivelatoria no eliminatoria.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el desempeño de aquellos alumnos ingresantes en la primera química de la carrera, en función de su desempeño en la evaluación del curso pre-universitario, para validar los contenidos impartidos y el sistema de evaluación del curso pre-universitario.

Se realizó un análisis estadístico distinguiendo las condiciones de ingreso entre alumnos nivelados (aquellos que superaron el examen), no nivelados (los que no superaron el examen), exceptuados (aquellos alumnos que provienen de otras carreras relacionadas y abanderados del colegio secundario) y recursantes, en función de la regularización de Química General I entre los años 2017 y 2018.

Se encontró que un alto porcentaje de los alumnos que nivelaron regularizaron la primera química, de la misma forma que un alto porcentaje de alumnos que no nivelaron, no pudieron regularizar la materia. Un porcentaje menor de los alumnos no nivelados, pudieron regularizar la materia.

El trabajo muestra que los alumnos que aprobaron el curso pre-universitario tienen un mejor rendimiento en la primera química que cursan en su carrera. Esto valida el sistema de evaluación y los contenidos impartidos. Existe además un sistema de tutorías para quienes no aprobaron dicho curso, pero que resulta insuficiente para lograr que todos los alumnos regularicen la materia.

*Palabras claves: Pre-universitario, Química, Nivelación*

### 32- EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA EQUIDAD DE GÉNERO EN LA ENSEÑANZA DE LA BIO-MATEMÁTICA

*Rebechi, Juan P.<sup>1</sup>; De la Horra, Camila; Legato, Alcides J.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Área Matemática, Facultad de Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina. jrebechi@fbioyf.unr.edu.ar

Numerosos estudios han mostrado diferencias entre varones y mujeres en la percepción de las ciencias exactas, y específicamente de la matemática. Actualmente las mismas se atribuyen a factores socioculturales. Entre éstos, se ha propuesto que la forma tradicional en que se piensan las clases de matemática transmite estereotipos de género que afectan en mayor medida a las mujeres, quienes muestran menor autoconfianza durante el espacio curricular y en su futuro profesional.

Dos de los hábitos señalados en el mantenimiento de los estereotipos de género son la invisibilización del rol femenino en el desempeño futuro de sus carreras y la masculinización del lenguaje docente. A partir de esto, nos propusimos como objetivo evaluar el efecto sobre la percepción del estudiantado de dos cambios en nuestras prácticas docentes habituales.

Uno de los objetivos de la enseñanza de la matemática en carreras biológicas o químicas es la de brindar herramientas de modelización para resolver problemáticas propias de estas disciplinas. El instrumento evaluativo más utilizado en este sentido es la resolución de problemas. En éstos, los sujetos activos suelen nombrarse en masculino por hábito, por lo que decidimos cambiar su género. Por otro lado, incorporamos lenguaje inclusivo en el diálogo con los estudiantes, tratando de debilitar las diferencias de género a la hora de brindar información, requerir la participación o estimular las discusiones grupales.

Para evaluar la incidencia de los cambios introducidos, se llevó a cabo una encuesta que sistematizó las manifestaciones de los estudiantes ante el acercamiento a estos cambios e interpeló al estudiantado acerca de la existencia de inequidad de género en su formación y su futura inserción profesional. Los resultados muestran diferencias claras entre la percepción de varones y mujeres, y han generado propuestas para fomentar la equidad en la enseñanza de esta disciplina presente en el ciclo básico de todas las ciencias exactas y naturales.

*Palabras claves: Enseñanza, matemática, género, lenguaje inclusivo*

### 33- MIRADA CRÍTICA DE LA APROPIACIÓN DE LOS CONTENIDOS POR PARTE DE LOS ALUMNOS EN DIFERENTES INSTANCIAS DE EVALUACIÓN.

*Reides, Claudia G.; Hvozda Arana, Aylén; Lasagni Vitar, Romina M.; Ferreira, Sandra M.; Llesuy, Susana F.*

Cátedra de Química General e Inorgánica, Departamento de Química Analítica y Fisicoquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. creides@ffyb.uba.ar

La forma de evaluación de los contenidos de las unidades temáticas, propiedades de las soluciones y soluciones reguladoras, se realiza tanto con ejercitación numérica y conceptos básicos en el parcial regulatorio, como también conceptos de integración teórica-práctica en el parcial promocional. El objetivo de la presente experiencia fue analizar de manera crítica la respuesta a la apropiación de los contenidos por parte de los alumnos en las diferentes instancias de evaluación antes mencionadas. Para lograr este objetivo se estudió cómo respondían los alumnos a 2 preguntas de las unidades sobre propiedades de las soluciones y soluciones reguladoras, que se tomaron en el parcial promocional cuyos contenidos ya habían sido previamente evaluados en los parciales regulatorios. La experiencia se llevó a cabo en la materia Química General e Inorgánica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. Participaron de la misma tres comisiones de 70 alumnos (n= 210) de los cuales se presentaron al promocional 69 alumnos (33%). Los resultados mostraron que respondieron en forma correcta en el regulatorio y el promocional la pregunta de propiedades de las soluciones el 26% y la de soluciones reguladoras el 23%, en tanto respondieron ambas de forma incorrecta el 12% en propiedades de las soluciones y el 8% en soluciones reguladoras. Por otra parte, respondieron correctamente en el regulatorio e incorrectamente en el promocional, el 62% la pregunta de propiedades de las soluciones y el 52% la de soluciones reguladoras. Cabe señalar que, además, ninguno de los alumnos que respondió en forma incorrecta la pregunta de propiedades de las soluciones del regulatorio respondió en forma correcta la del promocional y para la pregunta de soluciones reguladoras solo lo hizo el 6%. La diferencia entre las preguntas de ambos parciales radicaba en que en el caso de los regulatorios las preguntas eran similares a las presentadas en la guía de ejercitación, en tanto las de los promocionales eran de índole conceptual e integradoras. Se puede concluir que los alumnos tienen dificultades en relacionar los temas vistos y que responden mecánicamente a las preguntas en los parciales regulatorios, resultando el conocimiento inerte.

*Palabras claves: Evaluación, Química, Apropiación de Contenidos, Parcial Regulatorio, Parcial Promocional*

### 34- IDENTIFICACIÓN DE UN EJE TEMÁTICO TRANSVERSAL PARA LA SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

*Rinaldi, Ana; Grela, Denise; Cid, Nicolás; Dabas, Paula; Carballo, Romina; Vizioli, Nora.*

Cátedra de Química Analítica, Departamento de Química Analítica y Fisicoquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. alrinaldi@ffyb.uba.ar

A menudo se exige a los estudiantes que aprueben exámenes, expresen la información adquirida o ejecuten lo aprendido pero se da por sobreentendido que saben cómo aprender. En reiterados cursos de la asignatura Química Analítica se ha observado una especial dificultad en la resolución de situaciones en las que era necesario aplicar el concepto de “dilución”. Dicha observación fue compartida con docentes de asignaturas previas y de las últimas materias de las carreras, quienes resaltaban la misma dificultad en términos generales. Asimismo se observó esta problemática en el posgrado, con egresados de otras carreras. Con el fin de seleccionar posibles estrategias que favorezcan la comprensión y el manejo del concepto de dilución, se analizó el desempeño de los alumnos ante el planteo de diferentes situaciones, tanto de tipo experimental como de cálculo numérico teórico. Se comparó el éxito obtenido en la resolución de situaciones correspondientes a tres instancias: una primera, que implicaba un razonamiento en determinado sentido; segunda instancia que refería un razonamiento en sentido inverso a la anterior; y una tercera basada en la toma de decisiones del alumno en situación práctica (selección de material de laboratorio adecuado) y de cálculo.

Al considerar los resultados obtenidos para una misma cohorte se encontró que entre la primera y segunda instancia se produjo una disminución en el porcentaje de resolución exitosa de los ejercicios y en el desempeño práctico. Con respecto a la tercera instancia, las dificultades para resolver la propuesta fueron aún mucho más marcadas. De los resultados se evidenció que los alumnos presentaban dificultades cuando se enfrentaban a situaciones problemáticas que implicaban la aplicación de mecanismos cognitivos diferentes aunque el concepto fuera el mismo (“diluciones”).

Para la tercera instancia se observó que la estrategia de toma de decisión experimental mejoró los resultados de años anteriores. El empleo de la estrategia de resolución de problemas a través de una aplicación para dispositivo móvil, si bien generó gran entusiasmo e interés en los alumnos, no produjo una mejora significativa en su rendimiento.

Es necesario profundizar en la valoración y selección de estrategias de enseñanza-aprendizaje que generen cambios significativos de conocimiento.

*Palabras claves: Eje temático; Diluciones; Química*

### 35- EL USO DEL MAPA MENTAL COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA EN EL ESTUDIO DE LA MICROBIOLOGÍA

*Rollán Rosario<sup>1</sup>; Ruiz Susana E.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Bacteriología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. cqdirbioq@ucc.edu.ar

**Antecedentes:** La asimilación, comprensión y aplicación del conocimiento que realizan los estudiantes, constituyen un constante reto para los profesores en la Educación Superior. Dentro de las estrategias utilizadas se encuentra el mapa mental, que es una representación del pensamiento radial, es una técnica gráfica que permite la libertad del uso potencial del cerebro (Hemisferios derecho, izquierdo, reptil y centro límbico) (Kasuga, 2000), siendo una expresión del pensamiento irradiante muy valioso porque genera ideas y es importante en el proceso de aprendizaje significativo. Esta técnica gráfica ofrece una oportunidad para acceder al potencial del cerebro, ya que moviliza toda la gama de actividades corticales, incluyendo palabras, imágenes, números, lógica, ritmo, color y percepción espacial. (Montes, 1997).

**Objetivo:** Conocer la utilidad del mapa mental como herramienta didáctica que permita la construcción y el dominio del conocimiento en temas del curriculum de la asignatura Microbiología.

**Metodología:** En una primera instancia los estudiantes fueron asesorados sobre objetivo, características y construcción de un mapa mental, posteriormente, cada uno realizó su propio mapa mental al finalizar los Trabajos Prácticos de Esterilización y Desinfección y Medios de cultivos bacterianos de la Asignatura Microbiología. Finalmente los mapas fueron socializados a través del aula virtual, para concluir en forma presencial, con la confección de un mapa mental grupal, de cada uno de los temas, con los aportes individuales realizados.

**Resultados:** En la evaluación de la actividad al finalizar el semestre, el 100% de los alumnos le otorgó a los mapas mentales, una utilidad importante a la hora de “estudiar y repasar” los temas en forma “didáctica y entretenida”, siendo la función principal la de facilitar la “recuperación” de la información.

**Conclusiones:** Los mapas mentales permiten que las ideas generen otras ideas para conectar, y relacionar. Es una técnica valiosa para realizar análisis de información, mientras desarrolla habilidades como creatividad, memoria, planeación y exposición de temas.

*Palabras claves: Aprendizaje, Mapa mental, Microbiología*

### 36- EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL AULA: EXPERIENCIA CON KAHOOT EN LA ENSEÑANZA DE LA MICROBIOLOGÍA

*Rollán, Rosario<sup>1,2</sup>; Pusiol, A<sup>2</sup>, Irrazabal, G<sup>2</sup>; Ruiz, Susana E.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. cqdirbioq@ucc.edu.ar

**Antecedentes:** La integración curricular de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) implica el uso de las mismas para lograr un propósito en el aprender de un concepto, en una disciplina curricular específica, donde el centro es el aprender y no la tecnología en sí misma. (Sanchez 2002). De esta manera integrar las TICs es hacerlas parte del curriculum y no un recurso periférico. La plataforma Kahoot es una herramienta educativa que aúna tres conceptos: aprendizaje, juego y nuevas tecnologías. Basada en la gamificación del aprendizaje pone de manifiesto que la combinación de tecnología, juegos y enseñanza son complementarios y permite diseñar y plantear cuestionarios, debates y discusiones, encuestas, exámenes y otras actividades de forma que los alumnos pueden interactuar desde sus dispositivos móviles, para contestar a las preguntas planteadas (Navarro, 2017). La gamificación permite un acercamiento apetecible y no hostil a las materias. Un buen sistema de gamificación provoca más apego al estudio que una combinación de castigo e indiferencia. (Martínez, 2016). **Objetivos:** Incorporar el uso de Kahoot en el curriculum de la asignatura Microbiología como recurso de integración de contenidos y cierre de unidades. **Metodología:** Plataforma Kahoot con preguntas y respuestas proyectadas por el profesor y resueltas por los alumnos a través de sus teléfonos móviles en los que se instala la aplicación. La actividad recompensa a quienes progresan en las respuestas con una mayor puntuación y los sitúa en lo más alto del ranking. **Resultados:** Se utilizó Kahoot en dos oportunidades durante el semestre, las actividades sirvieron como integración y cierre de las unidades: Bacteriología y Virología de la Asignatura Microbiología General, Carrera de Bioquímica. Se generó un espacio entusiasta en el aula, que atrajo la atención y favoreció la participación activa del alumno, mientras se realizó la síntesis integradora de los contenidos desarrollados y se reforzaron conceptos teóricos, acompañados por el docente, en un ambiente ameno y con un lenguaje tecnológico familiar al estudiante. **Conclusiones:** La integración curricular de las TICs constituye una oportunidad para innovar, reinventar y hacer más eficaz los procesos de enseñanza y el aprendizaje.

*Palabras claves: Tecnología de la Información y la Comunicación, Kahoot, Dispositivos móviles, Microbiología*

### 37- IMPLEMENTACIÓN DE UN PRÁCTICO DE ESPECTROSCOPIA EN ALUMNOS INGRESANTES DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

*Alasia, Fiorela*<sup>1,2</sup>; *Barquín, Mercedes*<sup>1</sup>; *Quiñoa, Guadalupe*<sup>1</sup>; *Zambon, Alfio*<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. <sup>2</sup>Epistemología y Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Email: mercedesbarquin@yahoo.com.ar

**Antecedentes:** En química general, uno de los temas que implica un alto grado de abstracción es el estudio de la interacción entre la radiación electromagnética con la materia. Estos contenidos resultan relevantes para la comprensión de temas como estructura atómica, enlace químico, propiedades periódicas, entre otros. Por ello, resulta necesario desarrollar una estrategia didáctica que facilite la comprensión del fenómeno a través de una adecuada articulación entre la teoría y la práctica experimental. **Objetivos:** 1) Facilitar y promover el aprendizaje del tema. 2) Realizar determinaciones cualitativas, cuantitativas y cálculos en un proceso de abstracción creciente. **Metodología:** Se implementó un trabajo práctico de laboratorio que consistió en la determinación cuali y cuantitativa del espectro de absorción de luz visible por diferentes sustancias coloreadas e incolores. Se trabajó con un espectrómetro manual fabricado artesanalmente y con un espectrofotómetro UV-visible. Finalmente, se realizaron cálculos relacionados a los máximos de absorción, seguido de la discusión de los resultados. Para evaluar la experiencia didáctica, se realizó un cuestionario previo y posterior a la realización del práctico. **Resultados:** Durante la experiencia, los alumnos pudieron realizar predicciones exitosas sobre los máximos de absorción de las sustancias coloreadas, así como interpretar qué ocurre con las sustancias incolores, contrastando sus resultados con la bibliografía. Al finalizar la experiencia, se observó que llegaron a las siguientes conclusiones: “la longitud de onda de máxima absorción no se corresponde con el color observado de una sustancia, sino con el color complementario”; “las sustancias incolores no absorben en el espectro visible” y “es posible relacionar un fenómeno como la observación de un color con la curva de absorción obtenida con el espectrofotómetro”. **Conclusiones:** La experiencia implementada permitió que los alumnos relacionaran el fenómeno cualitativo de la “desaparición” (como ellos expresaron) de un color del espectro visible con la determinación cuantitativa de la longitud de onda de máxima absorción. De esta manera, se logró cumplir con los objetivos del práctico. Finalmente, este trabajo consiste en una primera aproximación a la evaluación y el mejoramiento de las prácticas de laboratorio de química general, que deberán profundizarse con mayores estudios.

*Palabras claves: Espectroscopía, radiación electromagnética, experiencia, laboratorio, enseñanza*

### 38- EXPERIENCIA *BLENDED LEARNING* EN LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA ORGÁNICA II

*Shmidt, M. Sol*

Cátedra de Química Orgánica II, Dto. de Química Orgánica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Argentina. sshmidt@ffyb.uba.ar

El *Blended Learning* combina la enseñanza presencial con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC's) no presenciales. Numerosos investigadores reconocen el potencial de esta estrategia que capitaliza lo mejor de ambos modos de enseñanza. Los alumnos que cursan las carreras de Farmacia y Bioquímica en la UBA han creado grupos en Facebook que acompañan el tránsito de cada materia, como punto de reunión con una temática común. Utilizamos esta herramienta para crear un grupo cerrado para la comisión durante el dictado de Química Orgánica II, materia que en los últimos años ha renovado el enfoque a través de una propuesta integradora. La creación del grupo como extensión del aula, ofreció a los alumnos una herramienta pedagógica que permitió optimizar la dedicación al estudio en los redefinidos tiempos de clase. La actividad principal desarrollada fue la resolución de la ejercitación propuesta para cada tema, por parte de los propios estudiantes. Posteriormente se creó un espacio de discusión y confrontación de los resultados, con participación activa de los alumnos justificando, repreguntando o proponiendo alternativas de resolución. Por último, el docente revisó todos los intercambios, indicando si se llegó a una respuesta correcta o proporcionando pautas orientadoras, acompañando la propuesta integradora de la materia.

Llevamos a cabo la evaluación de la estrategia pedagógica a partir de la valoración de los alumnos, y el análisis de la implementación por parte del docente. Realizamos una comparación con experiencias previas de propuestas en entornos de aprendizaje colaborativo, y el desarrollo de nuevas estrategias mediadas por TICs. Analizando los resultados observamos una participación mayoritaria por parte de los alumnos. El espacio se utilizó como herramienta de corrección que permitió mejorar la comprensión de los temas. Se logró un rol mucho más activo del alumno gestionando su propio aprendizaje y desarrollando estrategias cognitivas de orden creciente, con una mayor interacción con otros compañeros y el docente. El nivel del intercambio y repreguntas fue superior al alcanzado en clase. Los estudiantes valoraron esta estrategia muy positivamente. Esta experiencia no constituye una práctica extendida en el dictado de la materia y el análisis busca alentar su implementación.

*Palabras claves: Química Orgánica, Blended Learning, Aprendizaje Colaborativo*

### 39- ASIMILACIÓN COGNITIVA DE CONCEPTOS BÁSICOS DE MICROBIOLOGÍA EN ALUMNOS DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

*Soloaga, MA<sup>1a\*</sup>; Córdoba, PA<sup>1b</sup>; Torres-Ochoa, SR<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Laboratorio de Microbiología. Departamento Académico de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de La Rioja. Argentina. <sup>2</sup>Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo. Méjico. soloagaa@gmail.com

La materia Microbiología General es una asignatura de formación biomédica en los planes de estudios de las carreras de Bioquímica y Farmacia que se dictan en la Universidad Nacional de La Rioja. Proporciona conocimientos científicos y competencias pertinentes al uso o manipulación de microorganismos, por lo que su contenido curricular está relacionado con la comprensión de los conceptos básicos de la microbiología. Es probada, la dificultad que enfrentan los procesos de enseñanza y de aprendizaje de esta ciencia, sin embargo son escasos los antecedentes sobre estrategias metodológicas orientadas a facilitar y cuantificar su asimilación cognitiva, especialmente en el ámbito de la educación superior. Se consideró la posibilidad de valoración cognitiva basándonos en el reconocimiento de estructuras lógicas del discurso científico, a través de las herramientas metodológicas del Modelo de Análisis Proposicional. Aplicado en este trabajo, pretende establecer una clasificación de la organización conceptual de la población en estudio como análisis del proceso de aprendizaje y de cambio conceptual de conceptos básicos de microbiología. La asimilación cognitiva fue estimada mediante la aplicación de un instrumento de valoración cognitiva que constó de 19 reactivos, aplicado al iniciar y al finalizar el cursado de la materia Microbiología General. Se asignó un valor de - 0.5 para las respuestas sin estructura lógica (concepciones alternativas) y de 1 para las respuestas con estructura lógica (concepciones previas). Se estableció 0.79, como valor crítico indicativo de concepciones previas, correspondiente a la media cuadrática entre los valores asignados a la variable. El análisis estadístico se realizó por la prueba de distribución t de Student para cada reactivo. Los valores de diferencia de media con  $p < 0,05$  fueron considerados como indicador de asimilación cognitiva. Valores con  $p > 0,05$  fueron considerados refractarios a la instrucción. Doce reactivos indicaron una asimilación cognitiva correspondiente al 60% para el grupo estudiado luego de la intervención docente, lo que se interpretó como cambio conceptual que pudo ser cuantificado a través del instrumento empleado. Esta valoración cognitiva servirá de base para el diseño de propuestas de intervención docente tendientes a resolver problemas epistemológicos propios de la microbiología, facilitando este conocimiento a los estudiantes en el nivel superior.

*Palabras claves: Cognoscitivismo. Valoración cognitiva. Enseñanza de las ciencias. Microbiología*

### 40- EXÁMENES AL COMPÁS DEL 2 X 4

*Tuttolomondo, María V; Iglesias, Silvia L; Alvarez, Gisela S; Foglia, María L; Mebert, Andrea M; Catalano, Paolo N; Santo Orihuela, Pablo; Olivetti, Christian; Galdopórpura, Juan M; Alvarez Echazu, María I; Desimone, Martín F.*  
Cátedra de Química Analítica Instrumental, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. C.A.B.A. Argentina. mvt@ffyb.uba.ar

**Antecedentes:** Desde la creación de la asignatura Química Analítica Instrumental (QAI) en la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, la regulación requería la aprobación de 2 parciales regulatorios (100%). A partir del año 2010 y por sugerencia de las autoridades de la Facultad se adaptó el sistema de evaluación a un modelo que contemplaba la realización de 4 exámenes regulatorios. Esta medida contemplaba que la asignatura se regularice con un 75% de los exámenes aprobados, es decir con la aprobación de 3 de los respectivos 4 exámenes. Se esperaba que este cambio ayudaría a la regularización de la asignatura y contribuyendo a la menor deserción estudiantil en las carreras de Farmacia y Bioquímica. **Objetivos:** Desde este marco nos ha interesado abordar el análisis referido al estudio de la innovación en las prácticas de evaluación en el marco de la enseñanza universitaria de la asignatura Química Analítica Instrumental. En particular, nos enfocamos en establecer valores cuantitativos en referencia a la cantidad de alumnos que aprobaron la asignatura en cada uno de los modelos, de 2 o 4 exámenes regulatorios. **Descripción:** Los contenidos fueron siempre los mismos pero distribuidos en 4 exámenes diferentes en lugar de ser evaluados en 2 exámenes. Se analizó la cantidad de alumnos que finalizaron con condición de alumnos regulares entre los años 2008 a 2010, lo que comprende un período donde se utilizó el modelo de 2 parciales regulatorios y se los comparó con el período 2015 al 2017 que corresponde al último período donde se utilizó un modelo de 4 exámenes regulatorios. **Resultados:** Durante los años en los que la regularización de la asignatura QAI se llevó a cabo mediante 2 exámenes, el porcentaje de regularización fue del 83% mientras que cuando se tomaron 4 regulatorio fue del 72%. Paralelamente, la cantidad de alumnos que aprobaron el examen final en las fechas inmediatamente posteriores a la finalización del curso disminuyó un 50% al usar el modelo de 4 regulatorios. **Conclusiones:** No sólo disminuyó en cantidad los alumnos que resultaron regulares, sino que también disminuyó la calidad ya que pasó de exigirse el conocimiento del 70% de los contenidos de la asignatura para regularizar (70% de cada uno de los 2 regulatorios) a casi el 50% (70% del 75% de los regulatorios rendidos). Consideramos que los avances aquí presentados podrían generar reflexiones en los docentes de la Facultad respecto de las prácticas de evaluación vigentes para el replanteo de propuestas de evaluación.

*Palabras claves: Química Analítica Instrumental, Exámenes de Regularización, Evaluación*

**41- ENSEÑAR LA PROFESIÓN BIOQUÍMICA EN EL MARCO DE LA BIOÉTICA**

*Birnenbaum, Silvia J.; Imbrogno, Marcelo G.*

Dpto. de Biología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Kennedy, CABA, Argentina. sbirnenbaum@kennedy.edu.ar

En la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Kennedy, dentro del plan de estudio de la carrera de bioquímica se incluyó una asignatura de formación en bioética en el último cuatrimestre del quinto año del plan de estudio vigente.

La experiencia educativa que se relata refleja la tarea realizada en el dictado de la materia durante los tres últimos años académicos; la cual comprende clases magistrales, seminarios, trabajos prácticos individuales y de discusión grupal, una presentación en grupo sobre un tema de interés bioético que incluye una reflexión escrita.

La experiencia áulica del aprendizaje de esta ciencia en alumnos avanzados en la carrera tuvo como objetivo principal modificar actitudes y comportamientos de los futuros graduados. Se buscó fortalecer la relación del profesional de la salud con el paciente y su entorno, a tono con el cambio en los modelos de asistencia sanitaria, y al mismo tiempo, transmitir valores éticos, complementando la competencia profesional y técnica con la ética.

Con el fin de fomentar la incorporación de principios de la bioética, y estimular la discusión sobre temas relevantes previstos en el programa de la asignatura, se utilizaron, conjuntamente con los textos clásicos y documentos nacionales e internacionales, diversos recursos pedagógicos como material filmico, casos reales analizados en comités de bioética, artículos obtenidos de la prensa escrita nacional e internacional, de redes sociales y medios digitales. Se fomentó la reflexión, la escucha atenta y el debate argumentativo entre los alumnos.

La actividad realizada ha tenido un resultado positivo y ha sido recibida favorablemente por los estudiantes. Esto se vio reflejado en su desempeño académico y en la incorporación de nuevas herramientas y capacidades para el debate, la argumentación y la valoración de hechos biomédicos. Los responsables de la asignatura han realizado una valoración de la experiencia, concluyendo que sería conveniente trasladar la materia a cuarto año, procurando que el alumno se familiarice con nociones bioética desde el inicio de la carrera.

*Palabras claves: Bioética, Universidad, Educación en valores*

#### 42- ESTUDIO COMPARATIVO DE DIFERENTES ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA DE CONTENIDOS DE DERMOFARMACIA Y COSMÉTICA

*Mourriño V<sup>1,2</sup>; Lucangioli S<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento de Tecnología Farmacéutica. Cátedra de Tecnología Farmacéutica I. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). vmourino@ffyb.uba.ar

Las estrategias de enseñanza (EE)- aprendizaje son un componente determinante en el proceso educativo, y una etapa importante del mismo, que depende en gran medida del rol activo del docente frente a la clase. Una gran parte de los investigadores en didáctica de las ciencias aboga por un cambio en los modos de enseñanza. Para mejorar el rendimiento académico (RA) se puede estimular a que el estudiante genere sus propias experiencias de aprendizaje, utilizando en este caso estrategias que promuevan la comprensión. Es por todo lo expuesto anteriormente que se realizó un estudio de observaciones sistemáticas sobre la influencia que tienen las EE en los aprendizajes de los contenidos de la asignatura electiva de la carrera de Farmacia, Dermofarmacia y Cosmética (DyC) (años 2016 y 2017), en alumnos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Concretamente se analizó si existen diferencias en el aprendizaje de los contenidos seleccionados de la asignatura DyC, en relación con las EE utilizadas a tal fin. En el año 2016 se emplearon EE lógicas verbales asociadas a un texto tomado como bibliografía base (EE-LV) y en el año 2017 las EE visuoespaciales asociadas al empleo de ejemplos concretos de aplicación (EE-VE).

El perfil de los alumnos que cursaron DyC durante los años 2016 y 2017, en cuanto a edades, sexos y ocupación laboral no tuvieron diferencias significativas lo cual permitió considerar a todas las muestras como homogéneas y adjudicar a la variable "EE" las diferencias en el aprendizaje halladas. El aprendizaje (medido como el número de respuestas correctas en una evaluación de 5 ítems) resultó mejor cuando se emplearon EE-VE, observándose un incremento del número de respuestas correctas hacia los 3 ítems (91% de los alumnos contra un 79% en EE-LV). Además, el clima general en el aula fue más ameno con las EE-VE, mostrándose los alumnos muy participativos.

Se propone entonces seguir realizando estudios comparativos entre las EE- aprendizaje, para pautar las estrategias adecuadas según los contenidos del programa. En principio, en función de los datos obtenidos, el aprendizaje pareciera resultar mejor cuando se emplean estrategias de enseñanza visuoespaciales.

*Palabras claves: Estrategias de enseñanza, rendimiento académico, aprendizaje*

#### 43- NUEVA PROPUESTA DE EVALUACIÓN COMO DIAGNÓSTICO PRELIMINAR SOBRE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

*Lucangioli S<sup>1,2</sup>; Moreton M<sup>1</sup>; Bernabeu E<sup>1,2</sup>; Galante A<sup>1</sup>; Buontempo F<sup>1</sup>; Mourriño V<sup>1,2</sup>; Chiappetta D<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento de Tecnología Farmacéutica. Cátedra de Tecnología Farmacéutica I. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). slucangi@ffyb.uba.ar

Actualmente, los alumnos que cursan las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires deben rendir 4 parciales regulatorios para la aprobación de los trabajos prácticos. La situación es diferente respecto a años anteriores donde los alumnos que cursaban Tecnología Farmacéutica I rendían un parcial antes de la realización de cada trabajo práctico (un total de 7). Como resultado de este cambio en la dinámica de la evaluación, se observó un desaprovechamiento de los trabajos prácticos por parte del alumno ya que concurrían al mismo sin la preparación previa necesaria. Por lo tanto, con el fin de mejorar esta situación, se decidió implementar una pregunta obligatoria previa al desarrollo del trabajo práctico. La nota obtenida de la misma forma parte del 15% del parcial regulatorio correspondiente. Para evaluar dicha propuesta, se realizó un muestreo entre las comisiones de trabajos prácticos, se analizó el tipo de pregunta y los resultados obtenidos.

En este contexto, se observaron 4 categorías de preguntas, a) Trabajo práctico del día: explicación del mismo, b) Problema numérico referido al trabajo práctico; c) Pregunta conceptual; d) Propuesta de cambios en las formulaciones a realizar en el TP. A su vez se analizó la evolución del desempeño de los alumnos a lo largo del cuatrimestre.

Los resultados obtenidos fueron a) 50% a 96%; b) 0% a 80%; c) 50% a 86% y d) 45% a 100%.

Del análisis de los mismos, se desprende que a los alumnos les resulta más sencillo el aprendizaje memorístico y más difícil la resolución de problemas numéricos. En el mismo sentido, en los primeros trabajos prácticos, un porcentaje considerable de alumnos no podía responder la explicación del propio trabajo práctico a realizar.

Como conclusión los alumnos pudieron desarrollar mejor los conceptos teóricos y prácticos de cada actividad. Asimismo, hubo una evolución favorable a medida que avanzaba el dictado de la materia.

*Palabras claves: Evaluación, trabajos prácticos, tecnología farmacéutica*



#### 44- ENSEÑANZA DE FARMACOLOGÍA I DESDE UN CONTEXTO SOCIAL. FARMACIA. FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS DE LA SALUD. UNPSJB

*Alcalde Bahamonde, Sandra<sup>1,2</sup>; Becerra, Mónica<sup>1</sup>; Escobar Daza, Miriam<sup>1</sup>; Uhrih, Analía<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup>Farmacología I, <sup>2</sup>Farmacología II. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. sandyalcalde@hotmail.com

Los Servicios Farmacéuticos (SF) basados en la Atención Primaria de la Salud son un conjunto de acciones en el sistema de salud que buscan garantizar la atención integral, integrada y continua a las necesidades y problemas de salud de la población tanto individual como colectiva, teniendo el medicamento como uno de los elementos esenciales, y contribuyendo a su acceso equitativo y su uso racional. Desde un contexto social donde predomina la Automedicación se estableció como objetivo plantear la enseñanza de prevención de esta práctica mediante uso de herramientas didácticas durante el cursado de la asignatura Farmacología I con el fin de generar en los alumnos conciencia social de la prevención y estimular su futuro profesional en su incorporación en equipos de salud que propicien el uso racional de medicamentos atendiendo a los SF. Para cumplir este fin los alumnos fueron incorporados en equipos de trabajo vinculados a tareas junto a docentes con el fin de integrar a los futuros profesionales farmacéuticos desde un trabajo interdisciplinar con otras asignaturas de la carrera de Farmacia. Como eje temático se incluyó la Automedicación y el uso de fármacos en situaciones especiales como ser: embarazo, lactancia, niños y adultos mayores. En el primer caso: Automedicación, se estableció como metodología didáctica el uso de herramientas estadísticas para la obtención de datos cualitativos: Social-Económico y de la práctica de la automedicación en sí. Los resultados sirvieron para establecer la prioridad de comunicación a través de talleres, página web y folletería que se realizaron por alumnos y docentes para la sociedad de estudiantes de la UNPSJB y en la población de Comodoro Rivadavia. Desde la unidad didáctica: Factores fisiológicos que condicionan la acción de fármacos se estableció un modelo de enseñanza aprendizaje basado en problemas en los que se incluye situaciones especiales que debe enfrentarse el alumno para llegar a un resultado favorable de actuación farmacéutica. Estas acciones desarrolladas por los alumnos y docentes -incorporados a un equipo de salud- con fines comunitarios, cumplieron con los objetivos propuestos en la obtención de resultados que propicien medidas de actuación preventiva en salud relacionada al uso de medicamentos.

*Palabras claves: Farmacología, Servicios en APS, atención primaria de la salud, Autocuidado, Prevención*

#### 45- PRÁCTICA SOCIAL EDUCATIVA EN OPTIMIZACIÓN DE LA FARMACOTERAPIA: LA CURRICULARIZACIÓN DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

*Bianchi, M<sup>1</sup>; Colautti, M<sup>1</sup>; Pires, N<sup>1</sup>; Abdo, JC<sup>2</sup>; Palchik, V<sup>1</sup>; Paciaroni, J<sup>3</sup>; Salamano, M<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Área Farmacia Asistencial, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. <sup>2</sup>Cátedra de Psicoterapia, Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Rosario. <sup>3</sup>Colegio de Farmacéuticos de la provincia de Santa Fe, 2º Circunscripción Rosario.

La propuesta se sustenta en tres pilares: la atención farmacéutica (AF), la medicalización de la vida y el derecho a la salud. La Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) mediante un Convenio con el Colegio de Farmacéuticos de Rosario, observan la necesidad de conformar espacios de aproximación a la comunidad para atender la problemática de medicalización de la sociedad. Emerge aquí la Unidad de Optimización de la Farmacoterapia (UOF) con una intervención integral, sistemática, continua e interdisciplinaria en salud. **Objetivo:** reconstruir el proceso de curricularización de las actividades de la UOF como servicio a la comunidad en una asignatura electiva. **Metodología:** Abordaje descriptivo y análisis cronológico. Se utilizan fuentes de información secundaria: Proyectos y Programas de Extensión, Proyecto de Vinculación Tecnológica (VT), Informes finales de Proyectos, Plan de estudio de la carrera, documentos de UOF-Rosario, presentaciones en reuniones científicas y plantilla única de Programa de Asignatura (PUPA). **Resultados:** se construye una línea histórica; 2011- 4º Convocatoria de Proyectos de Extensión (PE), 2013- 6º Convocatoria PE, 2015 presentación a Programa Integrando de Extensión (con otras unidades académicas), 2015 2º Convocatoria de VT, 2017 y 4º convocatoria de VT. Se logra consolidar la PUPA de la Asignatura Electiva: Práctica Social Educativa en Optimización de la Farmacoterapia (Resol CD 660/2017). El objetivo de la asignatura es promover la integración entre docencia-investigación-extensión en la optimización de la farmacoterapia utilizando la UOF como herramienta de la formación continua desde una práctica real. Las actividades prácticas son desarrolladas en el espacio de la UOF, habilitándose un proceso de curricularización vinculado al rol del farmacéutico con la AF comunitaria, definida en la Declaración de Tokio (1993) y adoptada por OMS. La enseñanza se fundamenta en la observación, reflexión y problematización del acceso a medicamentos, políticas de medicamentos, con valorización del diálogo, la innovación y la creatividad. Se dicta por primera vez en primer cuatrimestre 2018. Esta asignatura capitaliza un importante rol de la Universidad en relación a la sociedad, en un contexto donde el medicamento se observa más como bien de mercado que como bien social.

*Palabras claves: Atención Farmacéutica, Medicalización, Optimización, Farmacoterapia, Extensión*

#### 46- DISEÑO DE PRÁCTICA DE LIOFILIZACIÓN DE NANOSUSPENSIONES FARMACÉUTICAS APLICANDO MICROHERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS DE ENSEÑANZA

*Imperiale, Julieta C.<sup>1,2,3</sup>; Cukierman, Ana L.<sup>1,3,4</sup>*

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Departamento de Tecnología Farmacéutica, Cátedra de Tecnología Farmacéutica II. <sup>2</sup>CONICET - Universidad de Buenos Aires, Instituto de Investigaciones Farmacológicas (ININFA). <sup>3</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). <sup>4</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Industrias- PINMATE. Buenos Aires, Argentina. [julietaimperiale@gmail.com](mailto:julietaimperiale@gmail.com)

En las últimas décadas el desarrollo de nanopartículas poliméricas ha revolucionado el campo de la tecnología farmacéutica. Sin embargo, el principal obstáculo que limita su uso es la inestabilidad física y/o química cuando estos carriers se almacenan como una nanosuspensión acuosa. Para mejorar la estabilidad de estos sistemas, el agua debe ser removida. La liofilización que consiste en eliminar el agua de una muestra congelada por sublimación y subsiguiente desorción operando bajo vacío, representa una alternativa atractiva. Sin embargo, esta operación le genera estrés a la formulación, que puede llevar a que el producto liofilizado no pueda resuspenderse. Por este motivo, es necesario agregar a la formulación sustancias (lioprotectores) que la protejan del estrés por congelamiento y secado. La elección de dichas sustancias no está estandarizada, sino que debe optimizarse para cada nanosuspensión. Esta dificultad, sumado a que la liofilización es una operación compleja, debido a que los parámetros de operación y las características del producto son inherentemente interdependientes y llevan a re-pensar estrategias didácticas para su enseñanza. En este contexto, se desarrolló un trabajo práctico basado en la experimentación (actividad presencial) y, en forma complementaria, en la aplicación de microherramientas tecnológicas que favorecen los procesos cognitivos de aprendizaje (actividad no presencial). El objetivo de la parte experimental consistió en realizar la liofilización de una nanosuspensión farmacéutica, sin y con lioprotector. Esto permitió que los alumnos determinen, tanto macroscópicamente como por dispersión dinámica de luz (DLS), que sólo las formulaciones con lioprotector pudieran redispersarse. Asimismo, se aplicó la microherramienta denominada Focos, diseñada por el Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (CITEP-UBA), para favorecer el aprendizaje del tema desde las perspectivas de: la formulación, la operación y el producto liofilizado. Cada perspectiva se encuentra representada en una imagen que favorece la comprensión. Así, se busca que el alumno analice distintas dimensiones de una situación problemática. Además, Focos permite el aprendizaje pluricontextualizado; es decir, la posibilidad de aprender en todo tiempo y lugar posibilitando el desarrollo de habilidades de pensamiento en las que no siempre se tiene oportunidad de profundizar, dado que los tiempos de enseñanza son acotados y los contenidos extensos.

*Palabras claves: Liofilización, nanosuspensión, lioprotectores, Focos, tecnología educativa*

#### 47- UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS NARRATIVOS Y DE USINA EN EL DESARROLLO DE UNA PROPUESTA INTEGRADORA

*Redko, Flavia<sup>1</sup>; Isolabella, Santiago<sup>1</sup>; Oviña, Adriana<sup>1</sup>; Ulloa, Jerónimo<sup>1</sup>; Sülsen, Valeria<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacognosia, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Argentina, Buenos Aires Argentina. CONICET - Universidad de Buenos Aires, Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco - CONICET (IQUIMEFA), Buenos Aires, Argentina. [fredko@ffyb.uba.ar](mailto:fredko@ffyb.uba.ar)

**Antecedentes:** Los investigadores se encuentran en constante búsqueda de compuestos activos aplicables en la salud y/o en las industrias alimentaria, agroquímica o textil. Estos procesos a menudo pasan desapercibidos para los alumnos que centran sus estudios en técnicas particulares, entendidas como hechos aislados, y conocimientos netamente teóricos difíciles de relacionar con su futura actividad profesional. En este contexto, se plantea una propuesta pedagógica integradora para los alumnos que cursan Farmacognosia utilizando recursos narrativos y tecnológicos, como el simulador de toma de decisiones USINA. **Objetivo:** Aproximar al alumno a la toma de decisiones frente a una situación hipotética y que de esta manera pueda plasmar en un ejercicio integrador, los conocimientos adquiridos en seminarios y clases teóricas. **Metodología:** Previamente a realizar la actividad con los alumnos, se decidió ejercitarla con docentes/ayudantes de la Cátedra (10), quienes tomaron el rol de estudiantes. La propuesta de ejercicio integrador incluye: a- Un relato referido a la utilización de plantas medicinales por poblaciones indígenas del norte de Argentina utilizadas para tratar dolores y/o infecciones; b- ejercitación utilizando el simulador USINA, que implica una situación problemática relacionada con la extracción, aislamiento e identificación de los principios activos responsables de la actividad antimicrobiana y/o analgésica de la especie seleccionada. La actividad con USINA abarca diferentes etapas: a- Obtención del extracto para su análisis: selección del solvente de extracción (metanol, hexano, acetato de etilo, agua fría, agua caliente); b- Evaluación de la actividad del extracto: planteo de actividades a evaluar (antimicrobiana, antiinflamatoria tipo tópica, antinociceptiva, etc.); c- Fraccionamiento y purificación del/los extractos activos: empleo de distintas técnicas de fraccionamiento y purificación según el tipo de extracto, con el fin de aislar los compuestos responsables de la actividad. **Resultados:** Los ayudantes que participaron expresaron como muy positiva la utilización de un relato para introducir el tema. Con respecto a la ejercitación utilizando USINA, los docentes fueron capaces de resolver el problema utilizando diferentes caminos del árbol planteado. **Conclusiones:** Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta experiencia, se trabajará en mejorar la propuesta para poder hacer una prueba piloto empleando un grupo de alumnos de una de las comisiones.

*Palabras claves: Farmacognosia, Simulador, USINA, investigación, relato*

**48- AUTOMEDICACIÓN EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA.**

*Del Gaudio, Micaela; Almirón, Romina; Birri, Marcela; Cabral Pérez, Matías; Vallejo, Mariana; Becerra Cecilia; Ortega, María G.*

Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Facultad Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.  
mdelgaudio@fcq.unc.edu.ar / gortega@fcq.unc.edu.ar

Salud Pública se dicta en el Ciclo Superior de la Carrera de Farmacia. Uno de los objetivos, es que los estudiantes desarrollen la capacidad de analizar conceptos relacionados con epidemiología y reconocer sus usos en la administración sanitaria. Para esto, se plantearon actividades donde los alumnos llevan a cabo un estudio transversal sobre “Automedicación”, en la ciudad de Córdoba durante los períodos lectivos 2015, 2016 y 2017. Ellos diseñaron una encuesta, respondida en forma anónima por personas mayores de 18 años. Se analizaron 1.805 encuestas utilizando el programa Epi-Info, obteniéndose los siguientes resultados: de los encuestados, el 59,4% corresponden al sexo femenino. La media fue de  $31 \pm 14$  años. El 47,2 % fueron estudiantes, el 2,7%, jubilados y 50,1%, empleados y profesionales. La Prevalencia de automedicación fue del 79,3%, entendiéndose a la automedicación como el uso de medicamentos sin indicación de algún profesional de la salud. Los principales síntomas por los que los consumen son: dolor de cabeza (46,8%), dolor muscular (27,5%) y resfrió (19,10%), concordando con los medicamentos más consumidos, analgésicos y anti-inflamatorios y anti-gripales. La información respecto a qué medicamento consumir para un determinado síntoma la obtienen del farmacéutico o del grupo familiar, y el 73,4 % lo compra en la farmacia. Los motivos principales de no concurrencia al médico son: “falta de tiempo” y “no les gusta ir al médico”. El 46% no lee el prospecto antes de consumir el medicamento, por lo que realizan una automedicación “no responsable” según la OMS, desconociendo sus inconvenientes para su salud. El 67,2% consume el medicamento hasta que desaparecen los síntomas. El 64,7% conocería los riesgos de automedicarse, pero igual lo consumen. Cuando el medicamento no mejora el síntoma, el 70% recurre al médico, el 15% consulta al farmacéutico; los otros continúan consumiéndolo o lo cambian, según su criterio.

Teniendo en cuenta estos resultados, este tipo de actividades fomenta en los estudiantes el pensamiento crítico y remarca que, como futuros Farmacéuticos, desempeñan un papel clave asesorando a pacientes a tomar decisiones acertadas en lo que respecta al autocuidado de su salud.

*Palabras claves: Salud Pública, Automedicación, Estudio Transversal*

**49- INSERCIÓN LABORAL DE BIOQUÍMICOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR, SITUACIÓN AL FINALIZAR LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES**

*Dupin, Javier M.<sup>1</sup>; Randazzo, Viviana R.<sup>1</sup>; Tentoni, Juan<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra Practicanato Profesional Bioquímico. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina. javier.dupin@uns.edu.ar

Dada las recomendaciones de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) en lo referente a reforzar los mecanismos internos de seguimiento y evaluación de la carrera de Bioquímica, en la Universidad Nacional del Sur, el Practicanato Profesional de Bioquímica ha implementado un mecanismo de seguimiento de la trayectoria de los graduados que permite conocer la inserción laboral y las actividades que desarrollan al año de finalizar las prácticas profesionales y en la actualidad. Esto ha posibilitado también que los graduados que no desarrollan sus actividades en la propia Universidad constituyan un nexo importante en las relaciones interinstitucionales que establece el posgrado. Para esto se diseñó una encuesta de elección múltiple que fue enviada a 457 egresados, a través de mails, obtenidos de la ficha inscripción completada por los estudiantes pertenecientes a la cátedra, entre los años 2008 hasta 2018. En el presente estudio se presentan estos resultados a partir del análisis de las respuestas remitidas. Contestaron 213 graduados (47%). Los resultados son los siguientes: al año de finalizar el Practicanato y actualmente: ejercen en laboratorio hospitalario 31 % y 37%; en laboratorio extrahospitalario privado 20,6% y 25,4%; habilitaron laboratorio propio 0,5% y 6,6%; se encuentran realizando residencia bioquímica 18,8% y 8,9%: docencia universitaria e investigación 4,7% y 2,8%; docencia no universitaria 1,9% y 3,8%; Sin trabajo 22,5% y 16% respectivamente. Con respecto a su lugar de residencia al año el 46,5% residía en Bahía Blanca y actualmente el 40,8%. El segundo lugar correspondió a ciudades del interior de la provincia de Buenos Aires, seguido de CABA (debido probablemente a sus plazas para residencias) tanto al año como actualmente. El resto de los egresados optan como lugares laborales el sur de nuestro país con predilección por la provincia de Río Negro. Consideramos que este proceso de investigación es un punto de partida, teniendo como fuente de información al egresado bioquímico, para generar debates en comisiones académicas y de políticas universitarias analizando sus salidas laborales más frecuentes así como también, su rol social, económico y su ubicación geográfica.

*Palabras claves: Practicanato, Bioquímica, Inserción Laboral*

## 50- INCORPORACIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS COMO OBJETO DE ANÁLISIS DE ESTUDIO

*Echenique, D.R.; Satorres, S.E.; Mohamed, A.M.; Aliendro, O.E.; Mattana, C.M.*

Área Microbiología. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. San Luis. Argentina. drechenique@unsl.edu.ar

A menudo los estudiantes conocen la información relevante que les permitiría resolver una situación problemática, pero no son capaces de aplicarla en forma espontánea, es allí donde la actitud docente es clave para generar ambientes propicios para el aprendizaje, plantear situaciones didácticas y buscar motivos diversos para despertar el interés de los alumnos e involucrarlos en actividades que permitan avanzar en el desarrollo de sus competencias. El objetivo de este trabajo fue analizar la nueva propuesta de enseñanza de la bacteriología clínica en un curso optativo para la carrera de Bioquímica, que incluyó cambios en las estrategias de enseñanza-aprendizaje en los trabajos de laboratorio. Los trabajos prácticos de laboratorio fueron reemplazados por resolución de casos clínicos. Cada alumno recibió un caso y una muestra biológica que debió interpretar, evaluar, procesar e informar el resultado. El alumno debió seleccionar la metodología de procesamiento, medio y condiciones de cultivo apropiado para el aislamiento del agente causal, como así también la batería de pruebas bioquímicas para la identificación taxonómica. Al cabo de 3 días consecutivos cada alumno expuso su caso, resultados y conclusiones. También se generó un espacio para la integración, discusión y análisis grupal de todas las situaciones problemáticas. Los núcleos de análisis fueron: infecciones respiratorias, óseas, urinarias, de piel y partes blandas y endocarditis en el marco de infecciones nosocomiales. Además, se incluyeron clases expositivas audiovisuales para abordar la representación neurolingüística visual, auditiva y kinestésica. Se observó que la resolución de este tipo de problemas estimuló la puesta en acción de los conocimientos conceptuales previamente adquiridos, y las actividades planteadas para el laboratorio favorecieron la aplicación de dichos conocimientos y habilidades para la resolución de problemas hipotéticos en el contexto del trabajo en el laboratorio. También incentivó las relaciones interpersonales colaborativas y la integración conceptual. Este tipo de actividad fue posible y con resultados exitosos en grupos pequeños y en cursos avanzados. La incorporación de estas herramientas didácticas impactó positivamente en el proceso del aprendizaje en la educación superior.

*Palabras claves: Educación Superior, herramientas, enseñanza-aprendizaje, Casos clínicos*

## 51- LA FARMACOGENÉTICA, PROPUESTA DE INCORPORACIÓN EXCLUSIVA Y OBLIGATORIA AL PLAN DE ESTUDIOS EN LA CARRERA DE FARMACIA

*Gonzalez, Ariana Victoria; Erlij, María Sol y Melito, Graciela*

Universidad Maimónides, Buenos Aires, Argentina. congresos.fyb@maimonides.edu/gonzalezarianavictoria@gmail.com

**Antecedentes:** la Farmacogenética, que estudia la relación de las variaciones genéticas y los fármacos y la Farmacogenómica, que estudia los efectos de los fármacos respecto a la expresión genética, juntas son una herramienta de vital importancia para mejorar y apuntar cada vez más a terapias personalizadas. **Objetivo:** determinar, a través de un relevamiento de datos estadísticos, la concepción que tienen los estudiantes de Farmacia y farmacéuticos sobre la Farmacogenética. Proponer una asignatura de carácter obligatorio que sea parte de la currícula de la carrera de Farmacia. **Metodología:** estudio transversal de tipo descriptivo en el que se llevó a cabo una encuesta anónima on-line difundida por correo electrónico entre enero y marzo del 2016, dirigida a estudiantes de la carrera de Farmacia de las Universidades asociadas a International Pharmaceutical Students' Federation (IPSF) y a farmacéuticos que tengan como máximo 2 años de graduados. Fueron consultados sobre la concepción que tenían sobre la Farmacogenética, el rol en la disciplina y cómo consideraban que se puede ayudar a los pacientes con su medicación. **Resultados:** se procesaron un total de 189 encuestas que estaban compuestas por 128 mujeres y 61 hombres. Los resultados mostraron que un 85% de los encuestados tenía nociones de lo que era la Farmacogenética y un 92% mostró un punto de vista favorable en la implementación de la misma en el sistema de salud. Cuando se les preguntó por qué era importante la Farmacogenética, las respuestas fueron siempre concretas: el rol del farmacéutico es brindar el mejor asesoramiento al tratamiento farmacoterapéutico del paciente. Por otro lado, el 94% de los encuestados puso en evidencia la necesidad de incluir a la temática como parte de la currícula universitaria y de las especializaciones farmacéuticas. **Conclusiones:** los datos sugieren que las facultades de Farmacia deberían considerar la implementación de la Farmacogenética como asignatura independiente a la currícula anual. Esto optimizaría la formación universitaria del farmacéutico como también ayudaría a delinear nuevas herramientas para los farmacéuticos y ampliar sus fronteras en el mundo laboral. Se propone una materia de carácter exclusivo y obligatorio en el plan de estudios de la Carrera de Farmacia.

*Palabras claves: Farmacogenética, Farmacia, Medicina personalizada, Incumbencia, Educación*

## 52- CURRÍCULUM DE LA ASIGNATURA MORFOLOGÍA: UNA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA Y DE FARMACIA

*Madariaga, María José; Biancardi, María Eugenia; Lugano, María Cristina; Trapé, Marcela; Álvarez, María de Luján; Quiroga, Ariel*

Área Morfología. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina. [mmadaria@fbioyf.unr.edu.ar](mailto:mmadaria@fbioyf.unr.edu.ar)

Morfología se dicta en el segundo cuatrimestre del segundo año de las carreras de Bioquímica y de Farmacia, con una carga horaria semanal de seis horas distribuidas en dos clases teóricas y una clase práctica. Los docentes deben conocer el proceso que van realizando los estudiantes mientras aprenden y la valoración que hacen del mismo. De este modo podrán implementar estrategias que mejoren el aprendizaje en el marco del currículum de la asignatura. El objetivo fue conocer la valoración de los estudiantes acerca del currículum de la asignatura Morfología en sus diferentes instancias de implementación. Se suministró un cuestionario anónimo y voluntario, a 190 estudiantes, que incluyó preguntas referidos a la asignatura, al material de estudio sugerido, a las clases teóricas, a las clases prácticas y al sistema de evaluación.

Respecto de la asignatura, la mayoría de los estudiantes refirió que la misma le aportó conocimientos útiles, los motivó a seguir incorporando nuevos contenidos, les resultó intelectualmente estimulante, pero consideró insuficiente la carga horaria y el tiempo para entender y asimilar los temas. Sobre el material de estudio sugerido, la mayoría de los estudiantes consideró que es útil, es completo y suficientemente claro. Respecto de las clases teóricas, manifestaron que la asistencia fue importante para lograr el aprendizaje de los temas evaluados en el parcial, que sus contenidos se ajustaron al programa y que mostraron coordinación entre teoría y práctica. También valoraron positivamente el material didáctico. Sobre las clases prácticas, la mayoría sostuvo que la asistencia fue fundamental para el seguimiento de la asignatura, y que la metodología de enseñanza implementada, el material utilizado y el tiempo asignado, fueron adecuados. Respecto de los exámenes parciales, la mayoría de los estudiantes consideró que sus enunciados fueron claros y se correspondieron con el nivel explicado, pero sugirieron distribuir el temario en dos exámenes parciales teóricos, por considerarlo demasiado extenso. De los resultados surge que la carga horaria asignada a Morfología y la distribución del temario en exámenes parciales son los factores que los estudiantes propusieron modificar. No obstante estos factores dependen del diseño curricular de las carreras de Bioquímica y de Farmacia.

*Palabras claves: Currículum- Valoración- Estudiantes- Morfología*

## 53- PROPUESTAS DE ENSEÑANZA EN FARMACOLOGÍA CLÍNICA: PROGRAMAS DE ESTUDIO, ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

*Minoia, Juan M.<sup>1</sup>*

Cátedra de Farmacología, Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. [jminoia@docente.ffyb.uba.ar](mailto:jminoia@docente.ffyb.uba.ar)

La farmacia clínica es un área de incumbencia del profesional farmacéutico y por ende las carreras de Farmacia incluyen contenidos de esta disciplina en su plan de estudios. Atendiendo a la preocupación por los contenidos, las estrategias docentes y la evaluación de los aprendizajes, este trabajo se propone comparar y analizar los programas de estudio, actividades de aprendizaje y las instancias evaluativas de tres cursos universitarios de grado de Farmacología Clínica/ Farmacoterapia dictados en el marco de las carreras de Farmacia de la Universidad de Buenos Aires (Argentina), Universidad de La República (Uruguay) y Universidad Maimónides (Argentina). A tal fin, se recopiló y analizó la información disponible en los planes de estudio, programas de las materias, guías de actividades y evaluaciones, provistos por los docentes responsables de dichos cursos con quienes además mantuve entrevistas personales. Los programas de las asignaturas y sus elementos constitutivos se presentan de manera heterogénea en los tres casos analizados. Mientras que la modalidad de cursada, requisitos de acreditación y los contenidos, organizados en unidades temáticas, son elementos comunes en los tres programas, solo uno presenta objetivos generales y específicos en términos de competencias y una propuesta de evaluación detallada y justificada. Las estrategias didácticas están centradas en la clase expositiva, como forma de abordar el contenido teórico; y el aprendizaje basado en problemas, mediante la resolución de casos clínicos, como principal actividad de construcción del conocimiento. El análisis y exposición oral de trabajos científicos es otra de las estrategias utilizadas. Por último, la evaluación de los aprendizajes es la etapa curricular en la que se observó mayor diversidad de modalidades e instrumentos utilizados. La frecuencia y obligatoriedad de exámenes, su modalidad escrita (opción múltiple, a desarrollar, etc.) u oral (estandarizado, interrogatorio incidental, circuito de estaciones, etc.) entre otros aspectos, conforman en cada institución una manera propia de acreditación. Este análisis global se presenta como una oportunidad para compartir experiencias en la docencia universitaria de Farmacología Clínica y como una instancia de reflexión y acción que tienda a mejorar cada uno de estos aspectos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

*Palabras claves: Farmacología clínica, contenidos, actividades de aprendizaje, evaluación*

#### 54- HISTORIA Y SENTIDO DEL EXAMEN DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL EN ANÁLISIS CLÍNICOS: ¿UN ESPACIO SOBREDETERMINADO?

*Ponce, Graciela<sup>1</sup>; Alassia, Fiorela<sup>2</sup>; Muriete, Raúl<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica y <sup>2</sup>Departamento de Química y Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. <sup>3</sup>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. [gracielamabelponce@gmail.com](mailto:gracielamabelponce@gmail.com)

El examen de la Práctica Profesional en Análisis Clínicos de la carrera de Bioquímica de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, se constituye en el último final que rinden los alumnos antes de obtener su título de grado. Probablemente porque una de las principales incumbencias de la profesión Bioquímica es el Análisis Clínico, se vea a esta materia como el “resumen” de la carrera. Tal vez esto genere que su examen final sea considerado la última “oportunidad de aprendizaje” capaz de ser constatada por los resultados de una evaluación. El objetivo de este trabajo fue poner en perspectiva analítica las circunstancias y situaciones en las que los alumnos de la carrera de Bioquímica se ven comprometidos para poder rendir su último examen final. Para ello, se realizaron entrevistas en profundidad a ex alumnos. La presencia de múltiples construcciones, tales como la historia de vida del estudiante, su visión de mundo, su recorrido pedagógico, sus éxitos y fracasos, determinarían en este espacio un efecto “excedido” que se vivencia al momento de la evaluación de esta asignatura. La cátedra y la evaluación que allí acontece se encuentran en un estado de “sobredeterminación” porque se pone en acto una historia y un sentido que excede al espacio curricular. El concepto de “sobredeterminación”, resulta fértil para analizar el caso, en tanto que permite pensar en una cierta causalidad móvil e impura abierta a la interpretación infinita. En este examen final, el estudiante, en tanto que sujeto social, es interpelado por múltiples y diversos referentes; se está en presencia, irremediamente, de “identidades contaminadas”. Algo nuevo acontece en la situación de evaluación, pero eso nuevo está teñido por un pasado reciente (historias pedagógicas, familiares, formativas, curriculares) que cobran vida en el examen de la Práctica Profesional en Análisis Clínicos.

*Palabras claves: Evaluación, Práctica Profesional, Análisis Clínicos, Bioquímica, UNPSJB*

#### 55- EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE CONTENIDOS EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA DE LA UBA

*Prado, Héctor J<sup>1,4</sup>; Tripodi, Valeria P<sup>2,5</sup>; Boscolo, Oriana<sup>3</sup>; Romero, Daniela<sup>6</sup>; Farías, Luciana<sup>7</sup>; Maeyoshimoto, Jorge E<sup>8</sup>; Rachich, Andrea V<sup>9</sup>; Dobrecky, Cecilia B<sup>3,10</sup>*

<sup>1</sup>Cát. Tecnología Farmacéutica II, <sup>2</sup>Cát. Calidad de Medicamentos y <sup>3</sup>Cát. Tecnología Farmacéutica I del Dpto de Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires (UBA). <sup>4</sup>CONICET-UBA, Dpto de Industrias PINMATE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. <sup>5</sup>CONICET-UBA, Facultad de Farmacia y Bioquímica. <sup>6</sup>Cát. Biología Celular y Molecular, Dpto de Ciencias Biológicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. <sup>7</sup>Área Micología, Dpto de Microbiología Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. <sup>8</sup>Área Física y <sup>9</sup>Área Óptica, Cát. Física, Dpto de Fisicomatemática, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. <sup>10</sup>Cát. Farmacobotánica, Dpto de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Buenos Aires. Argentina. [vtripodi@ffyb.uba.ar](mailto:vtripodi@ffyb.uba.ar)

La fragmentación de contenidos representa una preocupación recurrente en la formación académica. El problema principal que plantea una estructura curricular rígida es la estanqueidad de los contenidos abordados en cada materia. La idea de integración o continuidad se opone a la mera yuxtaposición de unidades formativas (asignaturas, prácticas) que suele ser el modelo curricular habitual. Es así que la articulación deficiente de contenidos limita la posibilidad de establecer procesos formativos continuados que superen el tiempo y las fronteras de cada disciplina aislada. La desintegración del conocimiento hace que en definitiva sea el alumno el responsable de integrarlo, ya que los conocimientos sueltos y dispersos no se pueden usar en muchas ocasiones. En línea con este concepto, para establecer tales correlaciones son necesarias dos condiciones: conocer los contenidos que se van a correlacionar y los programas de las otras materias. El principal objetivo del presente trabajo consistió en la identificación de oportunidades de mejora para facilitar la articulación horizontal y vertical de contenidos en las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. La metodología utilizada comprendió inicialmente el análisis del informe de autoevaluación de las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires para la acreditación ante CONEAU. En base a los hallazgos encontrados, se realizaron entrevistas a actores institucionales y encuestas a alumnos y docentes de los ciclos común y superior de ambas carreras a fin de conocer la visión general sobre el objeto de estudio. Sobre el análisis de los testimonios obtenidos se pudo concluir que: a) la articulación horizontal es la que presenta mayores dificultades de implementación; b) los cambios a introducir en los planes de estudio tienen como principal objetivo evitar la redundancia de contenidos y facilitar la integración vertical; y c) existe un consenso entre docentes y alumnos en cuanto a la necesidad de establecer herramientas estratégicas que favorezcan la articulación para contrarrestar la atomización disciplinar y facilitar la inserción del futuro profesional en el contexto laboral.

*Palabras claves: Fragmentación curricular; articulación; oportunidad; mejora; enseñanza, UBA*

## 56- ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS SOCIALES, CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Ruiz, Susana E.<sup>1</sup>; Britos N.<sup>2</sup>; Vargas Márquez, R.<sup>2</sup>; Nieto E.<sup>2</sup>; Barnetche M.<sup>2</sup>; Rollán, Rosario<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Bacteriología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Centro de Salud N°97-DAPS. Municipalidad de Córdoba. jennyruiz5@hotmail.com

**Antecedentes:** En el marco de la política de Responsabilidad Social Universitaria impulsada por la Universidad Católica de Córdoba (UCC), se promueve la vinculación entre realidad social, docencia e investigación, lo cual permite que el alumno adquiera diversas competencias mientras da respuestas a las necesidades de la comunidad, a partir de contenidos disciplinares. **Objetivos:** Identificar competencias profesionales cuya adquisición se promueven utilizando en el desarrollo de los Trabajos Prácticos de la Cátedra de Bacteriología de la carrera de Bioquímica de la UCC, el Aprendizaje Basado en Problemas Sociales (ABPS). **Metodología:** Muestra: 30 estudiantes de 3° año de Bioquímica, que cursaron la asignatura Bacteriología entre 2016 y 2017. Se realizó el práctico “Marcha diagnóstica de infecciones de transmisión sexual”, en el Centro de Salud 97 de barrio Cabildo, Córdoba, Argentina. Durante la intervención los alumnos, participaron en la anamnesis, toma de muestra de exudado vaginal, análisis de laboratorio, entrega de resultados y diseño de materiales para la educación sanitaria. Se identificaron competencias profesionales triangulando técnicas e informantes (Observación semiestructurada. Encuesta para estudiantes, validada. Entrevistas al personal de Salud). Se utilizó el análisis de contenido y métodos estadísticos descriptivos para procesar los datos. **Resultados:** Competencias profesionales identificadas y porcentaje en que las mismas fueron explicitadas por los alumnos: -Habilidades de comunicación: diálogo, escucha, empatía, establecer vínculos, (100%). -Motivación: ejercer la profesión, servir a otro desde la profesión elegida, (90%). -Integridad profesional: involucrarse con lo social, comprometerse, ver al paciente en forma integral y siempre detrás de una muestra, conocer el sistema de salud y el funcionamiento de la salud pública, (100%). -Trabajo en equipo: trabajo interdisciplinario y cooperativo, (80%). -Toma de decisiones y resolución de problemas: formar criterios, integrar contenidos, poner en práctica conocimientos teóricos, aprender desde la práctica, (100%). -Habilidades de negociación (No identificada por los alumnos). **Conclusiones:** La inclusión del ABPS en el cursado de las asignaturas, facilita la comprensión de los contenidos curriculares y permite desarrollar competencias fundamentales a la hora de ejercer el futuro rol profesional como parte del equipo de salud.

*Palabras claves: Aprendizaje basado en problemas sociales, Competencias Profesionales, Bioquímica*

## 57- PRÁCTICA PROFESIONAL FARMACÉUTICA: FEEDBACK DE LOS TUTORES EXTERNOS PARA EVALUAR LA CALIDAD EDUCATIVA

*Salerno C<sup>1</sup>; Acevedo M<sup>1</sup>; Arreche N<sup>1</sup>; Lucangioli S<sup>1,2</sup>; Manco K<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Departamento de Tecnología Farmacéutica. Cátedra de Tecnología Farmacéutica I. Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). salernoclaudia3@gmail.com

**Introducción:** La **Práctica Profesional Farmacéutica**, PPF, es una asignatura de la Carrera de Farmacia de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires que forma parte del trayecto curricular final que se desarrolla articulando actividades dentro y fuera de los muros de la Facultad. La PPF se realiza en establecimientos donde se desarrollan actividades de incumbencia farmacéutica con un farmacéutico responsable que actúa como tutor. Durante la PPF el alumno debe desarrollar actividades y objetivos pre pautados, siendo evaluado principalmente por el tutor en el lugar de práctica y por el cuerpo docente de la facultad. Durante la PPF el alumno debe desenvolverse con herramientas adquiridas durante su formación de grado. La PPF es una asignatura que le permite a la facultad y a sus docentes la oportunidad de sacar el aula a la calle, traspasar “los muros” y conocer como los alumnos impactan en un ámbito real de trabajo. Este estudio tuvo como **objetivo** indagar la opinión de los tutores farmacéuticos sobre el estado de situación de los alumnos al momento de realizar su PPF y el desempeño durante la misma. **Métodos:** Se realizó una encuesta anónima a tutores de las distintas áreas de desarrollo de la PPF. Se consultó sobre competencias actitudinales, conceptuales y procedimentales de los alumnos durante la realización de su práctica. **Resultados:** Se obtuvieron 25 respuestas representadas mayormente por el de ámbito hospitalario (60 %) e industrial (24 %), el resto de farmacia oficial y otros ámbitos. Los tutores recibieron en promedio 3 alumnos por año. El 76 % considera que los conocimientos previos de los practicantes fueron adecuados. Se observó que el lenguaje disciplinar y la comprensión de consignas fueron los aspectos donde los tutores refieren mayor grado de dificultad por parte de los alumnos. Los tutores expresaron puntos de mejora para la capacitación previa de los alumnos. **Conclusión:** Los resultados ponen de manifiesto la importancia de formar a los estudiantes en escenarios reales para detectar oportunidades de mejora a implementar durante la formación en la facultad a fin de afianzar las competencias necesarias para el desempeño profesional.

*Palabras claves: Práctica profesional farmacéutica, tutores, evaluación*

## 58- PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL SOBRE EL DICTADO DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y DE CALIDAD EN LA FORMACIÓN BIOQUÍMICA DE GRADO EN LA UCC

*Trillini, M.; Sobrero, C.; Oviedo, S.*

Grupo de Calidad y Asuntos Regulatorios. Cátedra de Gestión del Laboratorio- Facultad de Ciencias Químicas Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, República Argentina. [soviedo.bioan@gmail.com](mailto:soviedo.bioan@gmail.com)

**Introducción y objetivos:** El laboratorio clínico asiste a cambios tecnológicos y de gestión, provocando permanente cambios de programas educativos que requieren la inclusión de nuevos conceptos asociados a la gestión y administración. Nuestra Facultad ha introducido desde 2007 las asignaturas de Gestión y Calidad en el Laboratorio. Aquí se presenta la percepción de estudiantes de los ciclos superiores sobre la importancia de introducir estos aspectos en su preparación profesional.

**Material y métodos:** Durante 10 años, un total 130 de estudiantes del cursado de las asignaturas de Gestión del Laboratorio y Gestión de la Calidad participaron voluntariamente en este estudio que utilizó un diseño no experimental transversal descriptivo. Se empleó una encuesta de percepción. El instrumento midió la importancia de 5 aspectos relacionados con el dictado de contenidos de gestión administrativa y de calidad tales como la pertinencia, la cultura, los procesos, los recursos y desempeño profesional y permitió conocer la puntuación directa de importancia atribuida a cada uno de ellos, así como su jerarquización. El procesamiento de datos se realizó empleando el software estadístico SPSS v.20.

**Resultados:** Los aspectos evaluados estuvieron posicionados alrededor del punto medio de la escala siendo evaluados como importantes por los alumnos. Los aspectos considerados como más relevantes resultaron ser la Cultura (24 %), los Procesos (22 %), la Pertinencia (20 %), Desempeño Profesional (19 %) y los Recursos (15 %). Los resultados más relevantes nos indicaron que no son coincidentes los aspectos a los que se les asigna importancia en un nivel manifiesto con los de un nivel implícito.

**Conclusiones:** Los resultados se discutieron en torno a la relación entre los diferentes aspectos de la calidad, las condiciones contextuales y las diferencias de atribución causal. Se avanzó en la comprensión de la percepción sobre calidad y administración del laboratorio y el valor de sus diferentes aspectos; los resultados demuestran que los estudiantes poseen una percepción positiva sobre: a.- la necesidad de introducir y desarrollar contenidos centrales de administración y gestión del laboratorio de Bioquímica y que b.- esto influye en mejores condiciones de práctica profesional a partir de desarrollar, habilidades, actitudes y experiencias relacionadas con la administración y gestión de calidad del laboratorio.

*Palabras Claves: Gestión de Calidad, Administración, Laboratorio Clínico, Programa Educativo*

## 59- ESPACIOS FORMATIVOS MIXTOS: AULA INVERTIDA

*Gauna Pereira, María del C.; Langton, Sofía P.; Cristaldo, Daniel O.; Serrano, Claudia P.*

Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. [mcgaua@exa.unne.edu.ar](mailto:mcgaua@exa.unne.edu.ar)

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han marcado una tendencia en la reformulación de propuestas didácticas para generar aprendizajes significativos y promover la motivación de los alumnos.

Una de estas propuestas, es el aula invertida. En ella se modifica la estructura habitual de las clases, en las que se avanza en forma lineal a través de clases teóricas realizadas por los docentes, continúa con una actividad de aplicación, una retroalimentación, y finalmente se libra al alumno al estudio independiente. En el aula invertida, el procedimiento “invierte” el orden tradicional, de modo que los alumnos identifiquen contenidos disciplinares a través de soportes tecnológicos utilizados fuera del salón de clases, de forma que el docente pueda destinar el tiempo destinado a desarrollar la clase a otras actividades de participación y colaboración durante la misma. Durante el dictado de clases en el presente ciclo lectivo, se seleccionó una clase de la asignatura Fisiología Humana (Bioquímica, FaCENA UNNE) para aplicar el método del Aula Invertida. **Objetivos:** a- Aplicar nuevos recursos docentes enfocados a la mejora del aprendizaje y al incremento de la motivación de los alumnos. b- Presentar, a través de una encuesta, las percepciones de un grupo de alumnos en relación con una experiencia educativa en la que se utilizó el modelo pedagógico llamado Aula Invertida para enseñar una clase de Fisiología Humana. **Acciones:** Instrucción a los alumnos sobre la actividad a realizarse en fecha establecida. Preparación y disponibilidad del material de estudio en el Aula Virtual. Clase seleccionada: Páncreas endócrino. En fecha pautada realización del taller. Análisis de la encuesta (40 alumnos). **Resultados:** Salvo cuatro excepciones (opción clase presencial), el Aula Invertida ha sido valorada positivamente por los alumnos. Muchos de ellos han enunciado las ventajas encontradas sobre esta metodología y otros realizaron algunas sugerencias en relación con las limitaciones que observaron con esta aplicación. **Conclusiones:** Experiencia con excelentes resultados. Se observó durante el taller una buena respuesta y durante la evaluación parcial fue el tema con mejor rendimiento. Se evaluarán las sugerencias de la encuesta y se prevé la selección de otros temas para aplicar la misma metodología.



## 60- TAREA DE AULA DE QUÍMICA COMPUTACIONAL: CONSTRUCCIÓN DE MODELOS MOLECULARES. ENFOQUES Y DIFICULTADES DE LOS ESTUDIANTES

*Méndez, Luciana<sup>1</sup>; Poeylout-Palena, Andrés A.<sup>1</sup>; Laborde, María de los Ángeles<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Dpto. de Química Orgánica, Área Química Medicinal, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, Argentina. mendez@iquir-conicet.gov.ar

La tecnología está jugando un papel clave en la comprensión y desarrollo de disciplinas científicas. El modelado molecular moderno implica el uso de computadoras que pueden calcular las propiedades físicas de las moléculas y manipular imágenes en tres dimensiones. El uso de modelos moleculares como una herramienta educativa en el plan de estudios de pregrado ha sido implementado en las últimas dos décadas. La integración del modelado molecular al laboratorio químico anima a los estudiantes a procesar, revisar y reinterpretar conceptos químicos claves de una manera moderna. La química computacional, como cualquier otra área del conocimiento, presenta diferentes niveles de complejidad. En este trabajo, presentamos una tarea de aula destinada a alumnos de la materia Química Medicinal de la carrera de Farmacia, que pretende ser una introducción al tema. Las operaciones llevadas a cabo en este trabajo práctico se pueden realizar en computadoras ordinarias. Se realizan ejercicios sencillos para enseñar cuestiones claves con respecto al modelado molecular. Durante el módulo se realizan ejercicios con modelos moleculares de *n*-butano y fenol y se señalan conceptos claves como mínimos locales y globales en el perfil de energía o conceptos fundamentales sobre estructuras de resonancia. Luego los alumnos construyen una molécula más compleja, el estradiol, molécula biológicamente interesante con muchos estereocentros y características más complicadas con respecto al proceso de cálculo. Por último, los resultados obtenidos son comparados con una estructura cristalográfica. Teniendo en cuenta que este es un ejercicio introductorio, nuestro principal objetivo fue que sea simple y principalmente lograr una alta tasa de entendimiento de los conceptos dados. En este sentido, menos del 5% de los estudiantes fallaron cuando fueron evaluados y solo un estudiante falló cuando fue reexaminado. Los exámenes cubrieron dos cuestiones principales: (i) conocimiento adquirido leyendo la guía de estudio antes de la tarea de aula y (ii) conocimiento sobre modelado aprendido durante el ejercicio. A través de esta actividad, los estudiantes no solo aprenden modelado molecular y revisan conceptos básicos, también, logran ver de la utilidad que tiene la química computacional para los químicos, bioquímicos y farmacéuticos en el desarrollo de nuevos principios activos.

*Palabras claves: química computacional, química medicinal, modelado molecular, minimización energía*

## 61- CAMPUS VIRTUAL EN CLÍNICA: LA MEJORA DEL APRENDIZAJE EN PROTEÍNAS

*Alejandro Mariel E.<sup>1</sup>; Facio, María L.<sup>1</sup>; Bresciani, Pablo D.<sup>1</sup>; Garcia, Marcelo.<sup>1</sup>; Viniegra, Julieta<sup>1</sup>; Gorino Natalia<sup>1</sup>; Madalena, Leticia B.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica Clínica. Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. marielalejandro@hotmail.com

Hemos comparado el desempeño de las cohortes de alumnos que cursaron Bioquímica Clínica I, Química Clínica Especial-Proteínas entre los años 2004 a 2011, con el período comprendido entre 2012 a 2018 inclusive. En el último período se incorporó el uso del campus virtual como mejora educativa. Se analizó el promedio de la nota obtenida en el examen final de la fecha inmediata posterior al fin de la cursada del módulo. Dicho examen siempre ha evaluado conceptos en concordancia con el desarrollo de las tareas en el aula, planificado por el mismo grupo docente. No encontramos diferencias significativas en la nota promedio del final (2004-2011 = 7.1 vs. 2012-2018 = 7.3) ni en el número de alumnos que desaprobaron dicho examen. Observamos que ha bajado la cantidad de alumnos que se presenta a rendir en el segundo período de tiempo analizado, respecto del primero; aún cuando aumentó el número de cursantes (2004-2011 se presentaron a rendir en promedio 70 alumnos de 131 cursantes vs. 2012-2018, 53 de 160). Dicho descenso puede explicarse por el hecho de que el módulo ha cambiado su dictado, a un momento del ciclo electivo en el cual se acumula con la finalización de otros módulos y exámenes finales de otras materias; que los alumnos prefieren rendir. Ante estos resultados hemos profundizado el análisis con foco en la nota de la práctica profesional interna, que en el segundo período estudiado, surge de las tareas realizadas en el campus diseñadas como “práctica deliberada”, componente importante de la enseñanza de la medicina basada en simulación. Pudimos notar un constante incremento de dicha nota, con un promedio de 7.8 en los inicios, hasta 8.8. Concluimos que independientemente de la situación puntual de examen, la incorporación del campus nos permitió evaluar la trayectoria educativa con el seguimiento permanente de los procesos de aprendizaje de cada uno de los alumnos. El desafío será encontrar una estrategia que haga partícipe a los estudiantes de su propio proceso de formación, a la vez que en un futuro no tan lejano, este mecanismo pueda verse como una trayectoria alternativa a la evaluación tradicional.

*Palabras claves: Campus virtual, aprendizaje, práctica profesional*

## 62- DISEÑO DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA CONSTRUCTIVISTA EN LA ASIGNATURA “SALUD PÚBLICA” DE LA CARRERA DE FARMACIA

*Almirón, Romina; Del Gaudio, Micaela; Birri, Marcela; Cabral Pérez, Matías; Vallejo, Mariana; Ortega, María Gabriela; Becerra, María Cecilia*

Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Facultad Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.  
rominaalmiron@gmail.com

Salud Pública, asignatura perteneciente al Ciclo Superior de la Carrera de Farmacia, se dicta en el 7° cuatrimestre de la misma. Esta asignatura pretende que los estudiantes aprendan a analizar conceptos relacionados con epidemiología y reconozcan sus usos en la administración sanitaria. Estas consignas han sido planteadas como objetivos específicos de la materia. Durante el cursado, se les propone a los estudiantes una serie de actividades grupales basadas principalmente en un modelo pedagógico Constructivista, pero también se incluye en modelo conductista y cognitivista. Los estudiantes realizan un Estudio Epidemiológico Transversal, para ello deben elaborar un cuestionario con una temática indicada por los docentes (Automedicación en la ciudad de Córdoba), luego los docentes unifican los trabajos que realizaron en un único cuestionario. Posteriormente los estudiantes deben encuestar a personas mayores de 18 años que vivan en la ciudad de Córdoba, cargar la información en un programa (Epi-Info), analizar los datos, realizar un informe y exponerlo en grupo a sus compañeros y docente. En la primera etapa de elaboración del cuestionario, los estudiantes deben tener en cuenta los conceptos brindados por el docente y también conocimientos previos sobre automedicación, el docente evalúa la adquisición de conocimientos a través del cuestionario confeccionado. Los estudiantes tienen una clase práctica donde se les explica el uso del programa Epi-Info y ellos cargan sus encuestas para luego ser analizadas. La actividad final incluye la presentación del informe y la exposición grupal, los cuales se utilizan como herramientas para determinar la construcción del aprendizaje realizado. Luego de la exposición de todos los grupos se fomenta un debate, centrado en los estudiantes con intervención del docente, donde ellos pueden analizar, inferir y relacionar los datos de otros compañeros teniendo en cuenta lo aprendido en la asignatura y conocimientos previos promoviendo el pensamiento crítico. Las actividades propuestas permitieron a los estudiantes construir sus conocimientos y al final autoevaluar el cuestionario confeccionado en la primera etapa analizando si las preguntas permitieron obtener la información que se requería propiciando una nueva etapa de aprendizaje.

*Palabras claves: Salud pública, propuesta pedagógica, constructivista*

## 63- LOGROS ALCANZADOS AL IMPLEMENTAR UNA MODALIDAD PARTICIPATIVA EN EL DESARROLLO DE UNA ASIGNATURA ELECTIVA

*Alovero, Fabiana L<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Facultad Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.  
falovero@fcq.unc.edu.ar

Análisis Farmacéutico II es una asignatura electiva del 10° cuatrimestre de la carrera de Farmacia destinada a profundizar en exigencias de calidad biológica/microbiológica de productos farmacéuticos así como de los componentes de las formulaciones y su evaluación, según normativa vigente. En esta etapa de la carrera es notoria la escasa asistencia a las actividades no obligatorias de todas las asignaturas, atribuida entre otras causas a la elevada carga horaria debido a que asisten a los centros de prácticas profesionales fuera de la UNC. A fin de aumentar la asistencia a tales clases y estimular la participación activa de los alumnos en los temas a desarrollar, contribuyendo a la integración de conocimientos, se implementaron desde 2015 clases presenciales interactivas con apoyo del aula virtual de la asignatura en la plataforma de la UNC. Los alumnos disponen de archivos con los aspectos relevantes de los temas a desarrollar y acceso a bibliografía on-line o impresa, así como material complementario para abordarlos en clases semanales de 3 hs. Es requisito asistir a cada clase con conocimientos del tema a desarrollar. Mediante preguntas disparadoras/orientadoras se discuten los diversos aspectos teóricos y su implementación práctica, integrando conocimientos previos con los nuevos específicos de cada tema. Desde su implementación, el número de alumnos que la cursaron fue variable ( $\leq 20$ ). Se logró asistencia superior al 80% de las clases de esta actividad no obligatoria con elevada participación, discusión de criterios, integración de conocimientos y adquisición de vocabulario técnico- específico del área. La participación activa fue valorada y considerada parte de las evaluaciones previstas en el calendario académico. En las 3 cohortes se obtuvo aprobación de la asignatura mediante parciales orales, con pocos casos que requirieron recuperación. La nota promedio de estas cohortes se incrementó respecto de las previas. Mediante encuestas *ad-hoc* los alumnos expresaron su satisfacción con la modalidad implementada, la cual exige avanzar semanalmente en el estudio de los temas, contribuye a un aprendizaje integral de los contenidos, ejercita capacidad de análisis y estimula adquisición de criterios para fundamentar decisiones en el ámbito específico de la asignatura. Además, la aprobación en instancias de promoción evita retrasos en la finalización de la carrera.

*Palabras claves: Participación activa, actividad no obligatoria, integración de contenidos*

#### 64- EL DEBATE PRESENCIAL Y VIRTUAL COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE TOXICOLOGÍA EN LA CARRERA DE FARMACIA

*Álvarez, Gloria B.; Yohena, Isabel*

Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. galvarez@ffyb.uba.ar

En la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias de la Salud se plantea la necesidad de que el alumno adquiera conocimientos básicos de forma tal que le permitan resolver problemas.

El debate dirigido es un intercambio de ideas acerca de un tema que puede servir para aproximarse a un problema desde diferentes puntos de vista o soluciones factibles sobre la discusión de un dilema.

Se presenta la experiencia de debate en aula y en campus virtual realizada en la asignatura de Toxicología del quinto año de la carrera de Farmacia de la UBA sobre el “Uso de marihuana con fines terapéuticos”. Los objetivos fueron que los alumnos (a) adquirieran nuevas destrezas y conocimientos; (b) reflexionen críticamente sobre el tema; (c) discutan los contenidos vertidos aportando otro elemento fundamental: la inserción del contexto social en el debate universitario.

Los estudiantes recibieron material teórico con antelación. En el debate presencial se los dividió en dos grupos, uno a favor y otro en contra. La duración fue de 60 minutos, se realizó durante el espacio de seminario. Fue moderado por los docentes cuya labor estuvo centrada en un problema: que el uso de marihuana con fines medicinales representa un “dilema” ético-legal y social que aún no ha sido totalmente resuelto en Argentina. Se elaboraron conclusiones y síntesis oralmente. En el debate por campus virtual se habilitó un foro de discusión durante dos semanas, donde los alumnos intercambiaron sus opiniones sobre el análisis del material bibliográfico brindado. Luego del seminario y al final del trabajo práctico se realizó un breve debate presencial para resumir las apreciaciones más relevantes y concluir con el tema. Estas estrategias favorecen que los estudiantes relacionen y asocien nuevos aprendizajes, en un entorno social, mejorando la capacidad de argumentación mediante la contraposición de ideas y evidencias. La comunicación de las críticas y argumentos de manera constructiva y respetuosa y la formación científica y humana de valores.

Mediante una encuesta de opinión cualitativa abierta en promedio el 97,7 % de los alumnos manifestó una opinión favorable de estas dos estrategias, sugiriendo que se incorpore el debate como una actividad formal de la materia.

*Palabras claves: Toxicología; Dilema; Debate; Enseñanza-Aprendizaje; Argumentación*

#### 65- LA IMPORTANCIA DEL PASANTE DOCENTE EN LA PRÁCTICA DE MICROBIOLOGÍA

*Arismendi Sosa AC; Ferramola FF; Mastrodonato AC; Lucero Estrada MC; Favier GI; Escudero ME; Vega AE*

Área Microbiología, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. acarismendi@gmail.com

La Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la UNSL establece Pasantías de Formación Docente para sus diplomados que se concretan en planes de actividades que comprometen a los postulantes en el proceso enseñanza-aprendizaje. En Microbiología General, una asignatura teórico-práctica de 3er. año del ciclo biomédico de la Lic. en Bioquímica, las actividades de los pasantes docentes se vinculan especialmente con los trabajos prácticos. Es aquí donde los alumnos adquieren habilidades y destrezas en técnicas básicas y de prioridad para su formación profesional. El pasante cumple un papel dinámico en la organización y desarrollo de los trabajos prácticos mediante la preparación del material de laboratorio, la asistencia al Jefe de Trabajos Prácticos, la atención de alumnos, la preparación y presentación de material multimedia complementario al trabajo experimental, y en tareas de evaluación. El objetivo de este estudio fue conocer la percepción de los alumnos sobre: i-la función del pasante docente en los prácticos de laboratorio y su contribución al aprendizaje de microbiología, y ii- la complementación entre aspectos teóricos y prácticos de la asignatura. Se realizaron encuestas a alumnos que cursaron la materia en el período 2015-2017 para solicitar su opinión sobre aspectos pedagógicos vinculados a actitud, predisposición, relación interpersonal y asesoría brindados por los pasantes docentes durante su desempeño, y el valor de las prácticas de laboratorio en relación con la teoría. Los alumnos destacaron positivamente la participación de los pasantes ya que facilitaron la comunicación y el trabajo personal durante el desarrollo de las experiencias desde una relación casi de pares, y aseguraron el cumplimiento de las normas de seguridad y asepsia y la correcta ejecución de las técnicas, en especial cuando son ejecutadas por primera vez. Los alumnos destacaron que las prácticas de laboratorio fueron comprensibles, estuvieron muy relacionadas con las teorías y las consideraron de gran utilidad para su formación profesional. Expresaron que las producciones multimedia contribuyeron a subrayar aplicaciones concretas de los temas abordados en posteriores asignaturas de la carrera. Esta propuesta didáctica permitió integrar los conocimientos, rescatando el aprendizaje significativo que surge al descubrir el *para qué* del conocimiento adquirido.

*Palabras claves: Laboratorio, prácticas, microbiología, pasantes, destrezas*

## 66- FORO DE DISCUSIÓN SOBRE ADICCIÓN A DROGAS: ACTIVIDAD SEMIPRESENCIAL DE LA ASIGNATURA TOXICOLOGÍA, CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Armando, Pedro D.; Gallego, Cecilia A.; Hansen, Cristian; Bollati, Flavia A.; Virgolini, Miriam B; Cancela, Liliana M.*  
Departamento de Farmacología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina.  
pdarmando@yahoo.es

**Introducción:** La problemática de las drogas de abuso afecta a la sociedad en su conjunto. Así, el compromiso de los estudiantes como futuros profesionales socialmente responsables es un aspecto que debe fortalecerse en la enseñanza de grado. Al respecto, la participación de los alumnos mediante la articulación de la enseñanza presencial con las nuevas tecnologías de información y comunicación (TICs) mejora la calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje.

**Objetivos:** Analizar los resultados de la implementación de un seminario semipresencial, con la modalidad de foro de discusión, diseñado para discutir las consecuencias del consumo de drogas de abuso bajo la premisa del conocimiento basado en la evidencia científica. **Metodología:** Esta experiencia semipresencial se desarrolló en el marco de la asignatura Toxicología, correspondiente al décimo cuatrimestre de la carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas (Universidad Nacional de Córdoba) durante el curso 2017. El equipo docente seleccionó publicaciones científicas relacionadas a las drogas de diseño, cocaína y marihuana que fueron analizadas durante 2 semanas por grupos de trabajo integrados por 3-4 alumnos. La comunicación entre docentes y alumnos se realizó mediante foros de discusión habilitados en el aula virtual de la asignatura bajo la plataforma Moodle. Una vez desarrollada la actividad presencial, que consistió en una breve exposición seguida de discusión moderada por el equipo docente, se valoró la opinión de los alumnos por medio de una encuesta online de carácter anónimo.

**Resultados:** La exposición oral enriqueció la discusión entre docentes y alumnos de los aspectos relevantes de la problemática del consumo de drogas en el marco del conocimiento basado en la evidencia científica. De la encuesta de valoración completada por los alumnos, el 84,2% manifestó que el aprendizaje fue valioso para el futuro desempeño profesional y el 78,9% sostuvo que el marco teórico del foro estuvo bien planteado por los docentes moderadores.

**Conclusiones:** La actividad moderadora de los docentes, mediante los foros de discusión virtual y presencial, actuó como disparador para la discusión de la problemática del consumo de estas drogas de abuso en un entorno interactivo con una formación centrada principalmente en el alumno.

*Palabras claves: Foro de discusión; semipresencial; Toxicología; Drogas de abuso; evidencia científica*

## 67- MODIFICACIONES DEL PLAN DE ESTUDIO 2006 DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA PARA PROMOVER EL AVANCE CURRICULAR DE LOS ALUMNOS

*Biondi, Claudia; Drogo, Claudia; Quintana, Alejandra; Gardiol, Daniela; Nerli, Bibiana; Banchio, Claudia; Villanueva, Silvina; Basiglio, Cecilia; García Borrás, Silvia; Ensínck, María A.; Raviola, Mariana; Semenza, Sebastián; Sonsini, Nahuel; Rubies, Gerogina*

Consejo Académico Escuela Universitaria de Bioquímica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina. cfdrogo@gmail.com

El análisis del plan de estudio 2006 de la carrera de Bioquímica realizado en el marco de la Autoevaluación Institucional 2014, evidenció la necesidad de revisar su estructura organizativa general y considerar modificaciones que no signifiquen cambios de contenido, ni del perfil de egresado, pero que tengan un impacto positivo sobre el avance de los alumnos. Para esto, la Dirección y el Consejo Académico de la Escuela de Bioquímica, con la colaboración de Secretaria Académica y Secretaria Estudiantil, se abocaron a detectar las instancias del plan 2006 que dificultaban el avance regular de los alumnos. Como metodología de trabajo se dividió el análisis del citado plan en los tres ciclos que lo conforman: Básico, Formación Biomédica y Profesional, donde docentes de cada ciclo y representantes estudiantiles, examinaron la ubicación curricular de las asignaturas y las correlatividades para cursar y para rendir. En términos generales se trató de balancear la carga horaria cambiándose para ello, algunas asignaturas de cuatrimestre y/o año. Como resultado significativo, se logró reducir el total de horas de cursado de cuarto año de la carrera, instancia limitante para el avance regular de los alumnos. En lo referente a las correlatividades, se aumentó la exigencia de las mismas para la acreditación curricular, evitando de este modo la acumulación de materias regulares no aprobadas, que generan un avance ficticio de los alumnos. Los cambios realizados derivaron, además, en la implementación de un cuatrimestre adicional, posterior a quinto año, para el cursado de la Práctica Profesional Obligatoria (PPO) y de las asignaturas electivas. Esto garantizará que los alumnos adquieran los conocimientos previos necesarios para obtener el máximo aprovechamiento de la PPO. Se extendió así, la carrera de Bioquímica a cinco años y medio. Este anteproyecto de modificación del plan 2006 de la Carrera de Bioquímica, fue aprobado por el Consejo Directivo y por el Consejo Superior a la firma del Rector. El nuevo plan entrara en vigencia a partir del año 2019.

*Palabras claves: Bioquímica; Plan de Estudio; Avance Curricular; Autoevaluación Institucional*

## 68- RENDIMIENTO EN LOS EXAMENES E IMPLEMENTACION DE UN CUESTIONARIO ON-LINE EN FARMACOLOGÍA II

*Bayley, M.<sup>1</sup>; Díaz, R.G.<sup>1</sup>; Colareda, G.<sup>1</sup>; Russo, M.E.<sup>1</sup>; Piersante M.V.<sup>1</sup>; Asuaje, A.<sup>1</sup>; Ragone, M.I.<sup>1</sup>; Consolini, A.E.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacología I y II, Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. matiasbayley89@gmail.com

La asignatura Farmacología es esencial para el Farmacéutico, ya que debe conocer los efectos de gran número de fármacos existentes en el vademecum, comprender sus mecanismos de acción, conocer vías de administración y deducir los riesgos del uso. El dictado de Farmacología I y II es extenso, demandante y exigente en los resultados. Detectamos que al alumno se le dificulta estudiar gradualmente los temas y por ende la aprobación de cada examen parcial. Por lo tanto, se implementaron dos modificaciones en el dictado de Farmacología II: una autoevaluación on-line de cada tema y el fraccionamiento de cada examen parcial formal. Los objetivos fueron: afianzar los conceptos fundamentales gradualmente antes de la evaluación formal mediante una instancia de autoevaluación, y reducir el número de temas en cada evaluación para facilitar el estudio y mejorar el rendimiento. Para ello, los 2 parciales se fraccionaron en 2 bloques cada uno, rindiéndose en intervalos de un mes. En la primera fecha se rindió el primer bloque (B1). La segunda fecha se empleó para recuperar el B1 y rendir el segundo bloque (B2). El B2 se recuperó junto al primer bloque del segundo parcial (B3). Se implementó un cuestionario optativo en el entorno virtual de la asignatura. Constó de 5-6 preguntas de opción múltiple o verdadero/falso con la correspondiente devolución por tema. De los 70 alumnos, entre 5 y 39 respondieron c/u de las 17 unidades evaluadas, obteniéndose en promedio 83% de aprobados. El número de alumnos participantes se redujo en las 2 semanas en las que rindieron exámenes parciales. En el examen formal, de los 64 alumnos que rindieron B1 aprobaron el 51% en primera fecha, aumentando al 72% en 2da fecha; 59 alumnos rindieron B2 en primer fecha (50,8% aprobados) y 23 en segunda (83% aprobados acumulativo). Mientras que B3 tuvo 68% aprobados en 1ra fecha. Encontramos una correlación entre las respuestas aprobadas del cuestionario y el grado de aprobación del bloque. Conclusiones: (a) el desdoblamiento del parcial mejoró el índice de aprobación (b) la autoevaluación ayudó a reducir errores conceptuales, (c) el rendimiento académico se reduce en fechas cercanas a otros exámenes.

*Palabras claves: Farmacología, autoevaluación, cuestionario on-line, rendimiento académico*

## 69- USO PEDAGÓGICO DE MAPAS CONCEPTUALES COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE EN TRABAJOS PRÁCTICOS DE LA ASIGNATURA FARMACOGNOSIA

*Bravi, Viviana S.<sup>1</sup>; Bustos, Pamela S.<sup>1</sup>; Santi, María D.<sup>1</sup>; Dimmer, Jesica A.<sup>1</sup> & Agnese, Alicia M.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Facultad Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. vbravi@fcq.unc.edu.ar

Los Mapas Conceptuales (MC) son considerados una estrategia que fortalece el proceso de enseñanza - aprendizaje. La relación e integración de conceptos teóricos y su aplicación práctica, fue detectada como una tarea dificultosa para la mayoría de los estudiantes. El *objetivo* del trabajo se basó en la implementación del uso de MC como herramienta pedagógica permitiendo relacionar conceptos en un trabajo práctico, como estrategia de enseñanza y evaluación, incentivando al estudiante a adoptar un papel activo en el proceso de construcción de su propio conocimiento.

A los alumnos de la asignatura Farmacognosia de la carrera de Farmacia, FCQ-UNC, se les asignó como premisa la realización de un MC inherente al Trabajo Práctico “Control de calidad químico de productos de origen vegetal”, especificando las ideas principales durante el desarrollo del mismo. Se contemplaron los siguientes temas: Extracción, Purificación, Identificación y Cuantificación de los principios activos. Esta tarea fue realizada durante la ejecución del práctico de laboratorio, en grupos de tres personas de un total de 125 estudiantes, distribuidos en cinco comisiones, cada una bajo la guía de un docente. Al finalizar el práctico, cada grupo expuso a sus pares el MC realizado. Cada docente realizó una evaluación cualitativa de esta herramienta pedagógica comparando los mismos con un MC de referencia con los contenidos mínimos. Al comparar ambos MC, se pudo apreciar un aprendizaje significativo en los estudiantes, quienes encontraron que los mismos proporcionan un resumen esquemático de todo lo aprendido. Se evidenció la capacidad de investigar y buscar información, analizar, sintetizar, clasificar, ordenar conceptos y establecer relaciones, integrando de esta manera en un esquema todos los conceptos estudiados a lo largo de la asignatura. Como resultado se pudo observar que la mayoría de los alumnos lograron elaborar un mapa similar al de referencia.

El uso de los MC como estrategia facilitadora de un aprendizaje significativo permitió una mejor comprensión de conceptos y ayudó al estudiante a realizar un mejor análisis de las premisas planteadas, potenciando el desarrollo de capacidades cognitivas y de razonamiento científico. Es conveniente la aplicación de esta herramienta didáctico-pedagógica en forma más frecuente, dirigidas a favorecer las habilidades metacognitivas del alumnado.

*Palabras claves: estrategias de aprendizaje, Mapas Conceptuales, habilidades metacognitivas, trabajos prácticos, Educación Superior*

## 70- MODIFICACIONES DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE FARMACIA PARA OPTIMIZAR EL AVANCE CURRICULAR DE LOS ESTUDIANTES

*Maggio Rubén; Frascaroli M. Inés; Mamprim M. Eugenia; Drogo Claudia*

Consejo Académico de la Escuela de Farmacia. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina. [cfdrogo@gmail.com](mailto:cfdrogo@gmail.com)

**Antecedentes:** Durante la autoevaluación institucional realizada en la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas (FCByF) en el año 2014, se revisó la estructura organizativa del plan de estudio 2006 de la carrera de Farmacia. Uno de los principales problemas detectados fue el desgranamiento de cursada principalmente en el ciclo de formación profesional (CFP) en cuarto año de la carrera. Se vinculó con la acumulación de asignaturas sin acreditar, el retraso en la incorporación de temáticas específicas de la carrera que aporten a la motivación de los estudiantes y la intensa carga horaria en cuarto año. Los integrantes del Consejo Académico de la Escuela de Farmacia (docentes, estudiantes y graduados) trabajaron en la identificación de instancias críticas del plan de estudio. El **Objetivo** fue: realizar modificaciones del plan de estudio 2006 de Farmacia para contribuir al avance de los estudiantes en la carrera.

**Metodología:** Se evaluaron fortalezas y debilidades en la ubicación curricular de algunas asignaturas. Los datos estadísticos del rendimiento académico de los estudiantes fueron obtenidos del aplicativo Guaraní. Los cambios en el cursado y la evaluación de correlatividades se coordinaron mediante reuniones con los docentes responsables de las áreas. Pruebas piloto de cambios curriculares fueron realizadas y evaluadas anualmente.

**Resultados:** Se realizó una propuesta de reprogramación del CFP para contribuir a la gradualidad de contenidos y de recursos metodológicos. Las asignaturas Microbiología, Fisiología y Nutrición y Bromatología se reubicaron en el cronograma de cursado, priorizando la proximidad con asignaturas correlativas y la mejor distribución de carga horaria anual. Microbiología reestructuró el sistema de cursado sumando laboratorios. Se equipararon requerimientos de cursado y acreditación de todas las asignaturas para evitar la acumulación de asignaturas no acreditadas. Se previó de un Sistema de Tutorías de Egreso para los alumnos del CFP.

**Conclusiones:** Los cambios realizados no modificaron la duración total de la carrera. El proyecto elaborado por el Consejo académico de la Escuela de Farmacia fue aprobado en el Consejo Directivo de FCByF y Consejo Superior de la Universidad, será vigente en 2019. Se estima que los cambios realizados aportaran al avance curricular de los estudiantes.

*Palabras claves: Farmacia, plan de estudio, avance curricular*

## 71- VALORACIÓN DE LA ENSEÑANZA PRÁCTICA APLICADA A LA BROMATOLOGÍA

*Carranza A.V.<sup>(1)</sup>, Di Paola- Naranjo R.D.<sup>(1)</sup>, Griboff J.<sup>(1)</sup>, Martínez C.<sup>(1)</sup>, Valdés M.E.<sup>(1)</sup>, Amé M.V.*

Departamento de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba CIBICI- CONICET. [jgriboff@fcq.unc.edu.ar](mailto:jgriboff@fcq.unc.edu.ar). <sup>(1)</sup>Igual contribución a este trabajo

La asignatura Bromatología Aplicada (Facultad de Ciencias Químicas, UNC) es una materia electiva del último año de las carreras de Bioquímica y Licenciatura en Química. Como parte del dictado, presenta cinco actividades prácticas, cuya finalidad radica en introducir a los estudiantes diferentes métodos de ensayo para alimentos, identificar el propósito de cada análisis según lo estipulado en el Código Alimentario Argentino y generar un espacio de discusión de resultados, a partir del cual los estudiantes pueden plantear sus criterios y plasmarlos en un informe final.

Los objetivos de este trabajo fueron:

Analizar el grado de interpretación y aplicación de conceptos adquiridos por los estudiantes en las actividades prácticas. Determinar el rendimiento de los estudiantes al introducir cambios en la modalidad de evaluación.

Para responder al primer objetivo se seleccionó una pregunta de evaluación de cada práctico (2016-2018) y se analizó el porcentaje de estudiantes que alcanzaron los criterios mínimos de aprobación.

Para el segundo objetivo, se comparó las calificaciones de los estudiantes pre y post cambios en la modalidad de evaluación. Años anteriores, al finalizar cada actividad se debía entregar un informe elaborado durante el práctico. En los últimos años, se extendió el tiempo de entrega de informes a siete días, utilizando el aula virtual. Además, se cambió el momento de evaluación, trasladándose al final del trabajo práctico. El 62% de los estudiantes fue capaz de resolver las preguntas de interpretación de los contenidos de acuerdo a lo esperado; el 36% respondió de manera incompleta y el 2% lo hizo de forma incorrecta. La discusión grupal de los resultados e intercambios de ideas, previa a la evaluación, permitió afianzar los conceptos, reflejado en un mejor rendimiento. Las mejoras introducidas en la asignatura han tenido un impacto positivo en el desempeño académico de los estudiantes. Asimismo, es necesario incorporar nuevas estrategias pedagógicas y métodos para evaluar si los objetivos de la asignatura son comprendidos por los alumnos.

A modo de estimular el criterio profesional de los estudiantes, se propone implementar una actividad integradora, asignando distintos alimentos para que los estudiantes indiquen las determinaciones para evaluar genuinidad y aptitud.

*Palabras claves: Bromatología aplicada- Rendimiento académico- Evaluación- Aula virtual*

## 72- ENSEÑANZA DE LA MICOLOGÍA EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Chade Miriam; Mereles Rodríguez Beda; Velázquez Ernesto; Vedoya María*

Cátedra de Micología, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales. Universidad Nacional de Misiones. Posadas, Misiones, Argentina. miriamchade@gmail.com

La enseñanza de la Micología compromete al constante desafío que presenta el progreso de esta ciencia y exige la búsqueda de estrategias adecuadas para adaptarla a las competencias del futuro profesional bioquímico.

El propósito de la Cátedra es estudiar los hongos, atendiendo a sus relaciones beneficiosas y deletéreas con el hombre y el medio ambiente, afianzar los conceptos sobre el rol de los hongos en las diferentes etiopatogenias de importancia clínica y crecer en el desafío de explorar áreas vinculadas a su bioactividad: biodeterioro, biorremediación y biotecnología.

La estrategia de enseñanza de correlacionar los conceptos teóricos con la actividad práctica, pretende fortalecer la formación de graduados comprometidos con su rol social y en contacto con la realidad socio económica y cultural de la región. Se imparten a los alumnos conocimientos sobre las características morfológicas y bioquímicas que permitan identificar a las diferentes especies fúngicas involucradas en procesos mórbidos y sus manifestaciones clínicas en los diferentes sitios anatómicos; incentivando además la relación docente, alumno, médico, paciente.

La evaluación de las competencias se realiza a través de la presentación de situaciones problemáticas en el laboratorio y en talleres donde se promueve el desafío e interés de resolverlas mediante preguntas orientativas y reflexivas, entrega de muestras clínicas y cepas fúngicas; observando su manejo y procesamiento correcto; orientando hacia qué información deben buscar y manejar para tomar decisiones fundamentadas en la interpretación y resolución del caso problema.

Las actividades de docencia se ven fortalecidas cuando están integradas a las de investigación y extensión. Por ello desde la Cátedra de Micología se ha logrado articular dichas actividades con el desarrollo de varios Proyectos de Investigación y Extensión en el área de Micología, incentivando a los alumnos a formar parte de ellos. Es menester avanzar juntos, desde la Universidad: profesores, estudiantes y ciudadanos en la investigación y la innovación, según requerimientos regionales con un accionar altamente ético en pos de la calidad de vida de los ciudadanos.

*Palabras claves: Enseñanza, Micología, Bioquímica*

## 73- ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ANATOMÍA E HISTOLOGÍA EN LA CARRERA DE FARMACIA

*Ciminari ME, Pérez Chaca MV, Gatica Sosa C, Arias JL Gomez NN*

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. eugenia.ciminari@gmail.com

La falta de interés del alumno frente a la Anatomía y/o la Histología, así como las dificultades para comprender estas áreas del conocimiento, nos lleva a considerar la importancia del abordaje de este problema. Afortunadamente, hay numerosos recursos innovadores y metodologías para mejorar la experiencia de aprendizaje de los alumnos, promoviendo en todos los casos la importancia de estas materias para generar las bases de la formación básica de los profesionales de la salud. Nuestra propuesta consistió en diseñar y evaluar una experiencia educativa de los alumnos en el curso de Anatomía e Histología que incluyó diferentes estrategias de aprendizaje.

Materiales y métodos: las estrategias de aprendizaje activo fueron incorporadas en las clases para estudiantes de Anatomía e Histología de Farmacia. Las técnicas utilizadas fueron: - comprensión del concepto mediante el uso de maquetas (realizadas por ellos mismos), trabajo con modelos anatómicos, uso de Facebook (comunicación y videos de aplicación) y problemáticas de salud asociadas a los sistemas estudiados.

Resultados: para evaluar la efectividad de las metodologías propuestas se comparó el rendimiento logrado de esta nueva cohorte con las cohortes anteriores en las que se aplicaron metodologías más tradicionales. Nuestros resultados mostraron un aumento significativo ( $p < 0,05$ ) del número de alumnos que promocionaron y rindieron inmediatamente la materia. Se realizaron encuestas de retroalimentación con respecto a su experiencia durante el proceso formativo en nuestro curso y los datos fueron muy relevantes.

En general los comentarios revelaron que las estrategias de aprendizaje ayudaron a una mejor comprensión, mayor interés en la asignatura, como así también una mayor interacción entre ellos.

Conclusión: el uso de variadas y nuevas herramientas y las posibilidades de interactuar entre pares y con los docentes facilitaron la comprensión de los temas. Involucrar a los estudiantes en la preparación de maquetas o elementos didácticos para la comprensión, aumentó el interés de ellos, como así también las expectativas del equipo de trabajo.

El estudio proporcionó motivación para rediseñar estrategias de enseñanza que fomenten un aprendizaje eficaz, como también despertar el mayor interés de los alumnos y hacer de este espacio un lugar de aprendizaje sostenido, pero a la vez más distendido.

*Palabras claves: Anatomía, Histología, Estrategias de aprendizaje, Farmacia*

#### 74- IMPLEMENTACIÓN DE UN TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADO ENTRE ELEMENTOS DE BROMATOLOGÍA Y ANÁLISIS FARMACÉUTICO II

*Corti, Melisa B.; Quiroga Ezequiel D.; Apas, Ana L.; Camacho, Nahuel; Ortega, María G; Alovero, Fabiana L.*  
Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Facultad Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.  
mcorti@fcq.unc.edu.ar / fallover@fcq.unc.edu.ar

En Argentina, las exigencias de calidad de especialidades medicinales y medicamentos herbarios son establecidas en el ámbito de INAME mientras que las correspondientes a suplementos dietarios están bajo la órbita de INAL. En ese contexto, las exigencias de calidad microbiológica son diferentes aun cuando son productos a ser utilizados por la misma vía de administración. Elementos de Bromatología y Análisis Farmacéutico II son asignaturas del 10° cuatrimestre del plan de estudios de la carrera de Farmacia en la UNC en las cuales se abordan, entre otros, aspectos de calidad. Con la finalidad de integrar conocimientos de esas 2 asignaturas, desde 2014-actualidad se dicta una actividad de laboratorio (TP) donde se aborda todo lo vinculado a control de calidad microbiológico de especialidades medicinales, medicamentos herbarios y suplementos dietarios. Se realizan los controles de calidad de jarabes, drogas vegetales para infusiones, complejos multivitamínicos (polvo efervescente) y comprimidos con material vegetal y vitaminas, luego de identificar las exigencias a cumplimentar en cada caso y las metodologías a implementar. Se discuten similitudes y diferencias en las exigencias de calidad microbiológica para cada muestra en evaluación. Se procesan las muestras y los resultados obtenidos se registran en un informe, completando todos los aspectos necesarios para ajustarse a las Buenas Prácticas de Laboratorio de Microbiología (BPLM). Se comparan datos obtenidos por diversos grupos de alumnos con los disponibles como material mostrativo de referencia y se analizan posibles errores experimentales conducentes a tales diferencias, concientizando al alumno de la necesidad de entrenamiento y adquisición de destrezas para trabajar en control de calidad bajo condiciones asépticas. Se define cumplimiento de los límites establecidos en normativa vigente del INAME e INAL, según caso. La actividad permite integrar conocimientos sobre calidad microbiológica de diversos productos cuya elaboración, control y/o dispensa son ámbitos de desempeño de farmacéuticos, abordados desde 2 asignaturas simultáneas, visualizando 2 ámbitos diferentes de ejercicio profesional dentro del área control de calidad. Adicionalmente, la implementación de esta actividad contribuye a reducir la carga horaria presencial del cuatrimestre, dado que la aprobación de este TP integrado es válida para la regularidad de 2 asignaturas.

*Palabras claves: Practico integrado, calidad microbiologica, especialidades medicinales, suplementos dietarios, medicamentos herbarios*

#### 75- NEUROCIENCIAS: UN JUEGO PARA REFLEXIONAR SOBRE LA IMPORTANCIA DEL TRABAJO EN EQUIPO

*Cristaldo, Daniel Osmar<sup>1</sup>; Serrano, Claudia Patricia<sup>1</sup>; Langton, Sofía Patricia<sup>1</sup>; Gauna Pereira, María del Carmen<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Fisiología Humana, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. dcristaldo27@gmail.com

El juego es considerado por la humanidad como una actividad de carácter universal, en todos los tiempos y para todas las condiciones de vida. Produce satisfacción, motiva, favorece y estimula el desarrollo de cualidades como respeto, creatividad, imaginación, iniciativa, sentido común y la solidaridad con su grupo. Las competencias están enfocadas en desplazar los sistemas tradicionales de calificaciones, como un concepto integrador del *Saber, Saber-Hacer, y Saber-Ser* (conocimiento experiencial del conjunto de valores y actitudes que permiten interactuar con éxito en el medio social. En Fisiología Humana (Bioquímica, FaCENA UNNE) entendemos como necesario la incorporación de otras competencias en la enseñanza para el ejercicio profesional, además de la adquisición de conocimientos específicos. El nuevo contexto en el siglo XXI ya no ubica sólo a un profesional para resolver las complejas situaciones actuales; surge contundente el término “equipo de trabajo” como opositor a la individualización laboral. **Objetivos:** Promover el trabajo en equipo y mostrar sus beneficios, Evidenciar la emoción del Ganar - Ganar. **Actividad:** Ganar-Perder vs Ganar-Ganar. A) Juego de las sillas, B) Juego de las sillas invertido. **Juego de las sillas:** Sillas formando un círculo, tantas como alumnos hayan (menos una). Música que se pueda detener a voluntad. Al ritmo musical los alumnos caminan alrededor de las sillas y cuando la música se detiene cada participante intenta ocupar una silla. Sale un participante y se quita una silla. *Gana el juego solo una persona.* **Juego de las sillas invertido:** idem lo anterior excepto que cuando la música se detiene, en lugar de salir un alumno, solamente se quita una silla. Si el grupo logra mantenerse sentado en sólo una silla, *ganan todos.* **Conclusiones:** La experiencia ha sido exitosa, llegando a los objetivos planteados. Los alumnos a través de una reflexión final han podido distinguir que mediante la suma actitudes (voluntarias) individuales, han logrado un resultado extraordinario: Ganar-Ganar. La neurociencia ha demostrado que los procesos emocionales y los cognitivos son inseparables y el juego contribuye, luego del proceso de reflexión, a descubrir competencias útiles para desenvolvernos en un mundo de cambio permanente.

*Palabras claves: Neurociencias, juegos, trabajo en equipo*



## 76- EVALUACIÓN TRANSVERSAL DE LAS ESTRATEGIAS DOCENTES ADOPTADAS PARA MEJORAR LA ENSEÑANZA DE INMUNOLOGÍA BÁSICA

*Cumino, Andrea*<sup>1,2</sup>; *Foresi, Noelia*<sup>1,2</sup>; *Rolandi, Paola*<sup>1</sup>; *Fassolari, Marisol*<sup>2</sup>; *Malvestiti, Luciana*<sup>1</sup>; *García Martínez, Lucía*<sup>1</sup>; *Silva, Andrea*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dpto. de Química, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina. <sup>2</sup> CONICET. [acumino@gmail.com](mailto:acumino@gmail.com)

La generación de datos científicos y avances tecnológicos impactan en la enseñanza de Inmunología en las carreras biomédicas, debiendo renovarse las estrategias educativas para garantizar la adquisición de conocimiento académico actualizado y vinculado con la educación teórica, práctica y social. Actualmente la asignatura Inmunología (120 hs) en la UNMdP (obligatoria para 4° año de Bioquímica y optativa para 5° año de Biología) cuenta con 12 unidades temáticas longitudinales que contemplan el desarrollo de los conceptos básicos y 5 clases integrativas transversales a cargo de profesionales especialistas invitados. Durante la actividad docente se ha implementado la enseñanza tradicional para acceder a los principios esenciales de la asignatura, y el aprendizaje virtual basado en el uso de recursos bibliográficos en la web, para abordar temas complementarios. La evaluación como instrumento de orientación y apoyo para la Educación Superior permite guiar el desempeño del docente en sus actividades académicas y apoyar la toma de decisiones. En este marco, el presente trabajo tiene como objetivo evaluar la instrumentación de la asignatura Inmunología e indagar sobre la situación actual de los egresados. Para ello se realizó una encuesta voluntaria a 272 participantes (258 de Bioquímica y 14 de Biología) provenientes de 9 cohortes existentes desde la creación de la Carrera de Bioquímica. Los resultados parciales indican una valoración positiva de los estudiantes respecto de la implementación de los 5 trabajos prácticos (separación y evaluación funcional de células del SI desde sangre periférica y órganos linfoides murinos, realización de diferentes formatos de inmunoanálisis, western blots, citometría de flujo, inmunofluorescencia confocal y predicción bioinformática de epítopes) y 10 clases de resolución de problemas que permiten discutir colectivamente situaciones prácticas y abordar deducciones de investigación básica en la interfase docente-estudiante. Finalmente se evalúa la factibilidad de incorporar el aprendizaje basado en estudios de casos para abordar temas clínicos complejos (Autoinmunidad y Tolerancia; Inmunología de Mucosas; Sistema Inmune y Carcinogénesis) al finalizar la cursada. Este trabajo representa el primer estudio entre los estudiantes/egresados de la carrera de Bioquímica para evaluar aspectos particulares de Inmunología y generales de la carrera y su relación con la práctica profesional e investigación clínica.

*Palabras claves: Formas de aprendizaje, Inmunología, Ensayo transversal, Valoración de la enseñanza activa*

## 77- NUEVAS PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS VACUNAS EN LA ASIGNATURA INMUNOLOGIA EN BIOQUÍMICA

*Davicino Roberto C.; Eliçabe Ricardo J.; Mattar Domínguez María A.; Silva Juan E.; Di Genaro M. Silvia*

Dpto. de Bioquímica y Cs. Biológicas, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. [rcdavici@unsl.edu.ar](mailto:rcdavici@unsl.edu.ar)

La Inmunología experimenta permanentes avances con aplicaciones en Medicina. La asignatura Inmunología proporciona al alumno de la Licenciatura en Bioquímica valores cognitivos y metodológicos que pueden ser transferidos a otras disciplinas. Las vacunas constituyen el principal aporte de la Inmunología a la Salud Pública. Este tema forma parte del programa de Inmunología que se dicta a los alumnos de cuarto año (Ciclo Superior) de la Licenciatura en Bioquímica de la Universidad Nacional de San Luis. La motivación en estrategias de aprendizaje mejora el rendimiento académico de los alumnos. La ausencia de ésta, es uno de los factores que obstaculiza el aprendizaje en todos los niveles educativos. Con el propósito de incentivar el aprendizaje del tema Vacunas, se propusieron dos nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje: 1) Situar a los alumnos de Inmunología en un contexto real permitiendo transmitir la importancia de las vacunas a alumnos de una escuela de nivel medio. 2) Incentivar a los alumnos a trabajar en equipo para proponer una nueva vacuna para la tuberculosis analizando las fortalezas y debilidades de la vacuna existente y de su propuesta. En la estrategia 1) los alumnos visitaron una escuela de nivel medio, donde hicieron una presentación oral, respondieron a las preguntas que se les formularon y realizaron actividades prácticas trabajando con el calendario de vacunación vigente. Los alumnos del nivel medio diseñaron panfletos en papel y digitales para ilustrar la información recibida. En la estrategia 2) los alumnos de la asignatura propusieron en un taller, tres nuevas vacunas aplicando conocimientos de Biología Molecular, Farmacología e Inmunología. Presentaron estas vacunas en un manuscrito que elaboraron en formato publicación científica. En encuestas, los alumnos manifestaron su entusiasmo con ambas estrategias. La directora y docentes de la escuela, destacaron la capacidad de nuestros alumnos para transmitir sus conocimientos. En sus propuestas de nuevas vacunas, los alumnos pudieron integrar conceptos teóricos y prácticos. Las nuevas estrategias de aprendizaje facilitaron la enseñanza del tema Vacunas, y se fortalecieron vínculos sociales y de trabajo en equipo. Se planea continuar con el desarrollo de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura.

*Palabras claves: inmunología, vacunas, enseñanza, aprendizaje, bioquímica*

## 78- INTERVENCIÓN SANITARIA PARA LA DETECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS PARASITOSIS INTESTINALES

*Decarlini, MF<sup>1</sup>; Laiolo, J.<sup>2</sup>, Giraudó, F.<sup>1</sup>, Marini, V.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Microbiología, Carrera de Farmacia, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Parasitología, Carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. [florencia.decarlini@gmail.com](mailto:florencia.decarlini@gmail.com)

**Antecedentes:** El trabajo se desarrolló dentro del Programa: “Intervención Sanitaria en poblaciones marginales de la Provincia de Córdoba”, desarrollado en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba (UCC). En el mismo se promueve la vinculación entre realidad social, docencia e investigación, lo cual permite que el alumno adquiera competencias mientras da respuestas a las necesidades de la población de Barrio Cabildo (ciudad de Córdoba).

**Objetivos:** Desarrollar competencias profesionales de los estudiantes de Farmacia en referencia a los métodos de detección de las parasitosis intestinales, y de los alumnos de Bioquímica en el análisis de muestras y tratamientos, en un Aprendizaje Basado en Problemas Sociales (ABPS). **Metodología:** Muestra: 45 estudiantes de 3° año de Farmacia, y 7 estudiantes de 4° año de Bioquímica, entre 2017 y 2018. Dentro del Trabajo Práctico “Protozoos, Diarrea, Coprocultivo”, de la asignatura Microbiología, los estudiantes confeccionaron 300 kits de diagnóstico coproparasitológico, que fueron distribuidos en la Escuela Municipal Yamahiria Arabe Libia (400 alumnos) y en el Jardín del Centro de Salud 97 de Barrio Cabildo (60 alumnos). Durante la intervención los alumnos de Farmacia desarrollaron actividades con los niños para el aprendizaje de normas de higiene, distribuyeron los kits informando a sus padres/tutores mediante un consentimiento informado; los de Bioquímica participaron en el procesamiento de las muestras y realizando educación sanitaria a padres/tutores. **Resultados:** Se distribuyeron 250 kits con el respectivo asesoramiento personalizado a los padres y se realizaron actividades con 110 niños. Se efectuó la devolución de resultados a través del Centro de Salud. Los alumnos destacaron la posibilidad de tener un diálogo y transmitir conocimientos a personas de nivel educacional medio y bajo, la posibilidad de servicio desde la profesión que eligieron, el compromiso social hacia los que tienen menos recursos, el trabajo interdisciplinario entre cátedras de dos carreras distintas. **Conclusiones:** El trabajo en el barrio no sólo favoreció la comprensión de los contenidos curriculares, sino que fue un importante estímulo a la hora de proyectar el futuro campo profesional. La respuesta de la población del barrio fue muy positiva y valorada desde las autoridades de los dos centros educativos.

*Palabras claves:* Responsabilidad social universitaria, Parasitosis intestinales, Farmacia, Bioquímica

## 79- “IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES COMUNITARIAS INTERDISCIPLINARIAS EN LA FORMACIÓN PRÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD”

*Erlj, María Sol<sup>1</sup>; Melito, Graciela<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidad Maimónides, Buenos Aires, Argentina. [congresos.fyb@maimonides.edu](mailto:congresos.fyb@maimonides.edu)

**Antecedentes:** La Campaña Conociendo Nuestra Salud, organizada por las carreras de Farmacia y Bioquímica, es una jornada anual que se realiza sin interrupción desde el 2008, donde alumnos y docentes de la Universidad Maimónides atienden interdisciplinariamente a la comunidad en general. El circuito consta de diferentes puestos donde se evalúan parámetros como peso y talla, IMC, circunferencia abdominal, tensión arterial, glucemia, agudeza visual, grupo y factor sanguíneo; se realiza una revisión odontológica, kinésica y el análisis del uso de medicamentos, charlas sobre prevención, finalizando con una interpretación médica de los resultados. **Objetivo:** Analizar el impacto que genera una actividad de campo comunitaria en los estudiantes del área de salud al interactuar, desde el inicio hasta el final de la carrera, con pacientes mediante el asesoramiento y la educación, supervisados por un profesional especializado en el tema, lo que les permite llevar los conocimientos teóricos a la práctica. **Metodología:** Estudio de corte transversal basado en 327 encuestas realizadas a los estudiantes que intervinieron en la campaña. **Resultados:** Se obtuvieron los datos de 327 estudiantes entre 18 y 40 años, siendo 125 (38,23%) hombres y 202 (61,77%) mujeres, que fueron encuestados durante las campañas CNS de los últimos dos años. El 42,3% fueron alumnos del ciclo básico y el 57,7% de años avanzados de carreras del ámbito de salud. El 73,5% coincidió en que la jornada le sirvió en gran medida o moderadamente para afianzar sus conocimientos teóricos. El 70,2% destaca que aplicar los conceptos teóricos es el aporte más significativo que obtuvo de esta experiencia. Además, el 66,8% expresó que la posibilidad de trabajar con pacientes reales le permitió modificar en gran medida su visión acerca de la práctica y el 43% manifestó su interés en ampliar la oferta de campañas similares.

**Conclusiones:** Los alumnos manifiestan un verdadero entusiasmo por estas actividades dado que perciben el aporte que significa a su educación, desde el punto de vista práctico, para la configuración de su perfil profesional. Por otra parte, se genera conciencia en los futuros profesionales de la salud sobre la importancia que implica para los pacientes vernos trabajar en forma vinculada.

*Palabras claves:* Campaña interdisciplinaria; servicio; educación; comunidad; salud

## 80- LA RED CONCEPTUAL: UN COMPROMISO CON EL APRENDIZAJE EN MICROBIOLOGÍA

*Escudero, María E.; Favier, Gabriela I.; Lucero Estrada, Cecilia.; Cáceres, Claudia S.; Vega, Alba E.*

Área Microbiología. Facultad de Química Bioquímica y Farmacia-UNSL. San Luis. Argentina. aevega06@gmail.com

La Red Conceptual (RC) es un valioso instrumento pedagógico de integración y su utilización permite al docente evaluar y revisar la construcción del conocimiento y, a los alumnos experimentar la elaboración y transformación de los conceptos. Microbiología General es un curso de tercer año del ciclo biomédico de Licenciatura en Bioquímica de la UNSL que introduce al alumno en un nuevo campo disciplinar. El equipo docente observó que el tiempo transcurrido entre el cursado de la materia y el examen final se prolongaba excesivamente requiriendo extensión de regularidad.

Ante esta problemática, el objetivo fue que los alumnos elaboraran una RC para relacionar e integrar los temas desarrollados en el curso a fin de lograr la comprensión integrada y acortar el tiempo requerido para rendir.

Se trabajó con alumnos que cursaron Microbiología General: Grupo 1 (2015- 2017) que presentó la RC y Grupo 2 (2012-2014) que no la hicieron. Se analizaron las actas de examen final, las redes elaboradas y los resultados de una encuesta referida a la utilidad de las mismas. El análisis de las actas de examen mostró que en el Grupo 1, 91,3% de los alumnos que cursó en 2015, 57,1% de 2016 y 7,7% de 2017 ya habían rendido el examen final con promedio de 8 y en primera instancia dentro del primer año después de cursar. En referencia a la RC, los alumnos destacaron que esta experiencia les resultó inédita, muy útil y enriquecedora, les permitió relacionar los temas, vincular la teoría con la práctica, y dimensionar la importancia del curso dentro de la carrera y sus potenciales aplicaciones en el campo profesional. Las RC demostraron el esfuerzo personal en la construcción del conocimiento, la integración de conceptos, la afirmación de lo aprendido y la visión global de la materia. Los alumnos hicieron referencia a “cuánto los hace pensar” esta actividad con la satisfacción de haber superado un desafío. Consideramos que el uso de la RC contribuyó a una mejor construcción del conocimiento en los alumnos, les generó confianza y seguridad, permitió disminuir el tiempo para rendir la materia y los comprometió como sujetos activos de la experiencia enseñanza-aprendizaje.

*Palabras claves: Red conceptual, microbiología, aprendizaje, integración, compromiso*

## 81- INNOVACIONES EN LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN LA ASIGNATURA PRÁCTICA PROFESIONAL FARMACÉUTICA DE LA CARRERA DE FARMACIA

*Espíndola, Mónica R.*

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Misiones, Misiones. monicaesp354@hotmail.com

La Intervención propone una innovación en las *Estrategias Didácticas* en un bloque temático del programa de la asignatura *Práctica Profesional Farmacéutica* Resolución N° 141/14. Esta es una materia anual de 5to año de la Carrera de Farmacia de la UNaM. El programa consta: Carga horaria: 450 horas, formación teórica: 16% y formación práctica: 84%. Los Bloques temáticos 1: Introducción a la Práctica Profesional Farmacéutica, 2: Primeros Auxilios para farmacéuticos, 3: Farmacia Oficinal, 4: Farmacia Hospitalaria, 5: Farmacia Industrial. El *Bloque temático complementario 2* constituye instancias de *Práctica de campo* en una “guardia de emergencia”, en el HEAM con carga horaria de 20 hs. La misma está a cargo un tutor externo, interviniendo en la instancia práctica.

Los objetivos de la clase: Analizar primeros auxilios en el ámbito farmacéutico; Identificar competencias profesionales; Conocer características del ámbito en el cual se va a desempeñar; Adquirir destrezas en maniobras de RCP; Adquirir conocimiento y práctica en aplicación de inyectables y toma de presión arterial.

En el programa de *Práctica Profesional Farmacéutica* que precede al actual (Res. 268/10), las estrategias metodológicas que se desarrollaban consistían en seminarios y talleres, realización de trabajos en grupos o individuales. En el actual programa, se pretende innovar en las *Estrategias Didácticas* del *Bloque temático complementario 2*, en aspectos didácticos que se desarrollan dentro del aula, promoviendo coherencia entre teoría y práctica de Primeros Auxilios, integrando contenidos con participación activa de alumnos, docentes y tutores, e intercambio grupal.

Se realizó como prueba piloto, la implementación de instancias teóricas articuladas con las *Estrategias Didácticas*, considerando las innovaciones seleccionadas, basándose en preguntas, resolución de problemas, método de casos, juegos de simulación, uso de las TICs, además de prácticas de campo.

Estas estrategias promoverán nuevos roles en docentes, tutores y alumnos. Las innovaciones útiles para desarrollar las intervenciones áulicas son, simulación para RCP, técnicas de aplicación de inyectables y toma de TA, que posibiliten la intervención del farmacéutico en la comunidad, como profesional y promotor de Salud. En este contexto, considero importante sistematizar y formalizar la propuesta, introduciendo innovaciones correspondientes, que serán útiles a la hora de desarrollar las intervenciones áulicas.

*Palabras Claves: Bloque Temático Complementario, Práctica de Campo, Estrategias Didácticas, Práctica Profesional Farmacéutica, Roles*

## **82- ABORDAR LA ASIGNATURA ANATOMÍA HUMANA DESDE EL MARCO DE LA ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN**

*Filippa, Verónica P.; Díaz Guevara, María C.; Moncho Quiroga, María V.; Airasca, Oscar O.; Perez, Edith*

Dpto. de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. vpfilipp@gmail.com

La asignatura Anatomía Humana, forma parte de plan de estudio de la carrera Licenciatura en Bioquímica, comprende el estudio de los distintos órganos de los sistemas del cuerpo humano. El método de aprendizaje adoptado tradicionalmente en la asignatura siguió una concepción unidireccional de la comunicación pedagógica, bajo la noción de que los conocimientos deben ser transmitidos, escuchados, observados y así adquiridos por los estudiantes. A diferencia de este método, la propuesta de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) amparada en el modelo de las ciencias cognitivas se caracteriza en que los estudiantes van construyendo la comprensión de una manera reflexiva. El objetivo fue analizar y visibilizar los procesos de aprendizajes de los estudiantes con la metodología tradicional (grupo 1) respecto del aprendizaje logrado utilizando los aportes de la EpC (grupo 2). Los estudiantes de ambos grupos recibieron clases teóricas expositivas de los contenidos del programa y resolvieron las mismas evaluaciones parciales. Sin embargo, se diferenciaron en el desarrollo de las clases prácticas de laboratorio y tareas posteriores a las mismas. En el grupo 1 se realizaron exposiciones teóricas y muestras de preparaciones anatómicas. En el grupo 2 se trabajó con una programación didáctica que incluía diferentes desempeños para la comprensión (actividades) para alcanzar las metas de comprensión deseadas en base a tópicos generativos. Las actividades propuestas se fueron desarrollando durante las clases de laboratorio y posteriormente a ellas. Esto permitió realizar una evaluación diagnóstica continua de las cualidades de la comprensión. Comparando los desempeños de ambos grupos, se encontró que en general los estudiantes del grupo 2 lograron expresar con mayor claridad y vocabulario adecuado los contenidos teóricos más importantes, establecieron mejores relaciones con otros sistemas de órganos, participaron activamente en las tareas del aula virtual, consultaron bibliografía diversa y pertinente, relacionaron desde la perspectiva bioquímica los conocimientos adquiridos con algunos cuadros clínicos frecuentes. De este modo, fue posible reconocer que los procesos de aprendizaje de los estudiantes utilizando los aportes de la EpC, se enriquecieron y se vieron favorecidos a través del desarrollo de la comprensión en vistas de alcanzar un aprendizaje profundo y significativo durante su formación profesional.

*Palabras claves: Anatomía Humana, Bioquímica, Aprendizaje, Comprensión*

## **83- UN RECORRIDO PERSONALIZADO PARA EL APRENDIZAJE DE SALUD PÚBLICA**

*Gallego, Alfredo; Fortunato, María S.; González, Ana J.; Gorino, Natalia; Baroni, Sabina; Rossi, Susana L.; Korol, Sonia E.*  
Cátedra de Salud Pública e Higiene Ambiental, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. agallego@ffyb.uba.ar

La Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires cuenta con un campus virtual desde hace una década. El objetivo de esta presentación es relatar nuestra experiencia en la articulación entre las clases presenciales y virtuales en la asignatura Salud Pública, de la Carrera de Bioquímica.

El campus está basado en Moodle. El alumno tiene acceso a todas las clases, cronogramas y material didáctico de la materia. Este material se enriquece con guías multimedia, fotos y videos realizados por la Cátedra. En los seminarios, complementario al desarrollo de los diferentes temas, se analizan casos o se realizan juegos de roles en base a material disponible en páginas web creadas en Google Sites. Los temas teóricos se amplían con clases virtuales y ejemplos de resolución de problemas también alojados en páginas web. Como actividad práctica los alumnos analizan el nitrato en muestras de agua provenientes de sus domicilios y con los datos georreferenciados elaboran un mapa de contaminación en Google Maps. Al final de cada tema los alumnos son evaluados mediante un cuestionario en un formulario de Google Docs. Existe además un espacio en el que se discuten aspectos sociales e históricos vinculados con los contenidos. Muchas de estas actividades son optativas, de modo que cada alumno puede generar un recorrido distinto de acuerdo con su interés particular. La bibliografía y los vínculos disponibles van más allá de las necesidades del curso, y se pretende que constituyan una referencia sobre el tema para el futuro.

Alrededor de un 10% de los alumnos participa en las actividades no obligatorias. Esta participación, analizada a través de los registros de entrada al campus, se extiende más allá del período de dictado de las clases, inclusive para aquellas actividades que no son evaluadas en los exámenes finales.

Las actividades propuestas han permitido que los alumnos sean protagonistas de su aprendizaje colocando al docente en un rol de facilitador. El empleo de los medios tecnológicos disponibles fue fundamental para alcanzar este objetivo. Los estudiantes lograron crear un entorno propicio para su aprendizaje mediante la búsqueda y selección de información relevante, tanto para el curso como para su futuro profesional.

*Palabras claves: Aprendizaje personalizado, Salud pública, Campus virtual*

#### 84- APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS PARA LA FORMACIÓN DE ALUMNOS Y DOCENTES EN SALUD PÚBLICA

*Gallego, Alfredo; González, Ana Julieta; Fortunato, María Susana; Baroni, Sabina; García López, Guadalupe; Gorino, Natalia; Korol, Sonia Edith*

Cátedra de Salud Pública e Higiene Ambiental, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. agallego@ffyb.uba.ar

En la asignatura Salud Pública se abordan contenidos que son fundamentales para la formación del bioquímico como agente de salud. Existe además un curso de ayudantes, en el cual los alumnos interesados pueden continuar su formación. Aunque esta estrategia consigue buenos resultados, está destinada solamente a un número pequeño de participantes y tampoco tiene una vinculación con el mundo real.

A partir de este año comenzó a implementarse en un curso dictado para estudiantes interesados en profundizar temas que se dictan en la asignatura, una estrategia de aprendizaje basado en proyectos. El objetivo de esta propuesta pedagógica fue desarrollar proyectos que puedan ser implementados en instancias de extensión, con el doble propósito de generar un aprendizaje en contexto, con posibilidades inmediatas de transferencia a la comunidad.

Los alumnos concurren a un taller presencial de formación sobre el tema “agua potable” con una carga horaria de 24 horas, y a continuación participaron en una instancia virtual de elaboración de los proyectos. Se seleccionaron dos localidades para el estudio comparativo de la calidad de aguas envasadas y de lavandinas comercializadas. Las localidades fueron CABA y Malvinas Argentinas, con 99% y 8% de acceso a agua de red respectivamente, de acuerdo con datos del último censo poblacional. Los participantes del curso elaboraron encuestas y planes de muestreo para ambos estudios, y actualmente se encuentran en la etapa de recolección y análisis de muestras. Las discusiones tuvieron lugar en un aula virtual en “Google Classroom” y los documentos colaborativos se elaboraron a través de Google Docs.

A partir de este trabajo grupal se espera establecer una red donde se articule la formación de alumnos y ayudantes con proyectos de práctica social. Asimismo, posibilitará discutir los resultados obtenidos en el marco del dictado de futuros cursos de grado de la materia.

Dada la relevancia de los temas tratados se prevén instancias de intercambio con otros grupos para construir en el futuro un espacio de formación multidisciplinario.

*Palabras claves: Aprendizaje basado en proyectos, Salud pública, Red, Práctica social*

#### 85- EXPERIENCIA DEL USO DE UNA SIMULACIÓN EN LA COMPRENSIÓN DE LA FISIOPATOLOGÍA DE LA ENCEFALOPATÍA HEPÁTICA

*Ghanem, Carolina I.<sup>1</sup>; Fernandez, María A.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Cátedra de Fisiopatología, Departamento de Cs Biológicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. cghanem@ffyb.uba.ar

La fisiopatología de la Encefalopatía Hepática (FEH) es un punto de difícil comprensión para los alumnos. El entorno USINA, permite la resolución de casos en el contexto de una simulación. **Objetivo:** Evaluar la contribución del uso de una simulación, “Mi vida como proteína”, en la mejora de la comprensión de la FEH. **Materiales y Métodos:** El diseño es cuasi-experimental. Se definieron tres grupos, según sus conocimientos previos de la materia y sobre FHE. Grupo A, alumnos (cursaron Fisiopatología, sin conocimientos sobre FHE), Grupo B, biólogos (no cursaron Fisiopatología, ni conocen FHE) y Grupo D, docentes (conocen ambos ítems) (n=10). Todos los grupos realizaron un examen de selección múltiple, de 10 preguntas (Formulario 1, Google Form) para evaluar sus conocimientos previos sobre FEH. Luego de completar el formulario, los participantes recibieron un link para recorrer la USINA “Mi vida como proteína”. Esta simulación les propone hacer un recorrido de la FEH, a partir del relato de un átomo de nitrógeno que forma parte de una proteína dentro del organismo de un paciente, con una hemorragia digestiva alta por ruptura de várices esofágicas, en el contexto de una cirrosis hepática. Una vez finalizada la simulación, los participantes recibieron un segundo formulario (Formulario 2, Google Form) con las mismas 10 preguntas para evaluar la mejora individual de cada participante luego de realizar la experiencia y una encuesta sobre el uso de la herramienta. La mejora en la comprensión será analizada por el test de ANOVA para medidas repetidas, se considerará significativo  $p < 0.05$ . **Resultados.** Medias de los grupos para el Formulario 1: A:  $4,61 \pm 1,71$ ; B:  $1,9 \pm 1,45$ ; D:  $8,0 \pm 0,82$ . El análisis indica que son diferentes entre sí en cuanto a sus conocimientos previos ( $p < 0.001$ ). El desarrollo de la experiencia está en proceso y sólo se han completado parcialmente los resultados del Formulario 2. Sin embargo, el análisis preliminar (30%) indica que la experiencia ha mejorado la comprensión de la FEH en los grupos A y B, sin modificar los resultados obtenidos en D. **Conclusiones.** El uso de una simulación dentro de la plataforma USINA, parece ser de utilidad para la comprensión de contenidos complejos.

*Palabras claves: Simulación, USINA, Aprendizaje significativo, Fisiopatología, Encefalopatía hepática*

## 86- PROYECCIÓN SOCIAL CON VINCULACIÓN CURRICULAR COMO PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (UCC)

*Giraud, Federico J.; Rollán María del R.*

Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. cqdec@ucc.edu.ar

**Antecedentes:** En las carreras de Farmacia y Bioquímica se ha implementado desde el año 2012 un programa estable protagonizado por estudiantes, que permite realizar procesos de intervención sanitaria en Barrio Cabildo (ciudad de Córdoba) desarrollando vinculación curricular con prácticas de servicio, para mejorar necesidades identificadas a nivel comunitario. **Objetivos:** 1- Promover la apertura de la academia hacia la sociedad, a través de un trabajo interdisciplinario de intervención sanitaria en Barrio Cabildo. 2- Complementar la formación académica de alumnos, promoviendo en el ámbito de la enseñanza el uso del aprendizaje-servicio, motivando el protagonismo en la construcción de un conocimiento significativo y sensibilidad en la percepción de la realidad. **Metodología:** Se acreditó un Programa de intervención sanitaria, con aprobación y financiamiento por parte de la Universidad y su Centro de Bioética. Se efectuaron convenios institucionales con el Centro de Salud Municipal en barrio Cabildo que permiten la práctica en terreno. Se realizó el diseño e inclusión curricular de objetivos y metas para el aprendizaje y el servicio, con seguimiento de indicadores para la evaluación de ambos procesos. **Resultados:** Se integraron contenidos curriculares al trabajo de campo (servicio) en 5 Cátedras de 2 Carreras, involucrando 124 alumnos y 11 docentes investigadores. Las intervenciones en el barrio comprenden la realización de 142 análisis coproparásitológicos en niños y jóvenes, la toma de muestras y diagnóstico de laboratorio de infecciones de transmisión sexual (ITS) a 40 pacientes, la realización de 3 intervenciones educativas (profilaxis de parasitosis intestinales, prevención de ITS e intervención referida a enfermedades transmisibles en general). Se realizaron acciones para la detección de diabetes mellitus tipo II en la comunidad, tomas de muestra y búsqueda de bacterias resistentes a antimicrobianos en derrames cloacales del barrio, análisis fisicoquímicos de aguas y educación en el empleo de hierbas medicinales. La experiencia fue valorada positivamente por el 95% de los alumnos y 100% de los docentes participantes. Se lograron publicaciones relevantes sobre la experiencia. **Conclusiones:** La institucionalización de prácticas pedagógicas de proyección social con vinculación curricular permite la co-producción de saberes entre estudiantes y la comunidad, impactando significativamente en los procesos de aprendizaje y en la intervención social.

*Palabras claves: Proyección social- vinculación curricular- estudiantes- Ciencias Químicas*

## 87- EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN BIOQUÍMICA

*Goicoechea, Patricia N.; Leyes Pedrozo, Eduardo A.; Cesario, Angélica M.; Martínez, Silvina M.*

Dpto. de Bioquímica, Facultad de Cs. Exactas, Naturales y Agrimensura, UNNE. Corrientes. Argentina. patrigoico@yahoo.com.ar

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), desde sus inicios en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster (Canadá), se presentó como una propuesta educativa innovadora, que se caracteriza porque el aprendizaje está centrado en el estudiante, promoviendo una modalidad de pensamiento y análisis significativo, además de desarrollar una serie de habilidades y competencias indispensables en el entorno profesional actual. Los objetivos del trabajo fueron: a) Analizar las distintas etapas y actividades de la metodología del ABP en la enseñanza de Fisiopatología. b) Valorar el impacto del empleo de ABP en los estudiantes de Fisiopatología como estrategia didáctica para la Comprensión.

En las clases se presentaron problemas abiertos, no estructurados, construidos en torno a la vida real, en tres etapas y respetando los objetivos del curso. Los problemas se debatieron en grupo clarificando los términos desconocidos, estableciendo hipótesis. Luego de la tormenta de ideas, los estudiantes identificaron lo que necesitan saber para luego continuar con el aprendizaje dirigido. Durante todo el proceso fueron acompañados por tutores y participaron de las sesiones compartiendo la posibilidad de debatir, reflexionar e integrar los contenidos de ciencias básicas con la clínica, tomando responsabilidades y decisiones. Finalizado el problema, los grupos presentaron su resolución, mencionando los fenómenos fisiopatológicos involucrados por medio de Mapas Conceptuales, y elaboraron conclusiones que fueron evaluadas por los integrantes de los demás grupos. Para valorar la aceptación de la metodología, se diseñó una encuesta, a través de un cuestionario compuesto por preguntas cerradas, distribuidas por la web a alumnos que cursaron la asignatura Fisiopatología (4º año). Entre los alumnos que respondieron la encuesta, más del 70% consideró el ABP, como estrategia excelente o muy buena para favorecer el proceso enseñanza - aprendizaje. También, más del 70% la consideró una estrategia motivadora para el aprendizaje autónomo y la adquisición de conocimientos y competencias no adquiridos en las clases teóricas. Por otra parte, 75% de los estudiantes encuestados consideraron al ABP entre excelente y muy buena como herramienta para la búsqueda de información científicamente relevante.

Podemos concluir que el ABP es una herramienta muy valiosa como estrategia didáctica para la comprensión en Fisiopatología, ampliamente valorada por los estudiantes que experimentaron este proceso de aprendizaje.

*Palabras claves: Aprendizaje Basado en Problemas, Didáctica, Estrategia, Innovación*

## 88- APLICACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN EL APRENDIZAJE DE MICROBIOLOGÍA PARA LA CARRERA DE FARMACIA

*Gómez, Verónica I.; Cozzolino, Mariana E.; Salinas Ibañez, Ángel G.; Ferrari, Susana G.; Silva, Patricia G.*

Área Microbiología, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. verogferra@gmail.com

La Sociedad del Conocimiento exige una innovación en las actividades didácticas empleadas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Así, la integración de herramientas digitales constituye un camino a construir para la formación de los futuros profesionales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la aplicación de las siguientes competencias digitales: Información y tratamiento de datos, Comunicación y colaboración, Creación de contenido digital; en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las infecciones microbianas.

Se propuso la redacción colaborativa de artículos sobre distintas infecciones con formato similar a *Wikipedia* a estudiantes del curso Microbiología General y Farmacéutica (IV año, Farmacia). Dichos artículos serían publicados en la *web*, constituyendo un impulso motivacional al vincular la tarea de aprender con la divulgación de lo producido. Los artículos debían evidenciar una impronta farmacéutica incluyendo distintos apartados conceptuales, textos y material multimedia. Se recalcó además, que la elaboración fuera grupal, propia y auténtica. Los 19 estudiantes fueron distribuidos en 6 grupos, y se les asignó diferentes temáticas. Previo a esta experiencia didáctica se dictaron los contenidos teóricos sin una concurrencia masiva y se puso a disposición la bibliografía básica que debían complementar con búsquedas adicionales. Se pudo apreciar que ningún grupo alcanzó el objetivo propuesto, en una primera instancia. Se detectaron inconvenientes en todas las áreas competenciales puestas en juego. La actividad de evaluación de credibilidad y pertinencia de la información encontrada resultó conflictiva para los estudiantes. En cuanto a la creación de contenido, no pudieron emplear correctamente el procesador de texto y el corrector ortográfico junto a un uso inadecuado del lenguaje académico; desconociendo además el concepto de plagio y derecho de autor, evidenciando un pobre manejo de las citas bibliográficas. También existieron dificultades tanto en la habilidad de trabajo colaborativo, como en el uso de herramientas para tal fin (*Google Drive*). Adicionalmente se notaron problemas en la comprensión de consignas.

Para las futuras experiencias se propone construir y aplicar una encuesta diagnóstica que detecte el grado de competencias digitales preexistentes. Paralelamente también se plantea, mejorar las actividades tutoriales respecto a la gestión de información, normas de citado, uso de herramientas digitales y acompañamiento en el trabajo colaborativo.

*Palabras claves: Competencias digitales, infecciones, actividad práctica, microbiología, farmacia*

## 89- IMPLEMENTACIÓN DE USINA, SIMULADOR DE TOMAS DE DECISIONES, COMO HERRAMIENTA EN LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA CLÍNICA GENERAL

*Gonzalez, Analía S.*

Dpto de Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. gonzaleza@ffyb.uba.ar, analia9601@gmail.com

La articulación entre teoría y práctica de una disciplina implica siempre un desafío para el docente. En el caso de la enseñanza de Química Clínica General la fusión de ambas es indispensable para lograr un aprendizaje significativo, debido a los contenidos de la materia y a la ubicación de la misma en el plan de estudio de la carrera. Para este fin, las simulaciones son herramientas altamente potentes, caracterizadas por disponer un escenario en el que los alumnos se desempeñan en una situación verosímil de la profesión, asumiendo el rol bioquímico y tomando decisiones acordes.

Con el propósito de establecer nuevos puentes entre vida académica y vida profesional, se decidió implementar una simulación utilizando la plataforma digital Usina, desarrollada por el CITEP (Centro de Innovaciones en Tecnología y Pedagogía) - UBA, para abordar ciertos contenidos de Control de Calidad en el Laboratorio Clínico que se consideran fundamentales para el buen desempeño profesional. La simulación, titulada “¿Será un error de laboratorio?”, apunta a favorecer la integración y la profundización de conceptos aportados por otras materias previas y por las primeras clases de Química Clínica General, inducir al futuro profesional a establecer criterios de trabajo y generar conciencia sobre el rol del bioquímico como parte del equipo de salud en torno a la atención de un paciente. Se incluyeron en el diseño de la actividad videos y documentos para generar verosimilitud y bibliografía necesaria para la adecuada toma de decisiones. Bajo la consigna de realizar la simulación utilizando conocimientos de otras materias, temas vistos en la clase presente y recursos incluidos por el docente en la propia simulación, la actividad fue presentada en la clase que inicia el tema y las experiencias del grupo fueron puestas en común dos semanas después, en la clase que retoma y cierra el tema.

Con perspectivas a conocer el impacto de la actividad en el aprendizaje se solicitó a los alumnos que respondan a una encuesta, cuyos resultados sugieren que el uso de la simulación favoreció la comprensión del tema, la integración de los contenidos y la articulación teoría-práctica.

*Palabras claves: Simulación, practica profesional, usina, control de calidad, errores de laboratorio*

## 90- ADECUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA PARASITOLOGÍA Y MICOLOGÍA AL USO DE TÉCNICAS BASADAS EN LA DISCUSIÓN DE CASOS CLÍNICOS Y EN EL DESARROLLO DE UN TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

*Guasconi Lorena; Serradell Marianella; Burstein, Veronica; Celias, Daiana; Silvane, Leonardo; Beccacece, Ignacio; Mena Cristian; Theumer Martín G.; Chiapello Laura; Cervi, Laura*

Dpto. de Bioquímica Clínica, Facultad Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, CIBICI. Córdoba, Argentina. lcervi@fcq.unc.edu.ar

El diagnóstico parasitológico y micológico representa una de las competencias fundamentales de la Profesión Bioquímica, el cual se ha complejizado debido a la necesidad de un profesional con un rol más activo en el cuidado de los pacientes. El avance en la tecnología y la “inmediatización” en el acceso al conocimiento, han generado un replanteo profundo acerca de los métodos de enseñanza. La necesidad de formar bioquímicos con un perfil generalista, para ejercer en los diversos ámbitos de inserción profesional, demanda la implementación de métodos de enseñanza que aborden la resolución de problemas de la práctica clínica y que faciliten integrar, discutir y afianzar los conocimientos adquiridos.

El objetivo de este trabajo fue el diseño e implementación de estrategias para la integración de los conocimientos teóricos y prácticos, basadas en seminarios de discusión y resolución de casos clínicos (SCC) y un trabajo práctico final integrador (TPI) en el dictado de la Asignatura Parasitología y Micología en el ciclo Superior en la Carrera de Bioquímica.

Para lograr este objetivo, los SCC se realizan siguiendo una guía que incluye historias clínicas de todas las patologías abordadas en la Asignatura. Los alumnos son orientados por el docente respondiendo preguntas asociadas a cada caso, para relacionar los síntomas/signos clínicos, las pruebas de laboratorio, los factores epidemiológicos y los métodos de diagnóstico que deberían contribuir a la resolución del problema. Al final de cada seminario, los mismos alumnos (divididos en grupos) exponen los casos y el diagnóstico definitivo.

En el TPI los alumnos hacen un recorrido a nivel microscópico de las morfologías de todos los patógenos que se abordaron previamente en la Asignatura. La nota del TPI representa un 20% de la nota de Promoción.

Mediante encuestas los alumnos manifiestan que los SCC y el TPI son herramientas muy útiles para el diagnóstico microscópico y para integrar los conocimientos adquiridos. Los seminarios permiten que los alumnos construyan una presentación del problema e interpelen a los docentes, promoviendo una adecuada expresión oral. En el TPI se observa más de un 90% de aprobación en el reconocimiento microscópico de los patógenos de muestras clínicas y de cultivos.

*Palabras claves: Práctico Integrador- Casos Clínicos- Discusión-Seminario*

## 91- UTILIZACIÓN DE SIMULADORES PARA FAVORECER EL APRENDIZAJE DE LA BIOINFORMÁTICA

*Iannone, María F.<sup>1</sup>; Groppa, María D.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Química Biológica Vegetal, Dpto de Química Biológica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. mfiannone@ffybu.uba.ar

**Antecedentes:** En un escenario en el que las tecnologías son parte de nuestra vida cotidiana y teniendo en cuenta la reducción horaria del curso de Química Biológica Vegetal nos vemos en la necesidad de complementar las actividades presenciales con actividades virtuales que ayuden al alumno a incorporar los conocimientos adquiridos mediante una estrategia de enseñanza dinámica que ofrezca a los alumnos una situación de aprendizaje real y compleja en la que pueda movilizar el conocimiento para interpretar la realidad y actuar sobre ella. **Objetivo:** que el alumno pueda llevar a la práctica lo aprendido en la clase de bioinformática a través de la utilización de una simulación. En dicho entorno el alumno se situará en un contexto y se lo invitará a adoptar un rol en el cual se enfrentará a un problema o situación real a resolver. Es nuestra intención comenzar a aplicarlo el año entrante. **Métodos:** Simulación desarrollada utilizando el entorno digital diseñado por el CITEP para la enseñanza y el aprendizaje a través de simulaciones, USINA de la Universidad de Buenos Aires. El escenario será un laboratorio de Biología molecular que hace estudios de vegetales. Los alumnos recorrerán todo el proceso desde la recepción de la muestra hasta la obtención del resultado final que deberán informar para concluir con la actividad. **Resultados:** Aunque hasta el momento no hemos trabajado con simulaciones, sí hemos comenzado a implementar casos reales en la clase de bioinformática que se dicta en la materia. Hemos utilizado programas de diseño de primers con los cuales los alumnos pudieron “jugar” a diseñar, cambiar parámetros, elegir algoritmos y tomar decisiones. Esto permitió al alumno entender mejor algunos conceptos y aplicar de manera concreta las herramientas bioinformáticas enseñadas. En el mismo sentido, la simulación enfrentará al alumno a una problemática real que le permitirá aplicar los contenidos teóricos de la materia, logrando transferir su aprendizaje y resolver situaciones complejas apelando a procesos cognitivos de orden superior. **Conclusiones:** La utilización de la simulación permitirá que el alumno logre una comprensión profunda de los temas trabajados en donde la toma de decisiones, los aciertos, los errores y la retroalimentación del docente cumplen un rol fundamental para la construcción del conocimiento.

*Palabras claves: Bioinformática, simulación, aprendizaje*



## 92- ACTIVIDADES VIRTUALES PARA LA ENSEÑANZA DEL “DISEÑO DE ENSAYOS CLÍNICOS” EN LA FORMACIÓN DE GRADO DE FARMACÉUTICOS

*Kravetz, María C.<sup>1</sup>; Yrbas, María de los Á.<sup>1</sup>; Viola, María S.<sup>1</sup>; Gorzalczany, Susana B.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. mariaceciliakravetz@gmail.com

Para tratar todos los temas de las clases presenciales de Farmacología Clínica se requiere la lectura crítica de artículos de investigación realizados a partir de ensayos clínicos. Sin embargo, los alumnos no cuentan con formación previa en la temática, lo que dificulta la actividad. Por otra parte, la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UBA cuenta con campus virtual, asociado a las materias a la carrera de Farmacia; aunque prima su uso como repositorio de información.

Los docentes de Farmacología Clínica replanteamos el uso del potencial de la plataforma virtual en base al objetivo pedagógico de ofrecer una formación paralela al curso presencial y sobre el contenido específico de Ensayos Clínicos.

Se plantearon actividades virtuales asincrónicas de 10 semanas de duración. El recorrido incluyó: un video motivacional y su foro; un largometraje y lecturas seleccionadas, un cuestionario preliminar de opciones múltiples sobre los conceptos generales, la creación colaborativa de una wiki, la elaboración de una hoja de ruta personal sobre lo aprendido y un cuestionario final integrador de opciones múltiples. Se evaluó la temática durante y al finalizar el recorrido, así como la opinión de los alumnos sobre la actividad.

En el primer foro, las respuestas fueron utilizadas para obtener nubes de palabras, en las que predominaron palabras positivas. El trabajo colaborativo de la wiki es la actividad que planteó más consultas y en los trabajos individuales aparece como temas predominantes de interés la vulnerabilidad de los pacientes, la ética necesaria en los ensayos clínicos, y la sorpresa negativa al conocer abusos históricos en la investigación con seres humanos. Los cuestionarios sirvieron para clarificar y evaluar conceptos específicos. La mayor parte de los alumnos manifestaron no tener conocimientos previos detallados sobre el tema, y que el recorrido virtual les permitió mejorar el conocimiento y la comprensión sobre el “Diseño de Ensayos Clínicos”.

Esta experiencia con metodologías virtuales múltiples permitió presentar un contenido necesario y transversal a la temática de clases presenciales, con una propuesta facilitadora en cuanto a los tiempos y cumplimiento; poniendo en juego la producción individual y colaborativa.

*Palabras claves: Campus; TICs, Diseño, Ensayos clínicos, Entornos colaborativos*

## 93- DIGITALIZACIÓN DE TAREA DE AULA, EN LA TRANSICIÓN HACIA LAS NUEVAS FORMAS DE EDUCAR

*La Venia, Agustina<sup>1</sup>; Cornier, Patricia G.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Área Química Medicinal, Dpto. de Química Orgánica, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Santa Fe, Argentina. lavenia@iquir-conicet.gov.ar

Hoy en día, la tecnología y el acceso a la información disponible en la *web* (ciberespacio) han evolucionado de manera tal que forman parte habitual de distintos aspectos de la vida cotidiana, especialmente en el estilo de vida de las generaciones más jóvenes. La sociedad ha incorporado las herramientas tecnológicas para su normal funcionamiento, y en este sentido la enseñanza universitaria no es una excepción. Sin embargo, aún queda un largo camino por recorrer durante el cual, no sólo se incorporen estas herramientas aprovechando su total potencialidad, sino que además su implementación se realice de manera pedagógica y exitosa. Se espera entonces que las nuevas tecnologías permitan brindar los contenidos académicos de modo eficiente y ameno, así como también que habiliten un acercamiento a los alumnos a través del uso de un lenguaje cotidiano para ellos. Siguiendo este objetivo general, en la cátedra de Química Medicinal de la carrera de Farmacia, pretendemos incorporar progresivamente a las clases tradicionales, material complementario digital. Durante las primeras etapas de este proceso, se implementó y evaluó la transformación del formato de dos tareas de aula clásicas en presentaciones virtuales, que combinaron una animación didáctica con un audio que guía al alumno en la comprensión del tema desarrollado. En particular, las tareas de aulas digitalizadas corresponden a una introducción teórico-práctica de clases experimentales de Química Computacional. En dichas presentaciones se discuten tanto los fundamentos teóricos detrás de los programas a utilizar, como así también los aspectos prácticos del uso de dichos programas, abarcando desde la simple mostración de sus principales comandos hasta la descripción detallada de ejemplos concretos de aplicación, incluyendo a aquellos que serán estudiados por los alumnos. En base al análisis de las opiniones de los alumnos sobre esta experiencia educativa recolectadas a través de encuestas anónimas, hemos podido concluir que este tipo de propuesta pedagógica representa un aporte positivo para la enseñanza universitaria. Esta metodología brinda a la educación superior un sinnúmero de posibilidades de aplicaciones y sus posteriores implementaciones en un proceso de actualización continua, el cual engloba grandes desafíos para el cuerpo docente.

*Palabras claves: Clases virtuales, Animación con audio-guía*

#### 94- LA EVALUACIÓN: INSTRUMENTO DE MEJORA EN BACTERIOLOGÍA DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

*Laczeski, Margarita E.; Pegels, Eduardo R.; Oviedo, Patricia N.; Quiroga, Marina*

Cátedra de Bacteriología, Dpto. de Microbiología, Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Misiones, Misiones, Argentina. mlaczeski@gmail.com

La evaluación forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje y debe asumirse como continua y permanente, útil para indagar y valorar la planificación, la ejecución y la finalización de los contenidos y su finalidad es generar información, conocimiento y aprendizaje dirigidos a alimentar la toma de decisiones oportunas y pertinentes para garantizar la eficiencia, la eficacia y la calidad, los resultados y los impactos de todo el proceso formativo del estudiante.

Bacteriología es una asignatura de quinto año del ciclo profesional de la carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones. Tiene un sistema de evaluación inicial, formativa y sumativa; la primera, se utiliza como diagnóstico de manera interactiva y oral como parte del dictado de la clase y sirve para identificar conceptos cuyo aprendizaje debe reforzarse; la segunda, articula pruebas escritas y orales, para evaluar habilidades, destrezas y actitudes y, la tercera es una evaluación integral que permite determinar el nivel de rendimiento alcanzado por los estudiantes, decidir sobre la promoción de la materia, y asignarles una calificación final. En los últimos cinco años (2013-2017), la aprobación de la asignatura por promoción se realizaba por medio de 2 evaluaciones integradoras de unidad/es o eje/s temático/s, con un porcentaje de estudiantes que promocionaban entre 53% - 86%. En el año 2018 se implementó como estrategia un sistema de promoción por medio de 4 parciales, aprobando la materia al final de la cursada el 100% de los estudiantes que estaban en condiciones de promocionar y manifestaron esa intención al inicio del dictado. Concluimos que, si bien esta modalidad de evaluación fue muy reciente y debemos profundizar y mejorar su implementación, se pudo observar que permitió a las estudiantes mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluyendo menos temas por cada instancia evaluativa y permitiendo dedicar más tiempo y profundidad al estudio y comprensión de cada uno. Además, permitió que sentaran bases sólidas para la comprensión de temas correlativos y entendieran la secuencia de los procesos infecciosos producidos por bacterias de interés clínico.

*Palabras claves: Evaluación, Bacteriología*

#### 95- INFORMES DE LABORATORIO EN MODALIDAD DIGITAL

*Langton, Sofía P.; Cristaldo, Daniel O.; Serrano, Claudia P.; Gauna Pereira, María C.*

Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. sofialangton@gmail.com

La utilización de las TIC en educación abre nuevas perspectivas respecto a una enseñanza mejor, apoyada en entornos en línea cuyas estrategias son prácticas habituales en la enseñanza presencial, pero que ahora son simplemente adaptadas y redescubiertas en su formato virtual. El plantel docente de Fisiología Humana (FaCENA UNNE), implementó desde 2017 la digitalización de los Informes de los Trabajos Prácticos de Laboratorio (TPL) de las comisiones de alumnos a través de los recursos que brinda el Aula Virtual.

**Objetivos:** a- Difundir la experiencia de la presentación de los Informes de TPL mediante un archivo de procesador de textos, su evaluación y la retroalimentación en el aula virtual. b- Analizar las ventajas de los informes digitales comparados con informes elaborados manualmente.

**Actividades:** Se desarrollan 10 TPL y el aula virtual tiene un lugar para los TPL, dejando a disponibilidad las guías y el espacio para incorporar el Informe dentro de un plazo determinado. En el Informe debe constar un fundamento teórico, un esquema de lo realizado en el laboratorio, citando los procedimientos, técnicas, bioseguridad y las conclusiones. Se evalúa la pertinencia del contenido teórico, la comprensión de las actividades y las conclusiones. Al finalizar el cursado se realiza una encuesta a los alumnos que incluye sus opiniones con respecto al informe digital.

**Observaciones:** 1) Por los recursos empleados en los informes (fotos de sus prácticas, confección de gráficas, esquemas elaborados), los alumnos demuestran manejo del software empleado.

2) Es más fácil para el alumno corregir el informe digital comparado con uno escrito a mano.

3) Se elimina la interpretación errónea, en la corrección de los informes, cuando no se entiende la letra.

4) Se optimiza el encuentro presencial de los TPL y no se interrumpe para dar devoluciones o retroalimentaciones de los informes de TPL anteriores.

**Conclusiones:** Marcada ventaja en la implementación de los Informes digitales.

Las opiniones de los alumnos resultan favorables en su mayoría, lo que alienta al perfeccionamiento de esta actividad en el Aula Virtual.

*Palabras claves: Informe digital, aula virtual, evaluación*

## 96- EL DISEÑO DE PRODUCCIONES ARTÍSTICAS COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA EN EL CICLO SUPERIOR DE FARMACIA

*López Tévez, Libertad L.; Martínez Medina, Juan J.; Torres, Carola A.*

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional del Chaco Austral, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. leolopez@uncaus.edu.ar

El elemento lúdico en la enseñanza de las ciencias es considerado una alternativa de alto valor educativo pues posiciona al educando en el rol de creador y al docente en el papel de observador, de modo de corroborar el entendimiento de conceptos microbiológicos en un nivel de abstracción muy complejo.

Esta iniciativa se implementó en distintas instancias durante el cursado de la asignatura Microbiología e Inmunología de la carrera de Farmacia. El desafío se plasmó en trabajo colaborativo con seis grupos de alumnos de entre cinco y siete integrantes. A cada uno se le fue asignado un tema de estudio acerca de las unidades del programa que se iban desarrollando. Los contenidos curriculares abordados fueron: resistencia antimicrobiana, virus relevantes, protozoos y biotecnología moderna. La actividad consistió en seleccionar la información importante y trasladarla a un nivel de conocimiento general, no disciplinar, empleando alternativas artísticas audiovisuales. Se dispuso de un seguimiento docente tutorial y los resultados del trabajo fueron mostrados en una clase plenaria en la cual se presentaron videos, animaciones, caricaturas, historietas, títeres, trípticos y maquetas. Al finalizar, se les hizo una devolución oral y escrita. En la evaluación no se tuvo en cuenta la calidad de las creaciones artísticas en sí mismas, sino el resultado de las propuestas conceptuales que proponen una revisión de nuestra experiencia educativa. Consideramos que la implementación de esta actividad movilizó componentes poco utilizados por los alumnos en el ámbito de su aprendizaje como el empleo de metáforas visuales, comparaciones, adaptación de modelos, reformulación del componente discursivo, entre otros. El empleo de nuevas formas metodológicas de enseñanza-aprendizaje basadas en el arte y lo lúdico en un contexto científico y sin abandonar los detalles técnicos de cada tema, permitió la creación de un vínculo de calidez y confianza con los alumnos. Los avances y adaptaciones se dieron tanto en los procedimientos personales como en los grupales. Es de destacar también, el compromiso social que mostraron varios alumnos, ya que tres de los seis grupos manifestaron su interés en participar en la Jornada de la Universidad Saludable, en el mes de noviembre con el tema Resistencia Antimicrobiana.

*Palabras claves: Producción artística. Biotecnología moderna. Virus. Protozoos. Resistencia Antimicrobiana*

## 97- PRÁCTICA SOCIAL EDUCATIVA EN LA ENSEÑANZA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA EN LA UBA

*López, Graciela; Aisemberg Laura; Berg Gabriela; González Ana*

Dpto. de Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. anagonz@ffyb.uba.ar

La práctica social constituye una experiencia pedagógica de aprendizaje en servicio: permite hacer más sólidas las prácticas, enriquecer la teoría y lograr una aproximación interdisciplinaria a la realidad, con compromiso comunitario. La UBA estableció su obligatoriedad curricular a partir de 2017 (Res CS 520/10, 3653/11 y 172/14). Como Docentes de Lípidos y Aterosclerosis, Bioquímica Clínica, trabajamos desde 2009 con estudiantes de Bioquímica en la detección de factores de riesgo cardiovascular en poblaciones vulnerables de Barrios del cordón Sur de la Ciudad de Buenos Aires, en comedores comunitarios, centros barriales, parroquias y escuelas. Nuestro objetivo fue promover la participación de estudiantes en una experiencia educativa solidaria, para aplicar conocimientos adquiridos durante su formación universitaria, tales como el rol en la prevención y control de enfermedades y normas de bioseguridad, identificar condiciones de salud de poblaciones vulnerables y comprometerse en la búsqueda de soluciones a problemas sociales concretos. Los estudiantes intervinieron en el diseño de material de difusión y planillas para la confección de las historias clínicas, en la realización de anamnesis, toma de medidas antropométricas (presión arterial, circunferencia de cintura, peso y talla) y extracción de sangre. Después del trabajo de campo, en el Laboratorio los voluntarios participaron en la realización de las determinaciones analíticas, la elaboración de los informes individuales y la generación de bases de datos, realizando análisis estadísticos. Los resultados obtenidos se analizaron en seminarios internos y se realizó la devolución individual a cada paciente por estudiantes de Bioquímica y Medicina, supervisados por sus docentes. En cada caso se remarcó y guió en la modificación de hábitos higiénico-dietéticos saludables. Se sensibilizó y brindó atención a 650 adultos y 182 adolescentes. Se encontró alta prevalencia de los factores de riesgo estudiados y síndrome metabólico. Los estudiantes se mostraron motivados en todas las instancias del trabajo, integrando contenidos curriculares con la actividad solidaria. El ingreso al barrio y el trato con sus habitantes en un lenguaje coloquial permitió la obtención de herramientas comunicacionales que incidirán en el desenvolvimiento profesional futuro. Con esta experiencia los estudiantes profundizaron conceptos teóricos y adquirieron mayor destreza y habilidades prácticas en tareas analíticas de laboratorio.

*Palabras claves: Práctica Social Educativa, riesgo cardiovascular, poblaciones vulnerables, aprendizaje y servicio, compromiso comunitario*

## **98- IMPLEMENTACION DE UNA ACTIVIDAD BASADA EN EL APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO EN LA ASIGNATURA MORFOLOGIA**

*Madariaga, María J.; Lugano, María C.; Trapé, Marcela; Biancardi, María E.; Álvarez, María de L.; Quiroga, Ariel*  
Área Morfología. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina. [mmadaria@fbioyf.unr.edu.ar](mailto:mmadaria@fbioyf.unr.edu.ar)

Morfología se dicta en segundo año de las carreras de Bioquímica y de Farmacia de la Universidad Nacional de Rosario. El cursado consta de dos clases teóricas y un trabajo práctico (TP) semanales. En cada TP se realizan observaciones microscópicas individuales de preparados histológicos, previa discusión de los conceptos teóricos con el docente. Se implementó un trabajo práctico integrador (TPI) como una actividad basada en aprendizaje por descubrimiento, promediando el cursado y luego de haber cumplimentado el estudio de los tejidos fundamentales. El TPI consta de dos instancias prácticas: una pedagógica virtual (TICs) y una áulica. La instancia virtual, previa a la áulica, fue incorporada con el fin de estimular la lectura y/o estudio de los conceptos teóricos y realizar una autoevaluación de aprendizajes. En ella, los estudiantes debieron responder 20 preguntas de opción múltiple mediante un cuestionario *online*. En la práctica áulica observaron dos preparados histológicos incógnita en los cuales debieron explorar, comparar, analizar y reconocer estructuras. El objetivo de este trabajo fue conocer la percepción de los estudiantes acerca de la implementación del TPI en sus instancias virtual y áulica. Se administró un cuestionario, anónimo y voluntario, referido a la instancia *online* y a la práctica áulica del TPI, a 216 estudiantes. La mayoría de los estudiantes refirió haber leído y/o estudiado previamente alguno o todos los temas. No obstante tuvieron algunas dificultades para responder el cuestionario *on-line*, entre las cuales destacaron la profundidad de los temas evaluados y las consignas propuestas; el tiempo establecido para la actividad y la bibliografía propuesta les resultaron adecuados. La mayoría lo respondió en forma individual y consideró que le sirvió como autoevaluación de los temas abordados. Si bien los estudiantes valoraron positivamente la introducción del TPI como forma de revisión de los contenidos teóricos, manifestaron haber tenido alguna dificultad en la actividad áulica. La implementación de TICs en consonancia con las prácticas áulicas podría ser una nueva herramienta en la adquisición del conocimiento. Con el fin de favorecer el aprendizaje formativo y por descubrimiento en el aula universitaria, se propone la incorporación de esta actividad previa a todos los TP.

*Palabras claves: Morfología, Aprendizaje por descubrimiento, Estudiantes, TICs*

## **99- EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES EN ASIGNATURAS DEL CICLO SUPERIOR DE LA CARRERA DE FARMACIA**

*Martínez Medina, Juan J.*

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional del Chaco Austral, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. [juanjoc\\_mm09@yahoo.com.ar](mailto:juanjoc_mm09@yahoo.com.ar)

En nuestro sistema educativo se ha generado una mecanización de la evaluación que la hace perder su sentido más genuino. La evaluación consiste en una serie de apreciaciones o juicios sobre el acontecer humano en una experiencia de aprendizaje. En el presente trabajo se pretende analizar y reflexionar respecto de las prácticas evaluativas llevadas a cabo en la asignatura de Garantía de Calidad de Medicamentos (GCM).

GCM consta de dos exámenes parciales escritos que los alumnos deben superar con un 60% de respuestas correctas para acceder a la condición de regular (entre otros requisitos). Anteriormente, los parciales consistían en un temario con un cierto número de problemas para resolver. Todos los aspectos evaluados eran de índole práctica y estaban relacionados con los gabinetes y laboratorios, sin contemplar las cuestiones teóricas en las que se fundamentan los mismos. Durante los últimos cinco años se aplicaron diferentes estrategias de evaluación y se incorporaron cuestiones teóricas al examen parcial, las que representan el 40-50% del total del mismo. Para agilizar la adquisición de estos datos se implementaron las técnicas de opción múltiple, completar espacios en blanco, tachar la palabra que no corresponde, unir con flechas, plantear ecuaciones químicas, ordenar operaciones de un proceso y verdadero o falso con reformulación de sentencias falsas. La fracción restante del temario se compone de los problemas típicos de control de calidad que el alumno debe resolver adecuadamente. Entiéndase adecuadamente como: no basta con un planteamiento adecuado del problema (como se evalúa en las asignaturas del ciclo básico) si el alumno no llega a un resultado correcto que le permita dictaminar adecuadamente la aceptación o rechazo.

Las técnicas empleadas para corroborar la adquisición de los aprendizajes teóricos resultaron adecuadas y tuvieron gran aceptación en los alumnos (excepto las ecuaciones químicas). En conclusión, la incorporación de cuestiones teóricas en el parcial resulta adecuada y esto representa un avance sobre las prácticas evaluativas de GCM. Sin embargo, la no aceptación de que la resolución de problemas está sujeta al correcto dictamen, sugiere que no hay un conocimiento acabado respecto del impacto sanitario que podría tener un desvío de calidad.

*Palabras claves: Farmacia, Garantía de Calidad de Medicamentos, Evaluación de los aprendizajes.*

### 100- MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS: ESTRATEGIA PARA ESTIMULAR EL DESARROLLO DE CAPACIDADES DE EXTRAPOLACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ANALÍTICOS A DISTINTAS MATRICES

Mary, Verónica S.<sup>1</sup>; Dambolena, José S.<sup>2</sup>; Otaiza, Santiago N.<sup>1</sup>; Velez, Pilar A.<sup>1</sup>; Chiapello, Laura S.<sup>1</sup>; Cervi, Laura A.<sup>1</sup>; Rubinstein, Héctor R.<sup>1</sup>; Theumer, Martín G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. de Bioquímica Clínica, CIBICI (UNC-CONICET), Facultad Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>IMBIV (UNC-CONICET), Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. mgtheumer@fcq.unc.edu.ar

Microbiología de los alimentos es una asignatura Electiva de orientación dictada en el Ciclo Superior de la carrera de Bioquímica (FCQ-UNC), cuyo objetivo es la incorporación de conocimientos actualizados sobre el comportamiento de los microorganismos en los alimentos, ya sea como parte de los procesos de producción o como contaminantes de materias primas y productos elaborados. El programa de trabajos prácticos de laboratorio incluye el análisis de microorganismos indicadores de inocuidad (mesófilos aerobios, coliformes totales y fecales, *Escherichia coli*, mohos y levaduras, entre otros); en algunas materias primas y alimentos importantes desde el punto de vista de la salud pública y de la producción. Además, en las actividades teóricas y prácticas de la asignatura se remarca reiteradamente que dichos análisis de indicadores son realizados en forma rutinaria a distintos tipos de matrices, con ligeras modificaciones en los procedimientos. Sin embargo, las distintas instancias de examen muestran que un grupo importante de estudiantes asociaban al microorganismo (o grupo de microorganismos) usado como indicador, sólo con el alimento analizado en la práctica de laboratorio. En este contexto, se planteó como objetivo estimular en los alumnos el desarrollo de capacidades para extrapolar a otras matrices, los procedimientos analíticos aprendidos en un alimento específico. Para alcanzar el objetivo se diversificaron los alimentos a analizar en los trabajos de laboratorio, se reforzó la discusión de casos prácticos, y se incorporó una actividad integradora final en la que cada alumno elabora un protocolo de análisis a partir de una situación hipotética planteada por el docente. Las respuestas de los alumnos en la actividad integradora, como así también en las distintas instancias de examen de la asignatura, mostraron la eficiencia de la estrategia implementada. Por otra parte, se realizaron encuestas anónimas para conocer las opiniones de los estudiantes en relación a los cambios incorporados, calificándolos como Muy buenos el 85 %, y Buenos el 15 % de los alumnos que realizaron la actividad integradora final. Los resultados de esta experiencia muestran la importancia de incorporar actividades que permitan integrar los conocimientos teóricos y prácticos impartidos en Microbiología de los alimentos.

*Palabras claves: docencia, indicadores microbiológicos en alimentos, procedimientos de análisis, actividades integradoras*

### 101- ENSEÑANZA-APRENDIZAJE INTERPRETADA DESDE EL CONTEXTO DEL FUTURO PROFESIONAL BIOQUÍMICO

Mattana, C.M.; Echenique, D.R.; Satorres, S.E

Área Microbiología. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis, San Luis, Argentina. cmmattan@unsl.edu.ar

La educación actual demanda la formación de docentes que incorporen cambios en las estrategias de enseñanza-aprendizaje aplicando herramientas novedosas con el fin de motivar al estudiante universitario. El docente como elemento del proceso educativo, debe tener conocimiento sobre su rol y cómo puede manejar efectivamente las estrategias y metodologías para asegurar el rendimiento académico y enfrentar el reto de mejorar la calidad de la educación superior. En este trabajo se propone la reformulación de las actividades prácticas de laboratorio del curso Bacteriología correspondiente al 4to año de la carrera Licenciatura en Bioquímica, perteneciente a la Universidad Nacional de San Luis. El objetivo de este cambio de modalidad fue despertar el interés y la participación de los alumnos e introducirlos al trabajo profesional. Para ello cada alumno fue puesto en escena visualizando su futuro rol profesional representando, en cada clase práctica de laboratorio, al bioquímico o al paciente en situaciones concretas para extracción de muestras biológicas, protocolos de trabajo, informe e interpretación de resultados para el procesamiento de urocultivo, coprocultivo, hemocultivo, hisopado de fauces, oído, esputo, exudados vaginales y uretrales. También se reformuló la forma de evaluar introduciendo evaluaciones inter-alumno, con la dinámica donde uno interroga y otro responde. El análisis de las observaciones indicó que la mayoría de los estudiantes se involucraron activamente en la nueva propuesta, el espacio estimuló la expresión oral, el razonamiento crítico, la incorporación y aplicación de los contenidos conceptuales a situaciones problemáticas concretas en contraposición con una incorporación abstracta y memorista tradicional. Se trabajó sobre temáticas relacionadas con posibles escenarios en los que se desempeñarán como profesionales en el ámbito de la bacteriología clínica, ya que uno de los mayores desafíos que presenta la enseñanza universitaria es lograr que los estudiantes visualicen las posibles aplicaciones de los contenidos a aprender. La realización sistemática de estas actividades permitió identificar en un período de 4 años, un mayor rendimiento en las evaluaciones con un incremento del 20% en las aprobaciones de primera instancia, respecto a años anteriores, como así también una demanda de alumnos motivados para realizar pasantías/becas relacionadas a este curso, estimulando proactivamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Palabras claves: Educación Superior, herramientas, Enseñanza-Aprendizaje, Bacteriología*

## 102- PRÁCTICAS DE BIOFARMACIA EN LA UNC: ANÁLISIS DE CASOS Y RECURSOS TIC PARA ENSEÑAR INTERCAMBIABILIDAD DE MEDICAMENTOS

*Mora, María J., Marcos Valdez, Marina, Sperandeo, Norma R.*

Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Químicas. Departamento de Ciencias Farmacéuticas y Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica (UNITEFA)-CONICET. Ciudad Universitaria. X5000HUA, Córdoba. Argentina. nrscor@fcq.unc.edu.ar

**Antecedentes y objetivos:** Los productos de fuentes múltiples (PFM) aumentan la accesibilidad al medicamento y determinan que la intercambiabilidad de medicamentos (IM) sea una práctica común en la dispensa farmacéutica. La IM, que se sustenta principalmente en la prueba de bioequivalencia (BE) *in vivo*, es un desafío que se le presenta al farmacéutico especialmente en la oficina de farmacia porque puede efectuar sustitución genérica (SG). Los alumnos de Farmacia de la UNC comprenden los conceptos de BE, IM y SG a través de las clases teóricas de la asignatura Biofarmacia. Dada la importancia de la IM y SG, se diseñó una actividad práctica para brindar a los alumnos herramientas metodológicas para abordar esta problemática. El objetivo de esta comunicación es describir la actividad, la cual combina análisis de casos y recursos TIC, y discutir algunos resultados relevantes desde el punto de vista de la motivación y evaluación del alumnado.

**Metodología:** La actividad se desarrolla presentando casos de IM y SG, elaborados para situar a los alumnos ante situaciones reales del campo profesional. Para su resolución, se forman grupos de a dos y se utilizan recursos tradicionales (guías, manuales) y TIC de información (webgrafía, bases de datos *online* y páginas web oficiales) y de aprendizaje (aula virtual y cuestionario *online*). Resueltos los casos, cada grupo los expone ante sus pares, asumiendo el rol de farmacéutico que recomienda/realiza o no IM y SG. Como cierre, se efectúa una discusión colectiva, coordinada por el docente, sobre la problemática planteada. **Resultados:** La actividad se realiza desde 2015 y la realizaron 167 alumnos. El 75 % de ellos la aprobó con una calificación entre MB-E. Los alumnos se mostraron activos y entusiasmados, y reconocieron la importancia de la SG e IM y el rol destacado del farmacéutico. Esto se vio reflejado en las encuestas de opinión donde indicaron que la temática abordada y estrategia utilizada les parece de gran utilidad para su futuro ejercicio profesional.

**Conclusión:** Los resultados obtenidos sustentan una valoración positiva tanto del rendimiento académico de los alumnos como de su satisfacción con la participación en la experiencia implementada.

*Palabras claves: Biofarmacia, prácticas*

## 103- RESOLUCIÓN DE UN CASO CLÍNICO CON USINA: UNA EXPERIENCIA EN EL LABORATORIO DE CITOGENÉTICA

*Moreira Szokalo, Rocío A.<sup>1</sup>; López Nigro, Marcela M.<sup>1</sup>; Schiariti Lampropulos Victoria E.<sup>1</sup>; Martínez-Perafán Fabián H.<sup>1</sup>; Carballo, Marta A.<sup>1</sup>; Bartolota, Susana A.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>CIGETOX - Dpto de Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. rmoreira@docente.ffyb.uba.ar

**Antecedentes:** USINA es un entorno digital diseñado por el CITEP para la enseñanza y el aprendizaje a través de simulaciones que sitúan al alumno en un contexto y lo invitan a adoptar un rol en la resolución de un caso. El estudiante realiza sucesivas tomas de decisiones con consecuencias encadenadas que van delineando un camino que lo conduce a soluciones posibles. **Objetivos:** - Mejorar la enseñanza de la Citogenética Humana en el curso de grado de la carrera de Bioquímica por medio de la implementación de un simulador de toma de decisiones. - Promover el ejercicio del pensamiento crítico y la integración final de los conocimientos por parte de los alumnos.

**Metodología:** Montaje del árbol de decisiones en USINA, implementación de la herramienta didáctica, creación de una clase presencial de intercambio de opiniones sobre la experiencia y aplicación de una encuesta anónima para evaluar su eficacia. **Resultados:** Del total de alumnos de la cohorte 2017, el 88% participó y completó la simulación exitosamente y sólo el 1% la recorrió sin cumplimentarla. La mediana fue de 2 intentos por usuario y de la totalidad de intentos sólo un 39,6% realizaron el recorrido deseable. Se detectó que los errores más frecuentes ocurrieron en el análisis de cromosomas metafásicos por tinción estándar y el cariotipo de gametas, mientras que otros errores menos frecuentes fueron la elección de estudios de diagnóstico prenatal, la identificación de tipos de alteraciones y de segregación cromosómica. La encuesta reveló que el 80% de los encuestados que usaron la simulación consideraron la experiencia como positiva, beneficiosa y que contribuyó a mejorar su criterio profesional. Destacaron que la misma desarrolló habilidades del pensamiento crítico como la reflexión sobre el error, la adquisición y manejo de información, la transferencia de conocimientos y la experimentación. **Conclusiones:** En base a los resultados obtenidos en la resolución del caso clínico, podemos inferir que la simulación, con alto grado de aceptación, facilitó el desarrollo de habilidades y competencias específicas y ha permitido detectar obstáculos que son necesarios resignificar para que los estudiantes puedan optimizar las decisiones en su futuro desempeño profesional.

*Palabras claves: USINA. Simulación. Pensamiento crítico. Caso clínico. Citogenética*

#### 104- APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS APLICADO EN LA ASIGNATURA TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I

*Ordoñez, Adriana<sup>1,2</sup>; Mothe, María E.<sup>1</sup>; Asbene Patricia E.<sup>1</sup>; Kasem Lucia<sup>1</sup>; Lorenzo A.<sup>1</sup>; Grimald Norma<sup>1</sup>; Carrascosa A<sup>1</sup>*  
<sup>1</sup>Cátedra de Tecnología Farmacéutica I, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Farmacotecnia I. Departamento Académico de Ciencias Exactas, Física y Naturales. Universidad Nacional de La Rioja. anadryordonez@yahoo.com.ar

**Introducción:** La asignatura Tecnología Farmacéutica I es un espacio curricular obligatorio que forma parte del Ciclo Superior en la Carrera de Farmacia, UNT. El cursado abarca actividades prácticas de laboratorio, teóricas, seminarios y talleres. En ella el alumno toma contacto por primera vez con los procesos y metodologías que permiten elaborar medicamentos. La materia consta de diferentes unidades que se relacionan con el diseño, desarrollo de formas farmacéuticas, estudios de preformulación, compatibilidad (principios activos-excipientes), estabilidad, como así también las operaciones farmacéuticas aplicadas a la producción y acondicionamiento del medicamento. Durante el período 2016 - 2017 se aplicó la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una estrategia de enseñanza - aprendizaje basada en la investigación y reflexión de los alumnos en actividades individuales y grupales para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor. **Objetivo:** Evaluar la implementación de ABP en el desarrollo de la Asignatura Farmacotecnia I. **Metodología:** Los alumnos a cursar se dividieron en grupos pequeños. Para los alumnos que re cursan la Asignatura el proceso de ABP se apoyó en una primera etapa de conocimiento y caracterización de la metodología, luego en el proceso de planificación diseñado y finalmente con la definición del problema de acuerdo a Morales y Landa (2004). Los alumnos que por primera vez cursan la materia se aplicó la misma metodología pero con una planificación distinta de acuerdo a Exley y Dennick (2007) considerando el comienzo por la definición del problema. Se contempló instancias de evaluación cualitativa y cuantitativa. **Resultados:** La valoración cualitativa mostró que el 80% de los alumnos definen primero el problema que presentan los ejercicios. Los logros cuantitativos obtenidos a partir de encuestas mostraron resultados alentadores de 75% y 80% respectivamente. **Conclusiones:** En ambas experiencias los alumnos otorgaron una alta valoración destacando la integración de los contenidos teóricos y prácticos. Además se estimuló en ambos grupos el deseo de saber e investigar en donde el ABP se plantea como medio para adquirir conocimientos y aplicarlos para solucionar un problema real o ficticio.

*Palabras claves:* Aprendizaje basado en problemas, medicamento, tecnología

#### 105- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DE FARMACIA MEDIANTE PORTAFOLIOS Y RÚBRICA

*Palchik, Valeria<sup>1</sup>; Dolza, María Lucía<sup>1</sup>; Catena, José María<sup>1</sup>; Traverso María Luz<sup>1</sup>*  
<sup>1</sup>Area Farmacia Asistencial. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Rosario. Argentina. vpalchik@fbioyf.unr.edu.ar

Las Prácticas Profesionales (PP), asignatura de la Carrera de Farmacia (FCByF-UNR), son reconocidas como una forma de aprendizaje experiencial. Considera prácticas organizadas y programadas en Farmacias comunitarias, Farmacias institucionales e Industria farmacéutica y los alumnos se integran a tareas propias de cada ámbito de práctica. Participan en actividades de gestión económica, atención farmacéutica, producción de medicamentos, gestión de calidad, principalmente, y permiten la elaboración de 3 informes en cada espacio y una reflexión final. Esta última colabora con la retroalimentación de las PP. **Objetivo:** desarrollar herramientas para seguimiento y evaluación de los alumnos que realizan estas PP. **Metodología:** identificación de competencias en relación al perfil del título propuesto por nuestra Carrera; revisión bibliográfica sobre metodologías de evaluación de aprendizaje experiencial (bases pedagógicas y experiencias en otras PP); selección, diseño y aplicación de herramientas. **Resultados:** Las herramientas recomendadas y aplicadas en conjunto son Portafolios y Rúbrica. **Portafolios:** colección determinada de evidencia que representa logros, progresos y aprendizajes de un alumno, incluyendo un componente reflexivo. Requiere definición de competencias que se buscan desarrollar, criterios para juzgar logros, diferentes alternativas de informes para mostrar los avances, participación del estudiante en la selección de los contenidos de su portafolio, y evidencias de la autorreflexión del estudiante. Para cada espacio de práctica hay un informe de carácter obligatorio y propuestas para informe a elección (ejemplos: redacción de Procedimientos Operativos, identificación de Problemas Relacionados con Medicación, estudio de consumo de medicamentos), todos ellos con consignas preestablecidas. Para su confección se implementan clases de apoyo y supervisión de docentes y co-formadores. **Rúbrica:** matriz de criterios específicos que permiten valorar, basándose en una escala de niveles de desempeño y un listado de aspectos que evidencian el aprendizaje, conocimientos y competencias alcanzadas por el estudiante. Aspectos considerados: organización, escritura, datos y evidencia, comprensión y desarrollo de consignas, perspectiva y posicionamiento. **Conclusión:** El portafolio con rúbrica es una manera adecuada para evaluar competencias, mediante la revisión de las evidencias que en él se aportan. El proceso de elaboración del portafolio es analizado en relación a su factibilidad y efectividad como herramienta de evaluación, y a su vez es utilizado por los docentes como retroalimentación para optimizar las propias PP.

*Palabras claves:* Práctica Profesional, aprendizaje experiencial, competencias, portafolio, rúbrica

### **106- IMPACTO DEL ANÁLISIS DE CASOS CLÍNICOS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN GENÉTICA MOLECULAR DIAGNÓSTICA**

*Parma, Diana L.; Cerrone, Gloria E.*

Cátedra de Genética, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. dlparma@yahoo.com

En la asignatura Genética Diagnóstica y Forense del Ciclo Superior de la Carrera Bioquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires (Plan de Estudios 2008), Módulo Diagnóstica, a cargo de la Cátedra de Genética, la enseñanza está basada en teóricos, problemas y casos clínicos. El análisis de casos pretende que el alumno logre integrar conceptos adquiridos sobre técnicas moleculares y el conocimiento teórico. Nuestro objetivo fue analizar el impacto de dicha actividad en el desarrollo de competencias en los estudiantes. Los alumnos analizaron informes de estudios moleculares de 10 patologías diferentes, divididos en grupos de 3-5 alumnos. Los trabajos se presentaron en plenarios con participación y discusión de todos los alumnos de la clase y los docentes. Los docentes realizaron una evaluación, utilizando listas de cotejo, de la que surgió una nota de desempeño para cada alumno. Los casos clínicos desarrollados desde el año 2011 incluyeron distintas estrategias moleculares y citogenéticas, utilizadas para la identificación de variantes de secuencia implicadas en el desarrollo, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las enfermedades. Los docentes valoraron positivamente la actividad ya que los alumnos lograron aprender, integrar y desmitificar técnicas de Biología Molecular, comprendiendo su desarrollo, sus aplicaciones en la práctica clínica actual, la interpretación sin inconvenientes de los resultados obtenidos y la profundización de la lectura de trabajos científicos. Algunos alumnos no aprovecharon la actividad, los docentes lo adjudicaron a: falta de conocimientos previos, tiempo insuficiente dedicado, incomprensión de las consignas y abordaje de una gran variedad y cantidad de contenidos. Para superar las dificultades enunciadas, los docentes propusieron mayor cantidad de clases, el destino de mayor tiempo de preparación y uso de foros y clases de consultas. El desarrollo de competencias en esta área, a través de casos clínicos reales de la práctica cotidiana de un laboratorio de Biología Molecular, le permite al futuro bioquímico desarrollar nuevas estrategias de análisis, interpretar resultados, elaborar distintos tipos de informes, familiarizarse con las herramientas disponibles y profundizarlas, fomentar su espíritu crítico y comprender la utilidad de los estudios para lograr una medicina de precisión.

*Palabras claves: casos clínicos, genética molecular, diagnóstico, competencias*

### **107- DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO DE MICROBIOLOGÍA GENERAL**

*Passerini de Rossi, Beatriz N.; Gutkind, Gabriel O.; Mollerach, Marta E.*

Cátedra de Microbiología, Departamento de Microbiología, Inmunología, Biotecnología y Genética, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina. beatriz.passerini@gmail.com

Nuestro objetivo es dictar el curso de Microbiología para las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires como dos materias independientes, aun siendo ambas asimilables a un curso de Microbiología General, para lograr un mejor enfoque temático para estudiantes de cada carrera. Metodología: La formación está orientada al desarrollo de competencias. Un alumno que haya aprobado el curso debe estar capacitado para: 1- Comprender la importancia y aplicar normas de bioseguridad, 2- Preparar extendidos y utilizar un microscopio de campo claro para su observación, 3- Preparar, acondicionar y esterilizar material de laboratorio, 4- Usar apropiadamente medios de cultivo y pruebas bioquímicas, 5- Estimar el número de microorganismos en una muestra, 6- Realizar e interpretar pruebas de sensibilidad a antimicrobianos (Bioquímica) o valoraciones microbiológicas (Farmacia), y 7- Analizar una muestra. Además, debe haber incrementado su nivel en 1- Procesos cognitivos: desarrollar una hipótesis y predecir resultados esperables, y diseñar y seguir un protocolo experimental, 2- Capacidades analíticas: extraer conclusiones basadas en datos experimentales, y 3- Capacidades de comunicación: presentación y discusión de resultados. Estas competencias se adquieren a través de trabajos prácticos (TP) esencialmente individuales y de clases teóricas (no obligatorias) dictadas sobre una selección de ejemplos relacionados con las diferentes áreas de trabajo de nuestros egresados. En el Campus virtual el alumno encuentra la información sobre la cursada, enlaces de interés y foros donde se plantean problemas microbiológicos para su discusión. Resultados: Los alumnos motivados logran un aprendizaje significativo a través de la integración de conceptos relevantes, y adquieren habilidades prácticas vinculadas a su formación profesional, un lenguaje microbiológico y un compromiso ético. Esto se refleja en el alto porcentaje de alumnos que aprueba Microbiología a través de exámenes promocionales (más del 40%). Conclusiones: El curso contribuye a formar alumnos responsables de su aprendizaje que adquieren un saber que podrán aplicar en diversos contextos. Las principales fortalezas son: el dictado semanal de TP individuales y de clases teóricas, con un enfoque temático acorde al perfil de nuestros egresados, y el compromiso de los docentes, con dominio de la especialidad y de estrategias pedagógicas, que facilita el aprendizaje.

*Palabras claves: Microbiología, Trabajos prácticos individuales, Campus Virtual, Integración de conceptos*



### 108- INTEGRACIÓN DE BIOPROCESOS EN EL AULA DE BIOTECNOLOGÍA: MODELO DE PRODUCCIÓN DE PROTEÍNAS RECOMBINANTES EN PLANTAS

*Perassolo, María; Cerezo, Julieta; Busto, Víctor; Minoia, Juan M.; Smith, María E.; Giulietti, Ana M.; Rodríguez Talou, Julián; Cardillo, Alejandra*

Cátedra de Biotecnología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires - Instituto NANOBIOTEC (UBA-CONICET), CABA, Argentina. mariap@ffyb.uba.ar

En el curso “Biotecnología vegetal” dictado en FFyB se abordan distintos aspectos de los sistemas vegetales para expresar proteínas recombinantes, y se analiza la integración de etapas de producción y purificación de proteínas. Al ser un curso dirigido a profesionales de distintas carreras (con distintos conocimientos previos sobre el tema), se implementó un trabajo práctico para reelaborar los conocimientos trabajados en clase y discutir distintos casos problema, además de desarrollar habilidades y destrezas ligadas al trabajo con sistemas vegetales. El trabajo práctico tuvo diferentes etapas: 1) presentación de la situación problema (expresión de la proteína GFP en *Nicotiana benthamiana*) y discusión de diferentes alternativas posibles para llevarla a cabo (elección del sistema, tipo de expresión, fusión a una etiqueta para facilitar la purificación, método de transformación); 2) presentación de la propuesta didáctica (expresión transiente de GFP fusionada a HFB en hojas de *N. benthamiana* y expresión estable en suspensiones celulares); 3) desarrollo de las actividades prácticas (transformación vegetal, cosecha, extracción de proteínas, purificación de GFP-HFB y seguimiento de la proteína en cada etapa del proceso); 4) análisis y discusión de los resultados; 5) elaboración conjunta de una conclusión sobre las ventajas y limitaciones de los sistemas vegetales y la utilidad y aplicabilidad de los procesos integrados. Los alumnos participaron activamente durante el desarrollo de la propuesta didáctica. Al plantear la situación problema, surgieron preguntas que permitieron reelaborar los conocimientos teóricos entre todos, y nuevos interrogantes o aspectos a considerar que evidenciaron las diferentes miradas de los alumnos (individual y profesional) sobre el tema. Durante las actividades prácticas se trabajó de manera grupal, pero permitiendo que cada uno llevara a cabo ciertas técnicas y procedimientos de uso habitual en el campo de la Biotecnología vegetal. A partir de los resultados obtenidos, los alumnos pudieron identificar las ventajas y limitaciones de los dos sistemas vegetales estudiados, y los beneficios de un proceso integrado. Además, esta propuesta fue un disparador para discutir nuevas situaciones problema, donde los alumnos pudieron identificar los aspectos clave a considerar al elegir un sistema vegetal para expresar una proteína recombinante y desarrollar un proceso integrado. El trabajo práctico permitió abordar diferentes conceptos de Biotecnología Vegetal y los bioprocesos integrados. La propuesta favoreció el desarrollo de habilidades y destrezas específicas y promovió el aprendizaje significativo al fomentar el análisis de los resultados obtenidos y la discusión de distintas alternativas para resolver la situación problema, buscando contribuir al desarrollo de sus competencias profesionales.

*Palabras claves: Trabajo práctico, biotecnología vegetal, bioprocesos integrados, proteínas recombinantes*

### 109- LA PROMOCIÓN DE LA SALUD NOS PERMITE ACERCAR AL BIOQUÍMICO EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA COMUNIDAD SALUDABLE

*Gomez NN, Gatica Sosa C, Salinas E*

Departamento de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Fac. de Química Bioquímica y Farmacia, UNSL. ngomez@unsl.edu.ar

La promoción de la salud ha sido utilizada como estrategia para realizar diversos planteamientos relacionados con la formulación de políticas públicas saludables, intervenciones dirigidas a las comunidades y para la realización de investigaciones en salud. Por otro lado, en base a las necesidades detectadas de la escasa participación en proyectos de extensión del alumnado de la Lic. en Bioquímica se planteó la posibilidad de estimular la realización de trabajos con compromiso social. El objetivo de la propuesta fue tratar de estimular la participación de los jóvenes en proyectos que involucren compromiso social, a partir del Taller de Salud Pública y Epidemiología (5to año). Para ello se les dio la posibilidad de cerrar la participación en el taller con la realización de proyectos de promoción de la salud orientados a lograr estilos de vida saludables encaminados a lograr una mejor calidad de vida. Metodología usada: a) se les dio la consigna de identificar problemas de relevancia social en la comunidad y categorizarlos. b) jerarquizar los problemas y realizar esquemas de árbol de los mismos que permitan reconocer las causas y consecuencias. c) elegir uno de ellos y plantear objetivos de trabajo y actividades para cumplirlos. d) realización de las actividades (las cuales son realizables). e) finalmente hacer presentación del proyecto, con el paso a paso del trabajo. Cada proyecto se realiza en pequeños grupos por afinidad entre ellos. Los alumnos son asistidos en todos los casos por los docentes y son acompañados en cada paso realizado. Los futuros profesionales entregan una carpeta con todo lo actuado, los resultados se registran mediante fotos, laminas, afiches, trípticos, graficas de análisis de encuestas etc. Conclusiones: Los alumnos finalizan las actividades muy gratificados con la experiencia. En general, aunque subrayan las dificultades para hacer una presentación de un proyecto, se sienten gratificados por la oportunidad de realizar la actividad, como también subrayan la oportunidad que tenemos como parte del equipo de salud. Por lo que podemos concluir que en estos alumnos no solo se los incentiva para desarrollar conductas de vida saludable, sino también como “semillero de investigación en salud”.

*Palabras claves: Promoción, proyectos, compromiso social, investigación, salud*

### 110- ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR REGULARIDAD DE ALUMNOS EN LA ASIGNATURA INMUNOLOGÍA, CARRERA DE FARMACIA, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, UNC

*Rivero, Virginia E., Montes, Carolina L., Motrich, Ruben D., Canale, Fernando, Beccaria Cristian G., Godoy, Gloria J., Fiocca Vernengo, Facundo, Araujo, Cintia, Sanmarco, Liliana, Ponce, Nicolas*  
Departamento de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba.  
vrivero@fcq.unc.edu.ar

La asignatura Inmunología General comenzó a dictarse en nuestra Facultad como una materia optativa de la carrera de Farmacia en el año 2000. Como asignatura optativa y de pocos alumnos, la atención fue personalizada y con buenos niveles de regularidad y promoción. A partir del año 2009 pasó a ser obligatoria con un número promedio de 150 alumnos por año. La propuesta docente a partir del año 2009 fue de 2 clases teóricas semanales (no obligatorias) y 6 actividades de asistencia obligatoria con evaluación (seminarios y Prácticos). Contamos además con un aula virtual en la cual los alumnos acceden al material de estudio e información pertinente. Al inicio de las actividades se comunica a los alumnos los objetivos de la asignatura, las actividades teóricas y prácticas, información para acceder al aula virtual, la forma de evaluación de cada actividad y las condiciones para acceder a la regularidad y promoción. Debido a que en los años 2009-2012 un bajo porcentaje de alumnos regularizaron, a partir del año 2013 implementamos estrategias docentes con el fin de incrementar el número de alumnos regulares que pudieran adquirir las competencias necesarias para el aprendizaje y aprobación de la asignatura. Agregamos una actividad obligatoria sin evaluación en la primera semana (Taller inicial) y dos Talleres integradores, previos a los parciales. El Taller Inicial fue diseñado con preguntas disparadoras que permitieran al alumno relacionar sus conocimientos previos con los que se abordarían durante el cursado. Los Talleres Integradores se diseñaron con problemas y preguntas que integraban diferentes temas; fueron realizados con una dinámica grupal, coordinados y orientados por un docente. Además, las primeras actividades fueron dictadas por Profesores asistentes de mayor experiencia para facilitar los procesos de aprendizaje. Por ser actividades obligatorias la mayoría del alumnado accedió a la ejercitación. Como resultado hemos obtenido un incremento significativo del porcentaje de alumnos que regularizan la asignatura en los años 2013-2017 (2009-2012: 56.2±10.3% vs 2013-2017: 70,7±5.0%, p<0.05). No observamos diferencias en las notas promedio de evaluación continua (7.73±0.33 vs 8.01±0.17; p=ns). Nuestra experiencia fue exitosa y nos estimula a seguir trabajando para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de la Inmunología.

*Palabras claves: Inmunología, regularidad, licenciatura de Farmacia*

### 111- WIKI, UN INSTRUMENTO PARA EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN LA RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS DE BACTERIOLOGÍA

*Rollán, Rosario<sup>1</sup>; Ruiz, Susana E.*

Cátedra de Bacteriología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina.  
cqdirbioq@ucc.edu.ar

**Antecedentes:** El aprendizaje cooperativo es una de las propuestas metodológicas que se plantea como eficaz para dar respuestas desde la educación a los nuevos paradigmas sociales que vivimos y que demandan formar en un amplio conjunto de conocimientos, pero también de actividades y actitudes que son requeridas en el puesto de trabajo. El eje básico del aprendizaje cooperativo se centra en el trabajo en equipos para maximizar el proceso de aprendizaje, en él, se ponen en juego objetivos comunes, mayor interacción con los pares y con el docente, y además, conduce a la adquisición de valores sociales tales como la solidaridad, el respeto, la tolerancia y el compañerismo. (Pinto, 2010) Una herramienta útil para la creación colaborativa de contenidos en las aulas virtuales, es la wiki. Su potencial en educación es reconocido por diversos autores debido a que permite construir conocimiento a través de la búsqueda de información, la reflexión sobre la información encontrada y la discusión con otros, así como evaluar críticamente las contribuciones de los demás editores. (Núñez, 2016) **Objetivos:** Utilizar wiki como herramienta para el trabajo cooperativo en la resolución de casos clínicos de etiología bacteriana en la asignatura Bacteriología. **Metodología:** La experiencia comenzó con un encuentro presencial donde se explicitó el uso de la wiki, actividad disponible en el aula virtual de la asignatura. Luego abarcó tres trabajos prácticos online, durante una semana, de resolución de casos clínicos de infecciones en distintos tractos (urinario, respiratorio y gastrointestinal). Cada wiki se realizó a la semana siguiente de haber hecho la marcha diagnóstica del tracto correspondiente en el laboratorio. Durante las actividades los alumnos contaron con el acompañamiento de los docentes ya sea en forma presencial o a través del Foro de consultas del aula virtual. **Resultados:** Se trabajó en forma cooperativa y se culminó con la producción de tres hipertextos actualizados que fueron utilizados como material de estudio y consulta. **Conclusiones:** La inclusión de esta tecnología contextualizada, como herramienta educativa, con un objetivo claro, permitió producir un material de estudio en forma cooperativa, optimizar tiempos e integrar contenidos teóricos y prácticos, operando como síntesis de cada tema.

*Palabras claves: Wiki, Bacteriología, Aprendizaje cooperativo*

## 112- ACTIVIDADES LÚDICAS COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL APRENDIZAJE DE BACTERIOLOGÍA EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Rollán, Rosario; Ruiz, Susana E.*

Cátedra de Bacteriología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. cqdirbioq@ucc.edu.ar

**Antecedentes:** Los nuevos paradigmas sociales que vivimos exigen cambios en los modelos pedagógicos. Se sabe que el conocimiento humano no es algo pasivo, sino que se construye y procesa activamente a través de la experiencia y que con las prácticas lúdicas el hombre descubre y produce nuevos conocimientos. Lo lúdico generalmente se confunde con juego y ocio, sin embargo tiene una cantidad de medios, formas y herramientas que utilizados “en la educación tiene como objeto la estimulación de las relaciones cognitivas, afectivas, verbales, psicológicas, motoras y sociales, provocando una reacción activa, crítica y creativa en los educandos”. (Bonilla, citado por Ballesteros et al, 2004) Las actividades lúdicas constituyen así un fundamento y un factor de cultura que implica conocimiento y permite que el aprendizaje se realice de manera fácil y agradable, en un contexto amable, donde la sonrisa es el factor primordial. (Ballesteros et al, 2004)

**Objetivo:** Mejorar el nivel de motivación y de participación de estudiantes de Bioquímica a fin de optimizar el proceso de aprendizaje de la Bacteriología. **Metodología:** Teniendo como marco teórico en el aula virtual, los materiales de lectura previa confeccionados por los docentes y la bibliografía propuesta en el curriculum de la asignatura, cada alumno fue responsable de idear una actividad lúdica con el tema que le fuera asignado, la cual fue presentada y desarrollada como cierre de dicho tema, durante las clases presenciales. Juegos ideados: crucibacterias, sopa de letras, adivinanzas, Bacterionary, Twister bacteriológico, etc. Durante el semestre los docentes realizaron una observación estructurada de las clases y al finalizar el mismo, se realizó una instancia colectiva de reflexión y evaluación de la metodología utilizada.

**Resultados:** Mayor dinamismo, flexibilidad y clima distendido en el aula. Participación protagónica del alumno, lo cual lo motiva, generando interés por los contenidos desarrollados y facilitando su fijación. Mejor comunicación y socialización entre docentes y estudiantes. **Conclusiones:** Si bien el juego es algo simple, despierta interés y curiosidad en el estudiante invitándolo a pensar, a profundizar, a relacionar, generando un ambiente ameno, dinamizador y distendido en el aula, donde prima el buen humor, lo cual facilita el aprendizaje.

*Palabras claves: Lúdica, Motivación, Estrategia pedagógica, Bioquímica, Aprendizaje*

## 113- UNA MIRADA INTERDISCIPLINAR PARA LA ENSEÑANZA DE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Ruiz, Susana E.<sup>1</sup>; Pusiol, Ana<sup>2</sup>, Irrazabal, Gabriela.<sup>2</sup>, Rollán, Rosario<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Bacteriología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. jennyruiz5@hotmail.com

**Antecedentes:** Las bacterias resistentes a los antimicrobianos son un problema mundial, relacionado directamente con el uso indiscriminado e irracional de los mismos, en diversas áreas como salud pública, veterinaria, agricultura e industria alimentaria, entre otras. Este fenómeno creciente, implica un grave riesgo para la salud, incrementa costos y complica tratamientos médicos. Concientizar y educar a futuros profesionales sobre un uso adecuado de los antimicrobianos es esencial para evitar *resistencias* bacterianas en un futuro. **Objetivos:** Concientizar a futuros profesionales bioquímicos y veterinarios, sobre la relevancia de la resistencia antimicrobiana desde un abordaje interdisciplinar del tema. **Metodología:** Estrategia didáctica con enfoque investigativo e interdisciplinar. Durante el segundo semestre del año 2016, se trabajó con los estudiantes de Bacteriología (Bioquímica) en una investigación sobre la automedicación con antimicrobianos en alumnos de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba y con los alumnos de Microbiología (Veterinaria), en la utilización de los mismos por parte de veterinarios de la ciudad de Córdoba. Los resultados procesados se presentaron en un taller interdisciplinar, con alumnos de ambas asignaturas y docentes, donde se analizó y debatió sobre la problemática de la resistencia, el avance de la misma y la responsabilidad como futuros profesionales en el tema.

**Resultados:** Los datos recolectados por los alumnos se presentaron procesados, en un taller interdisciplinario, que sirvió de espacio de discusión, enriquecido por las distintas miradas disciplinares, que generan diversas formas y maneras de comprender la realidad y plantear soluciones cuyos beneficios redunden en el bienestar de la comunidad. **Conclusiones:** Las intervenciones educativas interdisciplinarias promueven el aprender a ser, conocer, hacer y convivir (Delors, 1996). También implican el desarrollo de la autonomía, la creatividad, el pensamiento complejo (Morin, 2000) y la reflexión en la práctica (Perrenoud, 2004; Zabalza, 1991).

*Palabras claves: Interdisciplina, Resistencia antimicrobiana, Estrategias didácticas, Veterinaria, Bioquímica*

#### 114- RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS ASOCIADOS A INFECCIONES BACTERIANAS, UTILIZANDO FOROS DE DISCUSIÓN COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA

*Ruiz, Susana E.<sup>1</sup>; Rollán, Rosario<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Bacteriología clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. jennyruiz5@hotmail.com

**Antecedentes:** El planteamiento de un caso es siempre una oportunidad de aprendizaje significativo y trascendente, en la medida en que quienes participan en su análisis logran involucrarse y comprometerse tanto en la discusión como en el proceso grupal para su reflexión. Con este método se desarrollan habilidades como el análisis, la síntesis y la evaluación de la información, se crean también el pensamiento crítico, el trabajo en equipo y la toma de decisiones, además de otras actitudes como la innovación y la creatividad. **Objetivos:** Resolución de casos clínicos utilizando foros de discusión, como herramienta de integración de teoría y práctica en la Asignatura optativa Bacteriología clínica, diagnóstico clínico y microbiológico de enfermedades infecciosas. **Metodología:** A través del foro de discusión en el aula virtual de la plataforma Moodle, el alumno se enfrenta a un problema concreto, que describe una situación de la vida real. Debe analizar una serie de hechos y datos referentes a un campo particular del conocimiento, para llegar a una decisión razonada y crítica, interactuando de manera Online con sus pares y docentes. **Resultados:** La participación y logros alcanzados por nuestros estudiantes demuestran que la estrategia utilizada facilita el aprendizaje, integra los contenidos prácticos, teóricos y aquellos relacionados con otras asignaturas e incentiva el razonamiento clínico. **Conclusiones:** En la reflexión constante sobre el quehacer pedagógico, la resolución de casos clínicos en foros de discusión, como herramienta didáctica de la enseñanza y el aprendizaje en ciencias de la salud, implica aspectos teóricos, metodológicos e investigativos, que promueven la interdisciplinariedad, la integración de las ciencias básicas en el desarrollo de la comprensión del caso clínico y la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación.

*Palabras claves: Método de casos, Pedagogía, Bioquímica, Aprendizaje*

#### 115- MODIFICACIÓN DE UN TRABAJO PRÁCTICO DE LA ASIGNATURA FARMACOGNOSIA EMPLEANDO FUNDAMENTOS DIDÁCTICOS Y PEDAGÓGICOS

*Santi, María D.<sup>1,2</sup>; Bustos, Pamela S.<sup>1,3</sup>; Del Gaudio, Micaela<sup>1,2</sup>; Dimmer, Jesica A.<sup>1,2</sup>; Agnese Mariel<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

<sup>2</sup> Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, IMBIV-CONICET, Córdoba, Argentina. <sup>3</sup> Centro de Investigaciones en Toxicología Ambiental y Agrobiotecnología del Comahue, LIBIQUIMA-CITAAC-CONICET, Neuquén, Argentina. msanti@fcq.unc.edu.ar

El trabajo práctico (TP) “Control de calidad químico de productos comerciales elaborados a base de ginseng” es el sexto TP de la asignatura Farmacognosia, correspondiente al tercer año de la carrera de Farmacia, FCQ, UNC. El objetivo de dicho TP es que el estudiante sea capaz de aplicar la metodología más adecuada para llevar a cabo un Control de Calidad Químico (CCQ). El TP seguía un modelo didáctico de **Transmisión-Recepción**, con fuente psicopedagógica **Conductivista**, dado que al alumno se le indicaban pasos a seguir para obtener el resultado deseado, con poco margen para cuestionamientos sobre la metodología impuesta y con un cuestionario orientativo que no iba más allá de lo planteado en la misma guía como marco teórico. La experiencia en el dictado de la actividad mostró la necesidad de modificaciones, para favorecer una mejor integración de los conocimientos adquiridos por el estudiante y así construir un criterio propio fundado para tomar decisiones al momento de realizar un CCQ. Para la modificación se analizaron distintos modelos y fundamentos didácticos.

En el TP modificado se emplea un modelo **Constructivista por Investigación**, que conlleva a una valoración de los conocimientos obtenidos en TP anteriores concibiendo un aprendizaje significativo. Empleando la plataforma moodle como herramienta de comunicación con los alumnos, se plantea una situación problemática relacionada con la actividad profesional, utilizando el “**Aprendizaje basado en la resolución de Problemas**”, pretendiendo que el estudiante emplee el conocimiento previo y consultando fuentes bibliográficas, pueda razonar, argumentar, y plantear una hipótesis sobre el problema existente, que luego confronte experimentalmente (corriente epistemológica **Empírica Deductivista**). Se trabaja en grupos colaborativos siguiendo lineamientos **Vigotskianos**, promoviendo la **Doble formación** (interacciones entre pares), y lineamientos **Ausubelianos** mediante la elaboración de **Mapas conceptuales**. Finalmente, se plantea la presentación de un informe de resultados, una “**Puesta en común**”, favoreciendo la verbalización y debates, y como consecuencia, una autoevaluación. Una heteroevaluación escrita es finalmente realizada por el docente.

Así, mediante el uso de fundamentos didácticos y pedagógicos en el nuevo TP, los docentes han observado una mejoría respecto a la construcción de criterios de los futuros profesionales en cuanto a CCQ.

*Palabras claves: Farmacognosia, Trabajo práctico, Constructivista, Deductivista*

**116- NEUROCIENCIAS: GENERACIÓN DE EMOCIONES POSITIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

*Serrano, Claudia Patricia; Cristaldo, Daniel Osmar; Langton, Sofia Patricia; Gauna Pereira, Ma. Del Carmen*  
Fisiología Humana, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. claudiapatriciaserrano@hotmail.com

Según la neurociencia la actividad cerebral de la corteza prefrontal izquierda se relaciona con sentimientos asociados a felicidad o alegría. Una elevada actividad de la corteza prefrontal derecha (en conjunción con una actividad baja de la corteza prefrontal izquierda) con sentimientos relacionados con ansiedad o tristeza. La corteza prefrontal, lugar de las funciones ejecutivas cerebrales, es crucial en procesos de regulación emocional y la región izquierda, inhibe la amígdala facilitando la resiliencia (Davidson, 2012). En la asignatura Fisiología Humana (Bioquímica - FaCENA UNNE) se planteó la necesidad de promover las actividades cerebrales de la corteza prefrontal izquierda, para facilitar el aprendizaje y la capacidad de adaptarse y responder de creativamente a las adversidades. Se diseñó una actividad que promueva el desarrollo de emociones positivas y consolide el grupo. **Objetivos:** -Generar emociones positivas compartiendo la realización de un videoclip. -Promover la adquisición de competencias comunicativas entre pares. · Promover la creatividad y el trabajo en equipo.-Las ventajas de emociones positivas en el aprendizaje están relacionadas con mejor atención, memoria o resolución creativa de problemas, y activan diferentes regiones cerebrales. En el caso de emociones positivas, interviene el hipocampo favoreciendo procesos memorísticos y de aprendizaje mientras que, en el caso de las negativas, se activa la amígdala (Erk et al., 2003). **Actividad:** 1. Entrega de consignas: Realización de un videoclip: Lazy song de Bruno Mars <https://youtu.be/fLexgOxsZu0> (60 minutos). 2. Exposición del video (6 minutos).

**Producciones realizadas:** <https://youtu.be/iweT7h1SDUA>; <https://youtu.be/S3T6k6LZ7ps>

Las emociones positivas en la educación contribuyen a adquirir competencias esenciales para el desarrollo integral del alumno, permiten mejorar su rendimiento académico, afrontar la vida aumentando su bienestar personal y social. El objetivo principal de la actividad, generar emociones positivas o adoptar actitudes positivas ante la vida, fue alcanzado con creces. Se fomentó así, colaboración entre alumnos, comunicación y respeto, imprescindibles para ser más optimistas y mejores gestores de emociones positivas. En este proceso hemos comprobado a través de la encuesta final, que la realización del video los acercó como compañeros, se consolidó el grupo de trabajo, y en las evaluaciones parciales, un significativo mejoramiento de las calificaciones.

*Palabras claves: Neurociencias, enseñanza superior, neuroeducación, emoción, neurodidáctica*

**117- NEUROCIENCIAS EN LA ENSEÑANZA DE LA HEMOSTASIA:  
CONSOLIDANDO LA MEMORIA DE TRABAJO**

*Serrano, Claudia P.<sup>1</sup>; Cristaldo, Daniel O.<sup>1</sup>; Langton, Sofia P.<sup>1</sup>; Gauna Pereira, Ma. Del Carmen<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Fisiología Humana, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. claudiapatriciaserrano@hotmail.com

Fisiología Humana se cursa en 4º año de Bioquímica FACENA UNNE. Los objetivos generales de la asignatura, apuntan a la comprensión de mecanismos fisiológicos y su regulación. Enseñar Hemostasia, plantea un desafío pues implica factores de coagulación y su compleja interrelación en modelos que la describen por ello se agregaron actividades que consoliden la memoria de trabajo (MT). **Objetivos:** a-Consolidar la MT, promoviendo la memoria de largo plazo (MLP). b- Revisar el vocabulario adquirido y su forma de expresión correcta. c- Recoger información útil (encuesta) para la reflexión sobre la práctica docente y la mejora continua. La MT es memoria de corto plazo; se origina en la corteza prefrontal, sitio de las funciones ejecutivas (Kandel 2007). Útil para retener información por periodos cortos, mientras se lee, conversa o piensa. Permite almacenar y utilizar información. Consciencia y reflexión, combinando ideas, transformándolas en novedosas y creativas (Guillen 2018). El paso de MT a MLP se ve facilitado por la práctica, repetición, replicación y re-creación de lo aprendido. **Actividad:** 1- Clase expositiva - Recursos: tiza y pizarrón/PowerPoint, (60 minutos). 2- Actividad práctica (30 minutos): en grupo, realización de modelos utilizando plastilina: Hemostasia primaria, Hemostasia Secundaria: modelo basado en superficies celulares. Fibrinólisis, Sistema proteína c- Proteína S. 3- Exposición de modelos representados, evaluación de vocabulario técnico, feedback del docente (30 minutos). 4- Registro de conceptos que plantearon dificultad en la comprensión. Feedback del alumno (30 minutos). La actividad resultó eficiente para revisar y aclarar conceptos. Trabajando con plastilina, los alumnos tomaron contacto directo con los modelos que explican mecanismos hemostáticos, entendieron y se apropiaron del concepto. Las exposiciones fueron completas y correctas. Cada grupo expresó su creatividad al darle una impronta personal al trabajo. Para la instancia de la evaluación parcial refirieron que sólo tuvieron que repasar el tema. La MT facilita la toma de conciencia de que se aprende, permite reflexionar. Permite combinar la información subyacente con los conocimientos almacenados en la MLP. La neuroeducación, da información relevante sobre cómo optimizar la MT y las estrategias para transformarla en MLP, aprovecharlo es una manera de mejorar las prácticas docentes.

*Palabras claves: Neurociencias, neuroeducación, memoria de trabajo, memoria a largo plazo*

### 118- LA VIRTUALIDAD EN LA FORMACIÓN DE POSGRADO: LAS TICS COMO GENERADORAS DE ENTORNOS VIRTUALES

*Serrano, Claudia P.<sup>1</sup>; Ojeda, Gonzalo A.<sup>1</sup>; Fernández, Analía A.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Hematología Clínica, Facultad de Ciencias Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. <sup>2</sup> Servicio de Hematología, Hospital J. Perrando, Resistencia, Chaco. claudiapatriciaserrano@hotmail.com

La modalidad virtual en la Educación Superior significa generar nuevos espacios de enseñanza-aprendizaje. Las instituciones de Educación Superior tienen que reajustar sus sistemas de comunicación, deben aprender a ser simples nodos de un entramado de conexiones entre las que el alumno se mueve, en unas coordenadas más flexibles. La oferta académica de Posgrado en la FaCENA históricamente ha sido una actividad esencialmente presencial. Desde el año 2015 se han presentado tres cursos de posgrado a distancia con modalidad 100% virtual: Leucemias Agudas (tres ediciones) y “Alteraciones no neoplásicas de los Leucocitos” (tres ediciones), “Anemias” (dos ediciones). Fue un desafío planificar la propuesta en un área de la Hematología que se basa en la observación microscópica, por lo que el principal obstáculo que se debió sortear fue el desarrollo de un verdadero entorno de aprendizaje: crear una sala de microscopía virtual, donde sucedan los mismos procesos de aprendizaje que ocurren en un encuentro presencial, intercambio de opiniones, retroalimentación sobre cada elemento celular y su contexto, co-evaluación, autoevaluación, situaciones que se dan cuando se reúnen sujetos en un lugar con el objetivo común de aprender. Planteando como objetivo principal el desarrollo de competencias y destrezas en la identificación de células, así como la interpretación de casos clínicos, se escogió como TIC el VoiceThread®, que permite interacción entre sujetos, grabando los aportes en video /voz / texto sobre una imagen o un caso clínico. Se logró integrar la comunicación visual, auditiva y kinestésica, favoreciendo el interés y el anclaje de los conocimientos adquiridos junto al intercambio de ideas, opiniones y experiencias personales que enriquecen el proceso de aprendizaje. La enseñanza a distancia, por su propia estructura y objetivos, brinda un ámbito de aprendizaje donde el alumno puede aprender aquello que personalmente le interesa y responde a sus propias necesidades. El resultado fue satisfactorio al alcanzar un contexto social en un espacio virtual, creando un verdadero entorno de aprendizaje, donde los participantes, alumnos y docentes, se enriquecieron compartiendo e intercambiando conocimientos, experiencias, criterios y opiniones, comprobándose que es posible lograr la excelencia en la Formación de Posgrado en un entorno virtual.

*Palabras claves: Entornos virtuales, aprendizaje, enseñanza, posgrado, hematología*

### 119- NEURODIDÁCTICA: LA MÚSICA COMO ESTRATEGIA PARA ENSEÑAR ANEMIAS HEMOLÍTICAS

*Serrano, Claudia P.<sup>1</sup>; Tejada, Rina M.<sup>1</sup>; Ojeda Gonzalo A.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Hematología Clínica, Carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. claudiapatriciaserrano@hotmail.com

El uso del juego en educación superior es un campo poco explorado, gamificar una estrategia de enseñanza-aprendizaje es adoptar una nueva arquitectura didáctica para darle sentido al currículum educativo, un medio para motivar y despertar las emociones que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje. La neuroeducación suministra evidencias empíricas que respaldan el nuevo enfoque educativo. Este fue el primer objetivo de la actividad: descubrir cómo se puede desarrollar un proceso de gamificación educativa siguiendo los conceptos aportados por las neurociencias. El juego, desde lo neurológico, es una herramienta indispensable para el aprendizaje, contribuye con diversión, imaginación, creatividad, conocimientos, genera motivación y deseo de seguir aprendiendo. Objetivos: \*Utilizar el juego como estrategia neurodidáctica para la enseñanza del diagnóstico de laboratorio de Anemias Hemolíticas (AH). \*Promover el desarrollo de imaginación, creatividad y competencias comunicativas en el trabajo en equipo. \*Facilitar el desarrollo de memoria de trabajo y memoria a largo plazo. El juego estimula la producción de factor neurotrófico derivado del cerebro en la amígdala (procesamiento emocional) y de cuatro neurotransmisores en la corteza prefrontal dorsolateral: dopamina (neurotransmisor del placer, relacionado con la motivación), oxitocina (promueve confianza y generosidad), serotonina (regula el estado anímico) y endorfinas (sensación de bienestar). Emociones positivas activan el hipocampo y ello posibilita memorizar mejor. Actividad: Se entregó a los alumnos el material “Diagnóstico de AH” en formato ppt con audio (30 minutos). En base a ésta, los alumnos divididos en 2 equipos debían adaptar letra y música para grabar un videoclip (esta actividad se desarrolló en los años 2016 y 2017, para los que se han escogidos dos géneros musicales diferentes: rap y cumbia respectivamente). Se sugirió realizar el trabajo en 3 horas. Exposición de videos (15 minutos). Producciones: Año 2016 <https://youtu.be/MCWDFiv6W9o>; <https://youtu.be/IXIObAFAcKk>. Año 2017 <https://youtu.be/-gdNJJ1QR7Q>; <https://youtu.be/YqpAxIIQ18c>. En esta actividad los alumnos utilizaron como estrategia el juego: inventar una canción, diseñar una coreografía y grabar un videoclip. La imaginación y la creatividad se conjugaron con competencias comunicacionales, mediando un contenido, a menudo complejo para aprenderlo y memorizarlo, que fue perfectamente aprehendido. Los nuevos tiempos demandan nuevas estrategias, para sujetos que aprenden diferente, con nuevas necesidades educativas.

*Palabras claves: Neurociencias, enseñanza superior, neuroeducación, juego, anemias hemolíticas*

## 120- SIMULACIONES COMPUTACIONALES EN QUÍMICA MEDICINAL: ANÁLISIS DE LOGROS Y DIFICULTADES

*Soraires Santacruz, María C.<sup>1,2</sup>; Noguera G.<sup>1</sup>, Moglioni, Albertina<sup>1,2</sup>; Finkielsztejn, Liliana M.<sup>1,2</sup> Martini, Florencia<sup>1,2</sup>; Fabian, Lucas<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Química Medicinal, Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica (FFYB), Universidad de Buenos Aires (UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco (IQUIMEFA), UBA-CONICET, Ciudad Autónoma de Bs. As., Argentina. mcsoraires@ffyb.uba.ar

En los últimos años las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) han generado grandes transformaciones educativas y han sabido no sólo vehiculizar el aprendizaje del contenido, sino promover la generación de conocimiento genuino por parte del alumno. En este sentido, las simulaciones computacionales en el ámbito de la Química Medicinal permiten la implementación de acciones tendientes a generar y desarrollar una formación no acotada a un corto período, sino otorgarle un carácter continuo que facilita la comprensión genuina de los conceptos de la asignatura. En este trabajo se propone analizar los principales logros y dificultades observadas en el desarrollo del primer trabajo práctico (TP) de simulaciones computacionales de la materia Química Medicinal, diseñado por los Dres. Fabian y Martini en el año 2014, donde se les plantea a los alumnos la modelización y optimización estructural de compuestos orgánicos de interés, tanto desde una aproximación clásica como cuántica. Para el análisis se tomó en cuenta la experiencia áulica durante el TP y los informes elaborados por los alumnos. En estos últimos, se consideraron: a) las respuestas en las cuales hay una articulación con contenidos previos de otras asignaturas y b) la justificación de los modelos computacionales usados. Los alumnos no tuvieron dificultades durante el desarrollo del TP. Lograron llevar a cabo el modelado de los distintos compuestos propuestos y el cálculo de energía de los mismos. Asimismo, pudieron explicar mayormente las diferencias de energía observadas y relacionarlas con conceptos previos vistos en Química Orgánica, lo cual permite un entendimiento genuino desde la perspectiva de la representación. Por otro lado, en el informe se pudo ver ciertas dificultades a la hora de justificar el uso de modelos clásicos y cuánticos en los diferentes cálculos solicitados. Este análisis nos permite reflexionar sobre la importancia de las TICs en las actividades de Química Medicinal y tener en cuenta que la utilización de estos métodos trae aparejado la construcción de una serie de modelos simbólicos propios. Saber cuáles son los logros y dificultades resaltan el espacio de la re-significación de los trabajos prácticos y nos abre camino a reconsiderar medios para la superación de los mismos y así permitir la formación de una mente activa que genere conocimiento genuino.

*Palabras claves: TICs, Simulaciones Computacionales, Química Medicinal, conocimiento genuino*

## 121- ACTIVIDADES DIDÁCTICAS COMO HERRAMIENTAS PARA REFORZAR CONCEPTOS

*Subirada, Paula V.<sup>1</sup>; Actis Dato, Virginia<sup>1</sup>; Vazquez, Matías M.<sup>1</sup>; Barcelona, Pablo F.<sup>1</sup>; Bonacci, Gustavo R.<sup>1</sup>; Sánchez, María C.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Bioquímica Clínica, CIBICI-CONICET, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. psubirada@gmail.com

**Antecedentes:** La asignatura Practicando Preparatorio se dicta en el octavo cuatrimestre de la carrera de Bioquímica. Su contenido está basado principalmente en conceptos analíticos de evaluación y control de calidad de los métodos empleados en el ámbito clínico. Dado que los conocimientos impartidos no podrán emplearse directamente en un laboratorio hasta el cuatrimestre siguiente, algunas definiciones pueden resultar abstractas, impactando negativamente en el desempeño de los alumnos en los exámenes parciales de promoción. **Objetivo:** Se incorporaron actividades lúdicas e interactivas para favorecer la adquisición de dichos conceptos, mediante el diseño e incorporación de 3 seminarios didácticos en la currícula de clases teóricas. **Metodología:** En los seminarios se desarrollaron los siguientes temas: Precisión, Linealidad y Verificación de un método analítico. Cada seminario consta de dos o más actividades grupales que luego se discuten en el pizarrón. Las mismas incluyen: discusión de situaciones problemáticas de la rutina clínica, reordenamiento de las etapas de evaluación de métodos, elección de un método para determinar un analito y diseño del control de calidad de un laboratorio propio, entre otros. Así mismo, en cada trabajo práctico se incorporó una actividad al ingreso, no calificada, que sirvió como disparador de discusiones en las que se repasaron los conceptos teóricos más importantes a aplicar en la clase. Ejemplos de estos son: diagramas de flujo, crucigramas, unir con flechas, completar espacios en blanco, entre otros. **Resultados:** Las actividades resultaron bienvenidas por los alumnos, quienes participaron activa y entusiastamente. Se logró ahondar en los conceptos de interés y otros aspectos de la vida profesional del bioquímico gracias a inquietudes propias de los alumnos. Se denotó disfrute durante las actividades dado que algunas de ellas presentaron características competitivas y carecían de instancias de evaluación escrita. La discusión grupal y el trabajo en equipo fueron muy fructíferos, logrando obtener distintas soluciones posibles a una consigna planteada. Favorablemente, se observó un incremento aproximado de 20% de respuestas correctas en preguntas asociadas a temas tratados en los seminarios didácticos. **Conclusión:** Las actividades lúdicas favorecieron la adquisición de conceptos aplicables en la práctica clínica a futuro, el trabajo en equipo y la discusión en grupos.

*Palabras claves: Seminario, actividad lúdica, discusión, trabajo grupal*

## 122- PRACTICANATO PROFESIONAL DE BIOQUÍMICA: 10 AÑOS APORTANDO CONOCIMIENTOS EN LA EDUCACIÓN DE NUESTROS ESTUDIANTES

*Tentoni, Juan<sup>1</sup>; Randazzo, Viviana R.<sup>1</sup>; Dupin, Javier<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra Practicatanato Profesional Bioquímica. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Argentina. [juan.tentoni@uns.edu.ar](mailto:juan.tentoni@uns.edu.ar)

Las prácticas pre-profesionales supervisadas en carreras universitarias, promueven la formación académica integral de los estudiantes contemplando aspectos cognitivos, procedimentales y actitudinales impactando significativamente en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje. A partir del año 2008, la carrera de Bioquímica de la UNS, incorporó en su plan de estudios la asignatura Practicatanato Profesional de Bioquímica (PPB). En ella se consolidan conocimientos adquiridos en materias específicas a la profesión a modo de *curriculum* en espiral es decir, a un nivel superior de complejidad y análisis. El PPB cuenta con un mínimo de 600 hs y tiene como objetivo familiarizar al estudiante con el ejercicio profesional en ámbitos hospitalarios, bajo un sistema educativo programado y supervisado por la unidad académica. Los estudiantes cursan en la UNS un Seminario Taller introductorio a la problemática Bioquímica. Las prácticas se realizan en hospitales acreditados. En dos instituciones se brinda orientación en Bromatología y Medio-Ambiente. En cada una de las instituciones está garantizada la calidad de la formación y las experiencias educativas, evaluando constantemente el desempeño del practicante. El objetivo de este trabajo es difundir información obtenida a 10 años de la implementación del PPB en la UNS. Se inscribieron en la materia 457 estudiantes (21 promociones). La edad promedio de los practicantes resultó de 26,7 años. Respecto a la distribución por sexo la relación mujer/varón fue de 4,3; 371 mujeres (81%) y 86 varones (19%). En un plazo menor de un año ingresaron al sistema de residencia en Bioquímica el 18,8%, obtuvieron Becas de Investigación en organismos de Ciencia y Tecnología 4,7% e ingresaron a laboratorios hospitalarios 30,1%. La práctica pre-profesional ofrece no solo una capacitación técnico-académica con metodología de última generación sino la posibilidad de interactuar fuera del ámbito universitario de manera interdisciplinaria formando parte del Equipo de salud. Dados los nuevos desafíos que la profesión Bioquímica debe enfrentar, la implementación de esta asignatura en el plan de estudios es un aporte fundamental para la formación integral en el estudiante avanzado de la carrera de Bioquímica de la UNS.

*Palabras claves: practicanato, bioquímica, educación*

## 123- EL ENFOQUE INVESTIGATIVO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MICROBIOLOGÍA

*Torres, Carola A.; Martínez Medina, Juan J.; López Tévez, Libertad L.*

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional del Chaco Austral, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. [carito@uncaus.edu.ar](mailto:carito@uncaus.edu.ar)

El enfoque investigativo comprende métodos entre los cuales se incluyen los principios del método científico en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Esta modalidad cambia la dinámica educativa tradicional, reduciendo el tiempo destinado a la explicación magistral del docente e incrementando el trabajo independiente de los estudiantes. El objetivo de este trabajo fue estimular la vocación por la investigación científica y conseguir que los alumnos adquieran autonomía en el trabajo de laboratorio.

Se trabajó con 8 alumnos que cursan Microbiología e Inmunología de la carrera de Farmacia. Ellos accedieron voluntariamente a reflexionar acerca de un ensayo con resultados contradictorios. Poco satisfechos ante la situación, realizaron un análisis exhaustivo de la técnica, la muestra y las condiciones ensayadas, realizaron predicciones, evaluaron las estrategias disponibles y definieron los parámetros a modificar para mejorar los resultados. Se diseñó una secuencia de ensayos con un problema de resolución abierta.

Los ejes trabajados fueron dos: identificación de enterobacterias en muestras de materia fecal de lactante y análisis del tamaño de una población microbiana en muestras de agua.

La experiencia resultó altamente satisfactoria ya que posicionó tanto al docente como al educando en roles diferentes a los habituales y se entabló una relación más estrecha con mayor compromiso e interacción propiciando la reflexión colectiva, la manifestación de las distintas personalidades, el debate, la crítica constructiva y la toma de decisiones razonables, evitando esquemas rígidos que frenan la creatividad. Durante el desarrollo de estas actividades, los alumnos mejoraron su destreza en el laboratorio y potenciaron sus habilidades personales en un trabajo colaborativo, mostrando independencia, responsabilidad y compañerismo además de un espíritu crítico en el análisis de los resultados. El tratamiento adecuado de los errores como fuente de observación y aprendizaje constituyó una instancia de superación que les dará un elemento de valor en su preparación al desempeño social-profesional en diferentes ámbitos. A raíz de los resultados enriquecedores, se pretende extender esta metodología a otros ejes en los años siguientes.

*Palabras claves: Método científico, Enterobacterias, población microbiana, trabajo colaborativo*



## 124- LECCIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA DE INFORMACIÓN SOBRE MEDICAMENTOS EN ENTORNO VIRTUAL (MOODLE)

*Uema, Sonia*<sup>1,2</sup>; *Caffaratti, Mariana*<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Información de Medicamentos, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba (CIME-FCQ-UNC), Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Dpto. de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. [suema@fcq.unc.edu.ar](mailto:suema@fcq.unc.edu.ar)

En 2014, el CIME elaboró material *on-line*, en formato de lección en la plataforma Moodle de la FCQ-UNC, referido a los aspectos básicos de información sobre medicamentos con la finalidad de nivelar conocimientos conceptuales y ofrecer herramientas de búsqueda. Su versatilidad permitió su uso en posgrado, en la etapa no presencial de un curso de actualización profesional y en la Especialización en Farmacia Hospitalaria (EFH), como una lección de práctica. Desde 2016, se incorporó como lección calificable en el último año de Farmacia, en el marco de una actividad práctica (AP) sobre el tema. **Objetivos:** Presentar las características generales del contenido actualizado de la lección de Moodle “Información sobre Medicamentos” y describir su evolución. **Metodología:** Descripción de las páginas tanto de contenido como de preguntas de la lección Moodle, incluyendo las consignas de la actividad, en su versión 2018. Especificación de las modificaciones introducidas durante el periodo 2014-2018 y su utilidad en la AP. **Resultados:** La versión actualizada (2018) de la lección contiene 9 partes (páginas de contenido): 1. Consignas para la lección, 2. Introducción, 3-6. Clasificación de las fuentes de información, 7. Estrategias de búsqueda de información, 8. Centros de información de medicamentos y 9. Bibliografía consultada. Exceptuando las consignas y la bibliografía, las restantes partes se califican con preguntas de elección múltiple y muestran retroalimentaciones automáticas. Esta lección virtual es previa a la instancia presencial de la AP. La versión inicial (2014) no incluía preguntas ni calificación, permitiendo su reiteración ilimitada como un recurso de aprendizaje. En 2015 se mantiene como lección de práctica para la EFH, con preguntas de autoevaluación (elección múltiple). Desde 2016 se incorporó a la AP de 5<sup>to</sup> año de Farmacia, con calificación y variedad de formato de las preguntas. Su contenido fue ampliado y revisado en noviembre de 2016 para adaptarlo a las necesidades de la carrera. **Conclusiones:** La versión 2018 permitió acercar, previamente a las actividades presenciales de información sobre medicamentos, aspectos teóricos y herramientas de búsqueda en Internet a los estudiantes, con una calificación que promedia las notas de los intentos completados de la lección.

*Palabras claves:* Información sobre Medicamentos, Plataforma de Aprendizaje, Lección Moodle

## 125- JUEGO DE ROLES APLICADO A LA ENSEÑANZA DE ENSAYOS CLÍNICOS

*Viola, María S.*<sup>1,2</sup>; *Kravetz, María C.*<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Carrera de Farmacia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Belgrano. <sup>2</sup>Cátedra de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. [Mariasylvia2@gmail.com](mailto:Mariasylvia2@gmail.com)

El juego de roles es una actividad educativa poco corriente que ayuda a conseguir una amplia diversidad de objetivos formativos como articulación de procedimientos hasta el cambio de actitudes. Se describe la implementación del juego de roles a una visita de calificación de un centro de investigación como método de integración de lo aprendido en Ensayos clínicos. Se realizó en la clase final de la asignatura Investigación Clínica, materia optativa de Farmacia, en el último año de la carrera. Todos los estudiantes del curso (18) participaron, se envió una semana antes las consignas con los siguientes objetivos: personificar cada rol con sus deberes y responsabilidades y desarrollar los conocimientos aprendidos. La situación planteada fue una Visita de calificación a un centro de investigación sobre un protocolo que discutieron durante la cursada. Los docentes asignaron los diferentes roles con sus características personales y una consigna a desempeñar durante la visita. Se distribuyeron los siguientes papeles: Investigador Principal (1), Subinvestigadores (2), Coordinadoras (2), Farmacéutica (2), Bioquímica (2) Gerente de proyecto (2), Monitores (2), miembros del Comité de Ética (2) y de ANMAT (2). Antes de la clase tuvieron 15 minutos para ser entrenados. Durante la representación (1 hora), el 70% de los alumnos actuaron la situación y cumplieron con las consignas. Sobresalieron en el desenvolvimiento y en la discusión del protocolo el Investigador principal, un subinvestigador, la gerente de proyecto extranjera y una bioquímica. Los alumnos (12) evaluaron la experiencia a través de un cuestionario anónimo. Diez alumnos contestaron que la contribución al aprendizaje fue de satisfactoria a excelente y las habilidades de los docentes fueron consideradas satisfactorias. Los objetivos, contenidos y organización fueron considerados (10/12) satisfactorios a excelentes. La mayoría (11) contestó que la clase fue innovadora y que no les fue indiferente. Algunas opiniones abiertas fueron dinámica, distinta, ingeniosa, integral, con proyección laboral e interacción de equipo. Las sugerencias de mejoras fueron mayor tiempo de preparación y la participación de profesionales expertos. La experiencia de juego de roles tuvo un impacto positivo para la integración y el desarrollo de habilidades en Investigación Clínica, implementaremos las mejoras en la próxima repetición.

*Palabras claves:* Ensayos clínicos; investigación clínica, juego de roles, rol playing, clase de integración

## 126- INCORPORACIÓN DE ÁREAS ELECTIVAS A LA PRÁCTICA PROFESIONAL DE BIOQUÍMICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES

Von Specht, Martha<sup>1</sup>; Bonneau, Graciela<sup>1</sup>; Malarczuk, Cristina<sup>1,2</sup>; Malvasi, Graciela<sup>1</sup>, Sánchez, Augusto<sup>1,3</sup>; Dusse, Graciela<sup>1</sup>; Castillo Rascón, Susana<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Práctica Profesional (Bioquímica). Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones. <sup>2</sup>Hospital Escuela de Agudos “Dr. Ramón Madariaga”, Posadas, Misiones, Argentina. <sup>3</sup>Hospital Provincial de Pediatría “Dr. Fernando Barreyro”, Posadas Misiones, Argentina. scastillorascon@yahoo.com.ar

La rotación de los alumnos por Práctica Profesional en el último año de la carrera les permite incorporar contenidos vinculados con el ejercicio profesional, basándose en la profundización e integración de conceptos adquiridos en otras asignaturas. De este modo y mediante una actitud crítica y comprometida se pretende fortalecer el desempeño del futuro profesional en la práctica bioquímica. La formación clásica de la carrera es la Bioquímica Clínica, donde se fortalece el manejo de muestras biológicas en población adulta y pediátrica, donde el estudiante va rotando por los diferentes sectores en el ámbito de Salud Pública, principalmente en los hospitales de referencia de la capital provincial. A partir del año 2011, la cátedra propuso como innovación la incorporación de Áreas Electivas (AE) (30-50% de tiempo total de rotación), donde se desarrollaron otras incumbencias, además de la bioquímica clínica tradicional. Estas AE son: bromatología, toxicología, detección de contaminación y control ambiental, banco de sangre y control de calidad de productos farmacéuticos. Además, se profundizan algunas áreas de la bioquímica clínica como bacteriología, endocrinología, micología, autoinmunidad, biología molecular y laboratorio de urgencias. El objetivo del estudio fue analizar el grado de adhesión de los estudiantes a la innovación instituida entre los años 2011 y 2018 y determinar las áreas de preferencia. Cada año se realizó una charla informativa previa explicando modalidad de dictado, donde los alumnos podían optar por cursar solo bioquímica clínica o bioquímica clínica más un área electiva de su preferencia. Se entregó video con la oferta y características de las áreas electivas. Se recabaron datos a partir de las fichas curriculares conservadas en la cátedra. Durante el período en estudio, 108 alumnos cursaron la asignatura; en promedio, el 69% (Rango: 32-92%) prefieren la modalidad de incorporar un AE (7 de cada 10 alumnos). Se observó que las áreas más elegidas fueron Toxicología (17), Bacteriología (14), Bromatología (12) y Endocrinología (10). Estos hallazgos preliminares, muestran un importante grado de adhesión de los futuros bioquímicos hacia otras áreas de formación vinculadas a las incumbencias del profesional, más allá de la bioquímica clínica tradicional.

*Palabras claves: Innovación pedagógica, Práctica Profesional, Bioquímica, Áreas Electivas*

## 127- DRAMATIZACIÓN: ESTRATEGIA LÚDICA DE CAMBIO AL PARADIGMA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE TOXICOLOGÍA EN BIOQUÍMICA

Yohena, Isabel

Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. iyohena@ffyb.uba.ar

La metodología más utilizada en la enseñanza universitaria es la clase magistral expositiva, con un rol docente protagónico y mínima participación del alumnado. Actualmente la información es de fácil acceso y los alumnos adquieren los conocimientos de manera diferente a la tradicional, esto hace que la relación **docente - alumno - conocimiento** deba ser modificada, desarrollando mayor participación e interacción alumno - docente. Este cambio del paradigma transforma al docente en un guía o motivador ayudando al alumno a construir su conocimiento. Esto facilita el aprendizaje de los saberes además de la adquisición de destrezas y habilidades que le serán útiles para su formación profesional. Este trabajo presenta la implementación de la dramatización en el seminario de “Drogas de abuso”, de la materia Toxicología y Química Legal perteneciente a la carrera de Bioquímica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires, cuyo objetivo principal es mejorar la estrategia de enseñanza - aprendizaje (E-A) para facilitar el anclaje de los conocimientos: •Guiar a los estudiantes a tomar decisiones para la resolución de casos. •Prepararlos profesionalmente para enfrentar problemas toxicológicos del área de salud. •Posibilitar el trabajo grupal colaborativo para favorecer a través de prácticas discursivas el intercambio entre pares. •Favorecer la asimilación de los conocimientos teóricos, mediante el autoaprendizaje y la creatividad en un ambiente más entretenido. Se les presenta una situación problemática donde deberán escenificarlo y plantear la resolución del caso. Los alumnos son divididos en cuatro grupos uno por cada droga a tratar, se les solicita que expliquen cómo realizarían el análisis e identificación de dicha droga, en medios biológicos y no biológicos en un laboratorio bioquímico toxicológico. Esto genera una clase dinámica, amena, favoreciendo el intercambio entre pares y docentes. Se realizaron encuestas de opinión cualitativas a los alumnos y el 67,5% respondió favorablemente sobre la utilidad de la dramatización como estrategia de E-A. Concluimos que el aprendizaje significativo puede enriquecerse en un ambiente de distensión, utilizando la creatividad y la colaboración del grupo de pares. Estimulando las capacidades sociales y profesionales del alumno para el futuro desenvolvimiento profesional del egresado de la Universidad.

*Palabras claves: Dramatización; Cambio de paradigma; Toxicología; Enseñanza universitaria, Bioquímica*

## 128- INCORPORACIÓN DE CASOS CLÍNICOS DE INTOXICACIONES CON FÁRMACOS EN LA ENSEÑANZA DE INTRODUCCIÓN A LA FARMACOTERAPIA I

Zoppi, Ariana<sup>1</sup>; Aiassa, Virginia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina. aiassa@fcq.unc.edu.ar

**Antecedentes:** Actualmente se tratan de implementar métodos de enseñanza-aprendizaje que involucren, cada vez más, al estudiante en la adquisición de sus propios conocimientos (enseñar a aprender). Así la utilización de casos clínicos (CC) como método de enseñanza busca que el estudiante sea capaz de utilizar los conocimientos adquiridos en la clase magistral para pasar a asumir una actitud activa y autónoma con relación a las actividades planificadas que debe realizar (docencia basada en el aprendizaje). **Objetivos:** Mejorar a través del análisis y la discusión de CC el proceso de enseñanza-aprendizaje del curso Introducción a la Farmacoterapia I (carrera de Farmacia, FCQ-UNC) fomentando una participación más activa por parte del estudiante. Aumentar el interés del estudiante por la asignatura mediante una adecuada selección de los CC y la discusión guiada en el aula. Promover el trabajo en equipo por parte de los estudiantes. **Metodología:** Se seleccionaron doce CC a partir de los cuales los estudiantes realizaron, en forma grupal, un análisis intensivo y completo de un problema real con la finalidad de comprender el origen de la intoxicación y entender las medidas adoptadas para revertir la situación, permitiéndoles aumentar sus conocimientos. Se trabajó con el total de los estudiantes del curso Introducción a la Farmacoterapia I (año 2017), organizados en grupos de seis estudiantes, a quienes se les asignó un CC. El profesor por su parte orientó y asesoró sobre las posibles fuentes de información. Finalmente, los estudiantes explicaron el CC analizado, bajo la guía del docente, para fomentar la discusión con sus pares. **Resultados:** Todos los estudiantes participaron adecuadamente de la actividad propuesta, mostrándose muy dispuestos a la implementación de esta metodología de aprendizaje. Su participación grupal, en la discusión de los diferentes CC analizados, les permitió lograr un conocimiento más integral de los mecanismos de excreción de fármacos. **Conclusiones:** Con la discusión del CC fue posible estimular el pensamiento crítico y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Sumado a esto se favoreció la discusión estudiante-estudiante y estudiante-docente lo que permitió afianzar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Palabras claves:* Enseñanza, aprendizaje, casos clínicos, trabajo en equipo

## 129- QUÍMICA BIOLÓGICA VEGETAL: ALTERNATIVA DE APRENDIZAJE DEL METABOLISMO VEGETAL EN LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

Pena, Liliana B.<sup>1,2</sup>; Méndez, Andrea A.E.<sup>1,2</sup>; Matayoshi, Carolina L.<sup>1</sup>; Gómez Mansur, Nabila M.<sup>1,2</sup>; Benavides, María P.<sup>1,2</sup>; Gallego, Susana M.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Departamento de Química Biológica. <sup>2</sup>Instituto de Química y Físicoquímica Biológica (IQUIFIB), CONICET. Buenos Aires, Argentina. lpena@ffyb.uba.ar

Química Biológica Vegetal (QBV) es una asignatura del Departamento de Química Biológica (QB), del último año de la carrera de Bioquímica de nuestra Facultad. En este curso los estudiantes se enfocan en el análisis del metabolismo fotoautótrofo y la bioquímica de los productos naturales de plantas. Dentro de los principales retos a enfrentar en el desarrollo de los cursos de QB en las Carreras de Bioquímica y Farmacia se encuentra la integración del metabolismo. En particular en el curso de QBV se deben incorporar e interrelacionar nuevas vías metabólicas propias del sujeto de estudio: las plantas. Para poder acompañar a los estudiantes en este desafío cognitivo presentamos un recorrido estructurado con el propósito de demostrar la interacción entre los flujos del carbono y del nitrógeno en plantas. A lo largo del recorrido se plantean diferentes objetivos de aprendizaje con distintas expectativas de logros, entre ellos, que el estudiante pueda integrar los conocimientos teóricos e iniciar la comprensión del uso de la planta modelo *Arabidopsis thaliana*, utilizar plataformas de análisis metabólico, realizar la recolección de datos, indagar en los mapas metabólicos, así como el adquirir el manejo práctico del material vegetal y realizar determinaciones bioquímicas relacionadas con ambos flujos metabólicos, la interpretación de resultados y el planteo de nuevas problemáticas. Para ello se detalla un programa de actividades que incluyen cuestionarios en el campus virtual, de respuesta individual, exploración de la información en plataformas digitales sobre *Arabidopsis* (a llevarse a cabo en aula multimedia), resolución de problemas a través del uso de plataformas metabólicas (desarrollo docente de un video tutorial), realización de un taller (búsqueda y análisis de bibliografía científica, elaboración de nuevas ideas y diseño de un protocolo para llevar adelante como actividad práctica, recaudos de bioseguridad en el laboratorio de plantas), un trabajo práctico y un seminario de discusión. Para cada actividad se desarrolla una evaluación del aprendizaje, entre ellas autoevaluaciones, informes escritos, desarrollo de textos colaborativos y exposiciones orales. La alternativa presentada se enmarca en el paradigma actual, donde los docentes nos vemos desafiados a innovar y crear nuevas estrategias pedagógicas, y los estudiantes pasan a tener un papel activo en la generación de conocimiento.

*Palabras claves:* Bioquímica, Química Biológica Vegetal, Recorrido estructurado, Metabolismo, Plantas

### 130- ATENCIÓN FARMACÉUTICA: COMPETENCIAS REQUERIDAS Y SU REPRESENTACIÓN EN LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE FARMACIA

*Rodríguez, Javier L.; Martínez Medina, Juan J.*

Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional del Chaco Austral, Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina. [juanjoc\\_mm09@yahoo.com.ar](mailto:juanjoc_mm09@yahoo.com.ar)

Hepler y Strand definieron la Atención Farmacéutica (AF) como la provisión responsable de una terapia medicamentosa con el propósito de conseguir resultados definidos que mejoran la calidad de vida del paciente. En el presente trabajo se pretende identificar las competencias que el estudiante de Farmacia debe desarrollar para una adecuada implementación de la AF y mostrar su representación en la currícula de la carrera. Además, se pretende detectar la incorporación de las asignaturas vinculadas al desarrollo de dichas competencias atendiendo la evolución histórica de los planes de estudio de la carrera de Farmacia de la Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS), ex Facultad de Agroindustrias - Universidad Nacional del Nordeste (FAI-UNNE). El análisis de la literatura relacionada con la AF nos permitió identificar las competencias que los alumnos necesitan desarrollar y clasificarlas en dos grupos: formación científica y habilidades cognitivas. El análisis retrospectivo de los planes de estudio (1, 2, 3 y 4) de la carrera de Farmacia de la FAI-UNNE (puesto que el plan 1 de la UNCAUS es igual al plan 4 de la FAI-UNNE), sugiere que las asignaturas relevantes para la AF pertenecientes al plan 1 son: Farmacología, Farmacognosia, Botánica, Microbiología, Parasitología e Higiene. En el plan 2, se incorpora la asignatura Anatomía y fisiología. Estos primeros planes de estudio no disponen de prácticas profesionales que fueron implementadas a partir del plan 3. El plan 3 incorpora las asignaturas Farmacología y toxicología, Farmacobotánica, Higiene y sanidad, y Nutrición (curso optativo); y el plan 4 incorpora las asignaturas Fisiopatología, Nutrición y bromatología, Farmacia clínica y asistencial, Dietoterapia (curso optativo), Servicios en oficina de farmacia (curso optativo), Medicamentos herbarios y fitoterápicos (curso optativo), y Drogas de abuso (curso optativo). Sin embargo, todas las asignaturas incorporadas están relacionadas solamente con la formación científica.

Mediante el análisis de los resultados podemos concluir que en nuestra carrera se han hecho esfuerzos notorios en la modificación de planes de estudio para permitir que el alumno desarrolle competencias de índole científica relacionadas con la AF, pero sin lugar a dudas debemos avanzar sobre la incorporación de asignaturas que propicien el desarrollo de habilidades cognitivas.

*Palabras claves: Farmacia, Atención Farmacéutica, Competencias, Planes de Estudio*

### 131- IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES VIRTUALES Y PRESENCIALES COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE TOXICOLOGÍA PARA FUTUROS FARMACÉUTICOS Y BIOQUÍMICOS

*Olmos Valentina*

Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Cátedra de Toxicología y Química Legal. [volmos@ffyb.uba.ar](mailto:volmos@ffyb.uba.ar)

El aprendizaje mixto (*blended learning*) puede entenderse como la combinación de aprendizajes. Combinar aprendizaje formal e informal es la posibilidad de aprender casi cualquier cosa por uno mismo, a través de Internet (NMC Horizon Report: 2016: 22). Combinar los espacios (virtual y presencial) puede llevar a un rediseño de la propuesta de enseñanza, otorgándoles a los alumnos flexibilidad de espacios, de tiempos y de recursos para su aprendizaje (NMC Horizon Report: 2017: 8). En el 2014 la asignatura Toxicología desembarcó en el campus virtual. Abrir una puerta a la enseñanza virtual implicaba desafíos y tenía muchos significados. La propuesta fue lograr un espacio de *blended learning* y que el campus virtual se consolidara como aula virtual. Para ello se realizó un plan de actividades que complementaron a las de la clase presencial. Las actividades virtuales incluyeron foros de debate, tareas, cuestionarios, recorridos virtuales y pizarras interactivas y las presenciales incluyeron explicaciones orales, talleres de discusión grupal de casos problema y trabajos prácticos. Asesorar a una farmacéutica en la elección del mejor antídoto para un botiquín toxicológico o proponer la metodología para un laboratorio que hace detección de drogas en controles laborales fueron algunas de las actividades virtuales que se diseñaron. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de las actividades virtuales y presenciales como estrategias de enseñanza de Toxicología. La evaluación se realizó a través de encuestas a alumnos en las cuales se pidió que calificaran las actividades propuestas. Las actividades se desarrollaron en cuatro cuatrimestres entre agosto/2016 y junio/2018. Los alumnos de Farmacia calificaron a las actividades virtuales con 83/100 y a las presenciales con 84/100. Los alumnos de Bioquímica calificaron con 80/100 y 72/100 a las actividades virtuales y presenciales, respectivamente. Ambos grupos calificaron su aprendizaje con 78/100 y 79/100 para Farmacia y Bioquímica, respectivamente. En conclusión, en esta experiencia los espacios virtual y presencial lograron equipararse como espacios de aprendizaje. El campus virtual, en este caso, permitió trascender la brecha institucional y eso es lo mejor que puede ocurrir cuando los alumnos construyen el propio conocimiento.

*Palabras claves: Blended learning, Aprendizaje mixto, Campus virtual, Actividad virtual*

### 132- ACTIVIDAD INTEGRADORA SEMIPRESENCIAL: ESTRATEGIA PARA EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA BIOLÓGICA ANALÍTICA EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Racca Ana; Reyna Luciana; Flores-Martín Jéscica; Sampieri Luciana; Ridano Magali; Cruz Del Puerto Mariano; Di Giusto Pablo; Rodríguez Lombardi Gonzalo; Kourdova Lucille; Villañañez Florencia; Alvarez Cecilia; Panzetta-Dutari Graciela; Genti-Raimondi Susana*

Dpto Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. CIBICI (UNC-CONICET). Córdoba, Argentina. aracca@fcq.unc.edu.ar

**Introducción:** La Asignatura Química Biológica Analítica (QBA) comprende el estudio de métodos para aislar, purificar, identificar, caracterizar y cuantificar analitos de interés clínico. Durante el desarrollo de los trabajos prácticos, el alumno se familiariza teórica y prácticamente con la selección, evaluación y ejecución de métodos de cuantificación de analitos y con los principios de garantía de calidad. **Objetivos:** Fortalecer la adquisición de competencias y habilidades para la selección y evaluación de métodos analíticos; motivar la autogestión del aprendizaje; contribuir al desarrollo de habilidades para el trabajo grupal. **Metodología:** En el año 2015, se introdujo una actividad semi-presencial integradora que culmina en la redacción y defensa oral de una monografía. Esta actividad se realiza en grupos de 5-6 estudiantes, a lo largo del cursado. En el primer práctico, a cada grupo se le asigna un analito de interés clínico para el cual deben: a- fijar las metas analíticas y prácticas requeridas según la necesidad clínica planteada; b- realizar una búsqueda bibliográfica y/o consultas con profesionales bioquímicos para seleccionar un método adecuado considerando las metas fijadas; c- describir el fundamento de diferentes métodos de cuantificación de ese analito; d- detallar los parámetros analíticos que debe verificar indicando como lo realizaría; e- especificar para qué y cómo realizaría el Control de Calidad Interno y Externo. Los docentes monitorean el progreso del trabajo a la mitad del cursado mediante la revisión de una versión preliminar y, a demanda de los alumnos, durante todo el cursado. **Resultados:** El 82% de los alumnos manifestaron que la actividad permitió integrar conocimientos, aunque un 50% indicó que la monografía mejoró solo en parte la comprensión de los pasos a seguir para implementar un método; un 30% realizó consultas con profesionales del ámbito clínico; el 80% realizó consulta con los docentes una o más veces y un 26% señaló que la vinculación con sus compañeros fue lo más significativo de la actividad. **Conclusión:** La incorporación del práctico integrador semipresencial favoreció el aprendizaje de los contenidos, la autogestión y el desarrollo de habilidades para trabajar en equipo. Los alumnos sugirieron destinar más tiempo a la defensa oral del trabajo.

*Palabras claves: Actividad semipresencial, trabajo en equipo, integración, autogestión*

### 133- EVALUACIÓN DEL DICTADO A DISTANCIA DE CLASES DE PROBLEMAS/CASOS CLÍNICOS EN BIOQUÍMICA CLÍNICA Y CUANTITATIVA, 2017.

*Brissón, Cecilia*

Departamento de Bioquímica Clínica y Cuantitativa. Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina. cbrisson@fbc.unl.edu.ar

En educación a distancia la comunicación estudiantes-docentes sucede de forma mediada y exige estudio individual o en grupos pequeños. Durante 2017 se planificó dictado a distancia de clases de problemas/casos clínicos en las asignaturas Bioquímica Clínica y Cuantitativa (BCC) II y III de la carrera de Bioquímica de la Universidad Nacional del Litoral.

**Objetivos:** evaluar la experiencia en aspectos referidos a material didáctico, tutoría, alumno, comunicación, fortalezas, debilidades, rendimiento académico. **Metodología:** Descriptiva, analítica. Material didáctico: guías con instructivo, preguntas y casos resueltos y para resolver en grupos, diapositivas, artículos, en entorno virtual. Tutor: corrección/devolución de actividades, consultas, por correo electrónico. Evaluación: cuestionario autoadministrado, (45 preguntas, 32 cerradas, 4 semiabiertas, 9 abiertas) y rendimiento académico (exámenes finales: calificación promedio respecto a 4 cohortes anteriores). **Resultados:** Cursaron 30 alumnos. Cuestionario, respuesta: 30%. **Guías:** cuidados técnicos, excelente-muy bueno, 71%. Técnicas conducción aprendizaje y tratamiento de contenidos, adecuados siempre-generalmente: 100%. Permitieron participación activa siempre-generalmente: 89%. Comprensión, siempre-generalmente fácil: 55%; a veces: 45%. Instrucciones uso, siempre claras: 67%. Elementos distractores: 0%. **Tutoría,** asesoramiento muy bueno-bueno: 100%. Tutor, preparación académica, excelente: 100%. Comunicación, calidad, excelente-muy buena: 100%; frecuente: 89%. Realimentación, acceso a resultados: 100%; demoras nunca: 44%, a veces 64%; correcciones adecuadas: 89%; estímulo para aprendizaje: 100%. **Alumno,** 89% aprendió siempre-generalmente. Plazos, adecuados: 78%. Ninguno usó el foro. Incidencia buena en calidad de la enseñanza, 50% necesidad presencial del profesor; en aprendizaje favorable para mayoría; en motivación/interés, buena-muy buena para mayoría. **Comunicación:** 100% incrementó participación activa respecto a su experiencia presencial. Comunicación doble vía permanente: 100%. **Fortalezas:** materiales, manejo tiempo de estudio, incremento de participación, motivación, comunicación con docentes. **Debilidades:** falta contacto presencial con docente-tutor, tiempo disponible por exigencias del bloque. Trabajo grupal: fortaleza para algunos, debilidad para otros. **Rendimiento académico:** promedios, BCCII inferior que tres cohortes anteriores (7,54 vs 7,88-7,70), superior que una (7,33); BCCIII igual/superior que tres, (7,74 vs 7,74-6,96), una superior (8,14). En BCCI, presencial, menor promedio que las cuatro cohortes anteriores 6,73 vs. 7,00-7,62: mejoramiento relativo. **Conclusiones:** experiencia positiva en enseñanza, aprendizaje y rendimiento académico, destacándose motivación, comunicación y materiales didácticos. Perfeccionable con una actividad presencial con el docente guía.

*Palabras claves: Educación a Distancia, Medios Educativos, Evaluación, Carrera de Bioquímica*

### 134- PROGRAMA DE FORMACIÓN CONTINUA PARA BIOQUÍMICOS DE LA UNL: CURSOS PRESENCIALES, EVALUACIÓN 2012-2018

*Brissón Cecilia; Lottersberger Javier; Ortolani Adriana*

Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. cbrisson@fcb.unl.edu.ar

El Programa de Formación Continua para Bioquímicos (PFC), se crea en 2012 con el propósito de asegurar a los bioquímicos acceso a formación profesional permanente. Propone cursos bajo modalidad presencial y a distancia. Los cursos presenciales se dictan en la Facultad de Bioquímica y Cs. Biológicas (FBCB) o son contratados por asociaciones profesionales, directamente o mediante convenio con la Fundación Bioquímica Argentina. **Objetivo:** Evaluar el sistema de cursos de modalidad presencial del PFC, FBCB. **Metodología:** Los cursos contemplan actualización, perfeccionamiento y/o capacitación, de aplicación en la práctica profesional. Incluyen resolución de casos clínicos y/o problemas sobre lo desarrollado en introducción teórica. Pueden incluir prácticas de laboratorio y/o instancia asincrónica. Examen final: no presencial, individual, envío por correo electrónico. Intención: que se relea y estudie para profundizar/consolidar aprendizaje. Carga horaria mínima 10 h: requisito para Certificación y Recertificación del Ejercicio Profesional. Cursos: 17. Evaluación: encuesta FBCB (8 preguntas cerradas, 3 abiertas) e informes de encuestas de otras instituciones (OI). Aspectos comunes evaluados: desempeño docente, material didáctico, contenido, concepto general del curso (CGC). **Resultados:** Cursos realizados/asistentes, n (%): total, 27/571(100); FBCB, 13/176 (30,1); OI, 14/395 (60,9). Rindieron-aprobaron examen final: total: 76,7%; FBCB: 97,2%; OI: 67,6%. Profesionales/estudiantes avanzados: FBCB, 66/110; OI, 375/20. Calificaron excelente-muy bueno: desempeño docente, 90%; material didáctico, 86%; contenido, 97%; CGC, 93%. Han destacado la modalidad de los exámenes que permite reforzar lo aprendido presencialmente. **Conclusiones:** La calificación de los cursos por los participantes y el nivel de obtención de certificados con examen final es satisfactoria. La diferencia en este último punto según la institución organizadora puede deberse a la proporción de estudiantes avanzados participantes. Un 70% de los participantes lo han hecho mediante convenios con asociaciones profesionales, quizás relacionado a posibilidades de financiación a sus asociados. Los bioquímicos desempeñan una profesión considerada actividad con riesgos para la salud de los habitantes, deben estar actualizados y de acuerdo a los requisitos para certificación del ejercicio profesional. Los cursos presenciales del PFC de la FBCB contribuyen desde lo normativo y calidad de la oferta, demostrado por los resultados de sus participantes. Se destaca la amplificación de su función mediada por los convenios establecidos.

*Palabras claves: Formación Continua, Formación Profesional Permanente, Evaluación, Bioquímicos*

### 135- EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA, FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UBA. CONTINUIDADES Y RUPTURAS

*Elesgaray, Rosana<sup>1,2</sup>; Consolo, Maximiliano V.J.<sup>3</sup>; Tomat, Analía<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Fisiología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. C.A.B.A., Argentina.

<sup>2</sup>IQUIMEFA, UBA-CONICET. C.A.B.A., Argentina. <sup>3</sup>Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires. C.A.B.A., Argentina. rosanae@ffyb.uba.ar

Para el análisis y comparación de los planes de estudio 1987 y 2008 de la carrera de Bioquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA, creemos necesario abordar este trabajo desde la comprensión del término currículum. Siguiendo a Zabalza es "...el proyecto formativo que se pretende llevar a cabo en una institución formativa...". Un proyecto refiere a un plan que moldea al egresado con un fin determinado a través de una institución educativa que está inserta en una sociedad. Se busca un efecto que responda a intereses específicos, moldeando y muchas veces domesticando.

En este análisis encontramos una relación dual: la sociedad exige a la institución – la universidad- cierto perfil de egresado, pero a su vez la universidad, en tanto usina de conocimiento, influye con su producción a la sociedad misma que la alberga. Pero no es solo dual, ya que influyen otros factores como por ejemplo, el generado por los sectores de producción que inciden en las universidades para que haya cierto tipo de perfiles. Sin embargo, consideramos que puede haber políticas públicas por las cuales se determine cierto perfil de egresado para que se produzca un cambio económico en pos del bienestar general y no de un sector económico de índole nacional, internacional o supranacional. Por ello, nuestro objetivo fue analizar y comparar en ambos planes: 1-Objetivos y misiones; 2-Estructura curricular; 3-Carga horaria; 4-Contenidos curriculares; 5-Materias obligatorias y electivas; 6-La Práctica Profesional Bioquímica. Del análisis cualitativo de los documentos (Res. CS Exp-UBA 55.764/2011, Res. CONEAU392-07E80429906plan87, Res. CONEAU623plan2008) surge que esta reforma curricular fue generada desde la pluralidad y a través de decisiones consensuadas de todos los actores de la comunidad educativa ya que el cambio los involucra a todos. La reforma no sólo consiste en cambiar, revisar y actualizar contenidos, sino también y, principalmente, en determinar los criterios y modalidades de evaluación para garantizar una mejora en el nivel educativo, en capacitar permanentemente a los docentes en el campo disciplinar y pedagógico. De este modo, se concientiza a cada actor educativo en la relevancia de la educación como proceso de producción de conocimiento, así como también de transformación social.

*Palabras claves: Bioquímica, Plan de estudio, Comunidad educativa, Producción de conocimiento, Transformación social*

**136- ENSEÑAR CON TECNOLOGÍA EN EL CAMPO DE CIENCIAS DE LA SALUD EN LA UNIVERSIDAD**

*Florio María P.; Lipsman Marilina; Salvatierra Fernando; Mulle Verónica; Hara Gabriela; Rodríguez Fermepín Martín; Di Lascio María G.*

Área de Formación Docente, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. apedago@ffyb.uba.ar

En la siguiente presentación realizaremos un recorrido por los principales resultados de la investigación sobre las prácticas de la enseñanza con TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el nivel superior en el campo de las ciencias de la salud en el marco de la Programación Científica UBACYT a cargo del equipo del Área Pedagógica de la Facultad de Farmacia y Bioquímica. Desde este encuadre, nos preguntamos cómo se lleva adelante la inclusión y cuáles son los usos de las TIC en dichas prácticas.

En una primera etapa de trabajo hicimos hincapié en los actores, en la redefinición de su rol y sus tareas para luego enfocarnos, en una segunda etapa, en las relaciones que se establecen entre dichos actores y en aquellas que se producen también con los recursos tecnológicos.

Buscamos validar nuestros análisis en colaboración con docentes y con especialistas en el campo. Además, incluimos análisis de instrumentos de evaluación, programas de las materias, recursos en las aulas virtuales de las asignaturas, desarrollos propios de los docentes, presentaciones en reuniones académicas, encuestas y entrevistas a docentes en particular del primer ciclo de las carreras de farmacia y bioquímica, entre otros.

Teniendo en cuenta estos puntos de partida, las fuentes bibliográficas y el trabajo de campo realizado, identificamos a las prácticas de la enseñanza como prácticas conectadas en donde los lazos entre los actores, saberes, recursos e ideas se establecen en diferentes sentidos y se entrelazan para enriquecer las propuestas. Dichas conexiones, y también la colaboración, pueden ser promovidas por las TIC en la medida que enlazan docentes con estudiantes, propuestas de enseñanza y recursos de aprendizaje otorgándoles otros sentidos a las actividades en las asignaturas de nivel superior. Nos basamos en un enfoque relacional y dinámico donde el centro está puesto en las interacciones que puedan establecerse con otros actores y también con los recursos tecnológicos. Los equipos de trabajo entienden la necesidad de contar con actores que puedan responder a los requerimientos de corte técnico, otros actores capaces de diseñar la propuesta didáctica y otros que desarrollen el dispositivo interviniente.

*Palabras claves: TIC, Universidad, Enseñanza, Ciencias, Salud, Innovación*

**137- EVALUANDO LO EVALUADO: ¿CUÁNTO APRENDEN NUESTROS ALUMNOS?**

*Hermann, Romina; Albertoni Borghese, María F.; Casali, Cecilia I.; Castro Parodi, Mauricio; Iglesias Molli, Andrea E.; Menafra, Martín; Ropolo, Alejandro*

\*Todos los autores contribuyeron igualmente a la realización de este trabajo.

Departamento de Ciencia Biológicas, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. CABA, Argentina. rhermann@ffyb.uba.ar

El Departamento de Ciencias Biológicas de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires está compuesto por las cátedras de Anatomía e Histología, Biología Celular y Molecular (BCM), Fisiología y Fisiopatología. Para regularizar los trabajos prácticos (TP) los alumnos deben aprobar como mínimo el 75% de cuatro exámenes de regularidad (tres de cuatro exámenes). Considerando que los exámenes se aprueban con el 60% del contenido evaluado, los alumnos pueden regularizar los TP habiendo aprobado solamente el 45% del total de los contenidos evaluados. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el sistema de regularización de TP de nuestro Departamento. Para ello, se analizó retrospectivamente (años 2013-2017) el rendimiento de los alumnos que cursaron y regularizaron Anatomía e Histología (n=490 alumnos regulares), BCM (n=488 alumnos regulares), Fisiología (n=368 alumnos regulares), y Fisiopatología (n=291 alumnos regulares). Del total de alumnos que quedó en condición de alumno regular, el 67% aprobó las actividades obligatorias sin haber aprobado uno de los exámenes de regularidad o recuperatorio (52% en Anatomía e Histología, 85% en BCM, 75% en Fisiología y 54% en Fisiopatología). De los alumnos regulares, el 23% no aprobó el cuarto examen de regularidad (10% en Anatomía e Histología, 33% en BCM, 38% en Fisiología y 7% en Fisiopatología), y el 38% no aprobó el tercer o cuarto examen (30% en Anatomía e Histología, 43% en BCM, 49% en Fisiología y 29% en Fisiopatología). De los alumnos que promocionaron la materia, el 73% lo hizo habiendo aprobado los cuatro regulatorios (87% en Anatomía e Histología, 71% en BCM, 62% en Fisiología y 65% en Fisiopatología).

Este trabajo demuestra que con la reglamentación vigente gran parte de los alumnos regularizan las materias no aprobando uno de los cuatro exámenes regulatorios. Sin embargo, quienes promocionan en su mayoría aprueban los cuatro exámenes regulatorios, evidenciando que de este modo disminuye el rendimiento del estudiante ya que pierde la posibilidad de integrar la totalidad de los temas abordados a lo largo de los TP de cada asignatura, fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

*Palabras claves: Sistema de regularización, rendimiento, examen, procesos de enseñanza-aprendizaje*

### 138- PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA EN RELACIÓN A SU FORMACIÓN ACADÉMICA

*Joison Agustín<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Cátedra de Química Biológica I, II y Farmacología I, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Argentina. ajoison2001@yahoo.com.ar.

**Antecedentes:** En el contexto educativo uno de los factores que inciden de forma significativa sobre el nivel de expectativa de logro de los alumnos es la conducta del docente, donde la adquisición significativa de saberes depende también del ajuste que exista entre estos conocimientos y habilidades intelectuales del alumno y las competencias concretas que la complejidad de los contenidos curriculares implica para su asimilación.

**Objetivos:** 1- Conocer la percepción del estudiante respecto a la tarea docente durante el cursado de las asignaturas correspondientes. 2- Evaluar las habilidades necesarias e importantes presentes en la tarea docente en el proceso enseñanza aprendizaje del estudiante. 3- Relacionar el proceso metacognitivo con la reflexión que realiza el estudiante respecto a los contenidos de las asignaturas.

**Metodología:** Diseño: estudio descriptivo, longitudinal simple y transversal. Muestra: La investigación se llevó a cabo con 28 estudiantes de 4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> año de las carreras de bioquímica y farmacia de la facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba capital. Análisis estadístico: Se llevó a cabo análisis de frecuencia (%), y regresión logística, con un nivel de significación estadística < 0.05. **Resultados:** Se encontró que un 75 % de los alumnos conocía el perfil de egresado, un 85 % desarrolla sus habilidades cognitivas y reflexiona respecto a los contenidos. Un 87 % realiza un análisis crítico de los contenidos de las asignaturas y hay un 95 % de probabilidades que cuando el alumno reflexione y realice un análisis crítico sobre los contenidos, desarrolle sus habilidades cognitivas.

**Conclusión:** La intervención sobre el proceso de aprendizaje del alumno, en el sentido de que el logro de éste depende de la acción y del comportamiento del profesor. Estos resultados muestran que la actividad docente, en la medida en que le sea posible, debe proporcionar al alumno una situación de aprendizaje planificada que, partiendo del nivel en que el alumno se encuentre, le lleve a través de actividades asequibles para él.

*Palabras Claves: Percepción, meta cognición, evaluación, reflexión, aprendizaje*

### 139- TALLERES DE REFLEXIÓN SOBRE LA PRAXIS DOCENTE E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS EN LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

*Torres, Ana M.; Gauna Pereira, María del C.; Reyes, Alberto; Aguirre, María V.*

Departamento de Bioquímica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. vikyaguirre@yahoo.com

La complejidad de la docencia universitaria superior implica permanentes desafíos de mejora de las propuestas didáctico-pedagógicas. Estos Talleres fueron gestados para fortalecer el intercambio de experiencias docentes, facilitar al alumno la relación teoría-praxis, aprovechar al máximo las ofertas de soporte informático para la enseñanza y adaptar nuestra propuesta a estas nuevas generaciones habituadas al denominado “blended-learning” en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las temáticas abarcaron el uso de herramientas tradicionales con las de virtualidad, el trabajo de campo, las competencias comunicacionales, las aptitudes y actitudes para el trabajo en equipos de salud, las competencias transversales para la capacitación profesional continua (uso del inglés técnico, redacción científica, uso efectivo de la web). Las estrategias didácticas para la promoción de competencias de tipo emocional y actitudinal tendientes a la proactividad y genuino compromiso por parte del alumno, tuvieron especial tratamiento en los Talleres. Finalmente, se fortaleció la reflexión sobre la propia praxis docente y se promovió la valoración mutua del aporte de los docentes de diferentes asignaturas, generando el sentido de pertenencia a un mismo proyecto formativo. Los Talleres comprendieron seis instancias presenciales de dos horas, cuyos ejes temáticos abarcaron: (1) Innovaciones pedagógicas: beneficios formativos observados en los alumnos. (2) Herramientas didácticas para optimizar la relación teoría-práctica. (3) Prácticas Extensionistas en Bioquímica, FaCENA. (4) Herramientas didácticas no tradicionales: Aula Virtual y Seminarios integradores. (5) Estrategias evaluativas. (6) Competencias transversales curriculares. Los expositores, docentes de la carrera pertenecientes a todas las categorías (Auxiliares, JTP, Profesores Adjuntos y Titulares), presentaron sus experiencias, fomentando posteriormente la discusión con el auditorio de pares. Esta actividad contó con la organización consensuada de la Comisión de carrera y del Departamento de Bioquímica, siendo declarada de interés institucional por el alto valor pedagógico y formativo del cuerpo docente, según consta en Actas de la Reunión de Dpto. de Bioquímica del 30/03/2016 y posterior apoyo de las autoridades por Resolución N° 252/16 CD. Las conclusiones abordadas en estos Talleres fueron compiladas en un documento para la mejora continua docente y como insumo de autoevaluación para la próxima re-acreditación de la Carrera de Bioquímica de la UNNE ante la CONEAU.

*Palabras claves: Taller, Innovación, aprendizaje significativo*



#### 140- COMPETENCIAS DE BIOSEGURIDAD EN ALUMNOS DE BIOQUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA

*Rollán, Rosario<sup>1,2</sup>; Pusiol, Ana<sup>2</sup>; Irrazabal, Gabriela<sup>2</sup>; Ruiz, Susana E.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. cqdirbioq@ucc.edu.ar

**Antecedentes:** La bioseguridad, constituye un tema de fundamental importancia durante la formación y el ejercicio profesional Bioquímico debido a las consecuencias que puede tener sobre la salud y el medioambiente.

**Objetivos:** Analizar el nivel de conocimientos, actitud y manejo de normas de bioseguridad en alumnos de la carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, diseño no experimental, transversal. Población: 62 estudiantes de Bioquímica de 1° a 5° año, matriculados en la Universidad Católica de Córdoba durante el año 2016, presentes en el Campus Universitario el primer lunes de septiembre del año 2016. Técnica utilizada: encuesta, validada, voluntaria y anónima, previa firma de un consentimiento informado. Instrumento: cuestionario con preguntas cerradas, múltiple opción. Los datos recolectados se digitalizaron en una matriz diseñada en Microsoft Excel versión 2013 para Windows <sup>TM</sup>

**Resultados:** Se observó la existencia de relación entre lo que conocen, lo que hacen y la actitud que tienen frente a las normas de bioseguridad los estudiantes. Sin embargo, el grado de desarrollo entre lo cognoscitivo, lo procedimental y lo actitudinal fue desigual. El 80,6% y el 95,2% conocían la definición de Bioseguridad y Riesgo biológico según la OMS; el 87,1% siempre usa guardapolvos mangas largas, el 77,4% siempre y algunas veces usa guantes. El 77,4% siempre o casi siempre deambula por el establecimiento con la ropa utilizada en el práctico. El 25,8% algunas veces pipetea con la boca y el 72,6% siempre se lava las manos al finalizar el práctico. **Conclusiones:** Los estudiantes conocen la importancia de la bioseguridad, sin embargo, es necesario seguir trabajando para la consolidación de la competencia, debiendo convertirse el tema de reafirmar y reforzar actitudes y conductas, en un tópico prioritario de la agenda académica. El rol docente es fundamental como ejemplo y acompañamiento en el desarrollo de competencias en materia de bioseguridad. Promover la capacitación continua y a largo plazo y monitorear el cumplimiento de las normas en el establecimiento, serían medidas a tener en cuenta para la mejor formación de los futuros profesionales.

*Palabras claves: Bioseguridad, Competencia, Bioquímica, Formación profesional*

#### 141- ANÁLISIS RETROSPECTIVO DEL RENDIMIENTO ESTUDIANTIL EN LAS ASIGNATURAS DEL CICLO COMÚN DE LAS CARRERAS DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA-UBA

*Tripodi, Valeria<sup>1</sup>; Blanco, Mercedes<sup>1</sup>; Radice, Marcela<sup>2</sup>; Arranz, Cristina<sup>3</sup>; Schreier, Laura<sup>2</sup>*

Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA, Buenos Aires Argentina. <sup>1</sup>Subsecretaría de Autoevaluación y Acreditación,

<sup>2</sup>Secretaría Académica, <sup>3</sup>Decanato. vtripodi@ffyb.uba.ar

El rendimiento académico es indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante expresado mediante la aprobación de asignaturas. Aunque la calificación no indique con absoluta precisión lo que el estudiante ha aprendido, la aprobación final de la asignatura sería un indicador del éxito o fracaso en el estudio. Dado que el fracaso y deserción son más evidentes en los alumnos de los primeros años, en este trabajo se pretende evaluar el nivel de abandono o aprobación de las asignaturas del ciclo común de FFYB-UBA. Para ello se analizaron los datos aportados por diferentes asignaturas para tres cohortes (2015-2017) evaluando cada alumno de manera individualizada en relación a: número de inscriptos, número de cursantes, porcentaje de regularización, aprobación a lo largo de un año, alumnos libres y alumnos que no se presentaron a rendir o, si lo hicieron, fracasaron. Se realizó un análisis comparativo con diferentes enfoques: primero vs segundo año en la unidad académica, asignaturas con orientación biológica vs química vs exactas, asignaturas totalmente obligatorias vs las que tienen discrecionalidad y asignaturas con más o menos de 500 alumnos. Los resultados indican: a) el porcentaje de abandono disminuye en el segundo año (16.6 vs 7.0%,  $p < 0.05$ ), b) el enlentecimiento del tránsito curricular, determinado como porcentaje de alumnos que no se presentaron a rendir exámenes o rindieron mal, tiende a incrementarse en segundo año: 21.9 a 35.1% ( $p = 0.08$ ), c) el porcentaje de regularización se encuentra entre 62.6-75.7%, sin diferencias significativas, d) las asignaturas totalmente obligatorias respecto de las discrecionales presentan mayor número de abandono (21.9 vs 8.7%,  $p < 0.001$ ) pero los alumnos que cursan tienen el mayor porcentaje de aprobación (65.2 vs 34.9%,  $p < 0.01$ ) y son los que menos fracasan al rendir un examen (9.5 vs 35.8%,  $p < 0.001$ ), e) idéntico análisis se observa en las ciencias exactas respecto de las químicas y las biológicas, f) no existe diferencia en ninguno de los indicadores respecto del número de alumnos, excepto aquellas asignaturas que con menor número de alumnos presentan menor porcentaje de libres. El abordaje de este tipo de indicadores permitirá diseñar estrategias educativas tendientes a alcanzar un mayor rendimiento estudiantil con menor nivel de deserción.

*Palabras claves: Indicadores, rendimiento estudiantil, abandono*

#### **142- IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES CAUSAS DE DESGRANAMIENTO DEL TRAYECTO ACADÉMICO UNIVERSITARIO – EXPERIENCIA DE LA FFYB-UBA**

*Tripodi, Valeria*<sup>1</sup>; *Blanco, Mercedes*<sup>1</sup>; *Radice, Marcela*<sup>2</sup>; *Mogliani, Albertina*<sup>1</sup>; *Arranz, Cristina*<sup>3</sup>; *Schreier, Laura*<sup>2</sup>  
Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA, Buenos Aires Argentina. <sup>1</sup>Subsecretaría de Autoevaluación y Acreditación, <sup>2</sup>Secretaría Académica, <sup>3</sup>Decanato. [vtripodi@ffyb.uba.ar](mailto:vtripodi@ffyb.uba.ar)

La *deserción*, entendida como abandono definitivo de los estudios universitarios, y el *desgranamiento*, como pérdida de la continuidad y/o retraso del avance en el trayecto académico propuesto por el plan de estudios, son problemas comunes a todas las carreras universitarias que se desarrollan en Argentina y en el mundo, especialmente en las universidades públicas. Estos fenómenos convergen en una reducción significativa de la proporción de egresados en relación con los estudiantes inscriptos. Las instituciones universitarias deben asumir la responsabilidad de adoptar medidas para disminuir dichos fenómenos y aumentar así la tasa de retención y graduación estudiantil. Sin embargo, no es posible realizar una intervención efectiva hasta no efectuar un diagnóstico e identificación de las posibles causas que originan la deserción o el desgranamiento de los estudiantes en el sistema universitario. En este trabajo se presenta un análisis de 7298 encuestas realizadas a los alumnos de la FFYB-UBA durante los años 2015-2016 con el objeto de identificar los orígenes del desgranamiento de los estudiantes. Los resultados demuestran que existen diversos factores que los estudiantes señalan como causa de enlentecimiento en su tránsito curricular: trabajo, materias adeudadas, distancia del domicilio, actividades extracurriculares, necesidad de mayor tiempo de estudio, entre otros. Estos motivos indudablemente ejercen una influencia negativa. Sin embargo, lo que llama la atención es que existe un elevado número de alumnos que aun siendo académicamente aptos para cursar (64.6%), que no trabajan (50.0%) o que no trabajan ni adeudan materias (29.0%), deciden, de todas formas, no realizar la cursada en tiempo y forma. En línea con esta afirmación, resultan importantes los porcentajes de estudiantes que por propia voluntad optan por realizar su carrera en un mayor tiempo, priorizando tal vez actividades extracurriculares (30.5%). Se puede inferir un cambio del perfil psico-social de nuestros estudiantes que nos conduce a indagar nuevos factores que afecten el avance y que aún no han sido evaluados en profundidad. La reformulación del sistema de correlatividades hacia uno más estricto instaría a los alumnos a rendir exámenes finales para cursar las materias siguientes con el beneficio extra de un conocimiento más profundo de las materias precedentes.

*Palabras claves: Desgranamiento, Encuestas, Transito curricular*

#### **143- ABORDAR UNA SITUACIÓN DE PREVENCIÓN A TRAVÉS DE UNA TAREA DE INVESTIGACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE FARMACOLOGÍA II DE LA UNPSJB**

*Uhrich, Analía y Alcalde, Sandra*

Farmacología II, Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. [auhrich2001@yahoo.com](mailto:auhrich2001@yahoo.com)

En la formación de estudiantes universitarios se debe contemplar su participación activa en el contexto de la vida social en la que habitan, además de la capacitación específica, con el fin de crear nuevas posibilidades para el futuro. Existen metodologías en el proceso enseñanza aprendizaje que permitirían cumplir con lo mencionado. Se propone en este trabajo abordar un tema de la unidad didáctica N° 8: Hormonas y Antagonistas de Hormonas, perteneciente a la asignatura Farmacología II, del ciclo específico de la carrera de Farmacia con el fin que alumnos puedan utilizar sus conocimientos en la toma de decisiones respecto a la propia comunidad y su entorno, tomando como eje el problema que puede acarrear el uso inadecuado de la Anticoncepción Hormonal de Emergencia (AHE), objeto de estudio para el desarrollo de la propuesta didáctica.

La metodología didáctica propuesta consistió en el desarrollo de la unidad didáctica teniendo en cuenta el conocimiento científico, las destrezas cognitivas, capacidad de argumentación de los estudiantes y capacidad de comunicación. Se planificó una secuencia de actividades referidas a la metodología didáctica (a. comunicación de objetivos y contenido, b. exploración de ideas generales y previas, c. introducción de nuevos puntos de vista, d. sistematización de nuevas ideas y pautas de actuación, e. aplicación a nuevas situaciones). Como recursos didácticos se utilizaron trabajos científicos, cuestionarios de orientación y casos clínicos. Se utilizó además la entrevista a los alumnos lo que permitió dar preponderancia a la AHE. El tema AHE se propone en esta etapa como una experiencia de investigación. Se eligió como estrategia metodológica de corte cuantitativo un cuestionario, con el fin de determinar el grado de conocimiento sobre el uso de AHE en un sector de la población de estudiantes universitarias de la UNPSJB. Los resultados sirvieron para proponer los ejes de comunicación sobre medidas de prevención y conocimiento en la temática, además se generó un ámbito adecuado para razonar y comprender el rol del farmacéutico. El tratamiento de la unidad didáctica elegida y el análisis de los datos han permitido arribar a construcciones conceptuales de la enseñanza de Farmacología II desde esta perspectiva.

*Palabras claves: Farmacología, Anticoncepción Hormonal de Emergencia, Autocuidado, Prevención*

#### 144- DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS MULTIPARTICULADOS: EXTRUSIÓN-ESFERONIZACIÓN PARA ALUMNOS DE LA CARRERA DE FARMACIA

*Arduso Marina<sup>1</sup>; Bessone Carolina<sup>1</sup>; Saez Lorena<sup>2</sup>; Didky María Alexandra<sup>2</sup>; Jorquera Valeria<sup>2</sup>; Baeza Lorena<sup>2</sup>; Delgado José M<sup>2</sup>; Palma Santiago<sup>1</sup>; Allemandi Daniel<sup>1</sup>; Quinteros Daniela<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Ciencias Farmacéuticas. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.

<sup>2</sup>Escuela de Química y Farmacia. Facultad de Medicina. Universidad Andrés Bello. Chile. danielaq@fcq.unc.edu.ar

**Antecedentes:** Este trabajo se desarrolló en el marco de la primera Jornada Internacional: “Avance en Tecnología Farmacéutica”. Se presentaron actividades teóricas y prácticas destinadas a alumnos, que cursaban su último año de la carrera de Farmacia, tanto de Argentina como de Chile. Su **objetivo** fue profundizar, poner en práctica e intercambiar conocimientos vinculados a la preparación de sistemas multiparticulados, basados en la preparación de pellets de Diclofenac. Focalizando el aprendizaje, no solo en la obtención de estos sistemas, sino en la manipulación de equipamientos asociados (extrusor y esferonizador). **Metodología:** Para la preparación de pellets de Diclofenac, el material se humectó y extrusó, y posteriormente se procedió a la esferonización (ventilación: 100% - presión: 8 Bar). En cada etapa se controló la humedad y secado. Los pellets de Diclofenac se dosificaron en cápsulas previa tamización para obtener un tamaño uniforme. Se distribuyeron en cápsulas 00 utilizando un capsulero y ajustando la dosis a 100 mg de Diclofenac. Se acondicionaron en envases adecuados y se rotularon. **Resultados:** Los alumnos controlaron la humedad ya que es un indicador importante directamente relacionado con la calidad del producto. Además, realizaron el seguimiento en las distintas etapas del proceso: mezcla, extrusión y esferonización. Cuatro de los seis grupos de alumnos (3-4 alumnos cada grupo), obtuvieron de manera exitosa los pellets de Diclofenac. En los dos grupos restantes se observó que el producto obtenido del extrusor no tenía la elasticidad requerida para el proceso de esferonización. No se obtuvo una masa homogénea y suficientemente hidratada. El material fue reprocesado. Si bien era la primera experiencia para los alumnos, un alto porcentaje logró obtener productos de calidad aceptable, corroborando la importancia de una fórmula puesta a punto. Aprendieron la importancia de la humedad en este tipo de formulaciones e incorporaron conocimiento sobre los equipamientos requeridos. Esto último fue muy significativo para los estudiantes chilenos quienes no disponen de este equipamiento en su Universidad de origen. **Conclusión:** Los alumnos de la Carrera de Farmacia pudieron poner en práctica los conceptos relacionados a la preparación de pellets de Diclofenac por extrusión-esferonización, adquiriendo conocimientos no sólo en la preparación, sino, además, en la manipulación de los equipamientos para tal fin.

*Palabras claves: Farmacia, Pellets, Diclofenac, Farmacotecnia*

#### 145- ESTADO SOLIDO DE FARMACOS: ACTIVIDAD OPTATIVA/ELECTIVA EN LA CARRERA DE FARMACIA – UNPSJB

*Avila, Cecilia D.<sup>1</sup>; Pinto Vitorino, G.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Microbiología e Inmunología Aplicada, <sup>2</sup>Química Medicinal, Carrera de Farmacia, FCNyCS, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. gpinto@unpata.edu.ar

La Química Supramolecular y, específicamente la Ingeniería de Cristales ha tomado relevancia en las Ciencias Farmacéuticas debido al impacto que ocasiona el estado sólido de los fármacos en los procesos biofarmacéuticos. Considerando que esta temática constituye un área de vacancia, en el año 2015 diseñamos e implementamos por primera vez la actividad optativa/electiva ESTADO SOLIDO DE FARMACOS para la Carrera de Farmacia de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, de la UNPSJB. Continuamos con la propuesta durante 2016 y 2017 y esta actividad fue solicitada desde el inicio, además, como optativa/electiva para la Carrera de Licenciatura en Química de nuestra universidad. Los objetivos son: lograr que los estudiantes integren y apliquen a la Química Supramolecular, conocimientos adquiridos previamente; analicen e implementen diferentes metodologías de cristalización; interpreten las técnicas de caracterización de sólidos y comprendan la importancia de la Química de Estado Sólido en las Ciencias Farmacéuticas. Los contenidos mínimos son: estado sólido de ingredientes farmacéuticos activos (IFA); métodos de cristalización; técnicas de caracterización de sólidos; co-cristales y sales farmacéuticas; polimorfos, solvatos, fases amorfas y co-cristales en el proceso de desarrollo farmacéutico. Las clases se desarrollan mediante explicaciones teóricas, seminarios teórico-prácticos y trabajos prácticos. En los seminarios teórico-prácticos se emplean modelos moleculares, softwares computacionales (Hyperchem®) y videos educativos como recursos didácticos, y se trabaja con la lectura e interpretación de artículos científicos. Los trabajos prácticos se desarrollan de forma individual, aplicando diversas técnicas de cristalización de componentes individuales y de mezclas de IFAs. Se selecciona un artículo científico para cada alumno, quien luego de interpretarlo, debe reproducir la metodología de cristalización descripta, y además proponer y aplicar criteriosamente otras metodologías de cristalización. Luego realizan diferentes técnicas de caracterización: determinación del punto de fusión, microscopía óptica y con luz polarizada, microscopía electrónica de barrido y con platina de calentamiento, FT-IR y difracción de rayos X de polvo. La evaluación consiste en la defensa oral y escrita, de las actividades realizadas. Hemos observado que la propuesta resulta atractiva para los alumnos, quienes se muestran muy motivados, principalmente en el desarrollo de las actividades prácticas de laboratorio.

*Palabras claves: Estado sólido de fármacos, actividad optativa/electiva*

### 146- INNOVACIONES PEDAGÓGICAS EN LA VIRTUALIDAD

*Córdoba, Osvaldo L.<sup>1</sup>; Escobar Daza, Miriam<sup>2,3</sup>; Flores, María L.<sup>2</sup>; Pinto Vitorino, Graciela<sup>3,4</sup>*

<sup>1</sup>Química Biológica II, <sup>2</sup>Farmacognosia, <sup>3</sup>Seminario Manejo de Bibliografía, <sup>4</sup>Química Medicinal, CRIDECIT, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. gpinto@unpata.edu.ar

La alfabetización digital, la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) y el uso de Internet, han significado un cambio profundo en los procesos de enseñanza aprendizaje en los últimos tiempos. En función de ello, durante los ciclos lectivos 2017 y 2018 hemos implementado la utilización de Aulas virtuales en la plataforma informática Moodle de la UNPSJB en las asignaturas Farmacognosia, Química Medicinal y Seminario Manejo de Bibliografía, y en los cursos de postgrado no presenciales Bioquímica de Productos Naturales y Bioquímica Ecológica. El objetivo fundamental consiste en generar espacios en donde los alumnos dispongan de información elaborada o seleccionada por los docentes, realicen consultas, intercambien opiniones y resuelvan dudas. Con ello se busca mejorar las competencias y habilidades para aprender y crear espacios de conocimiento colaborativo en espacios virtuales. El beneficio de ofrecer cursos de postgrado bajo esta modalidad es que el alumno puede administrar sus propios tiempos de aprendizaje y, además, siendo no presenciales, ofrecen la oportunidad de ser cursados por quienes habitan en distintas partes del país y del exterior. En estos casos el alumno va disponiendo en forma gradual y organizada, de las clases grabadas en formato power point, seminarios teórico-prácticos, apuntes complementarios, guías de estudio y material bibliográfico. En las asignaturas, se agregaron tareas que los alumnos deben resolver y entregar virtualmente en tiempos pautados previamente. Ambos cursos de postgrado evidenciaron interés; Bioquímica de Productos Naturales contó con alumnos de Argentina (de diversas universidades) y países limítrofes, siendo aprobado por 51 alumnos. Bioquímica Ecológica cuenta con 34 alumnos también de diversas procedencias; actualmente se encuentran en la etapa de evaluación. En las asignaturas implementadas se observó una participación incipiente. Los resultados han sido muy satisfactorios; sin embargo, la mayor limitación se ha visto en el empleo de los foros. No se ha podido establecer un intercambio dinámico y sostenido de ideas o consultas; sólo algunos alumnos de las asignaturas en que se implementó han participado de alguno de los foros. En ese aspecto se debe continuar trabajando para optimizar el uso de esta herramienta didáctica que es valiosa y acorde a las modalidades educativas actuales.

*Palabras claves: TICs, Moodle, aula virtual, grado, cursos, postgrado*

### 147- INTEGRANDO LAS CIENCIAS MARINAS A LA CURRÍCULA FARMACEUTICA Y BIOQUIMICA DESDE UNA PERSPECTIVA REGIONAL

*Flores, María Luján<sup>1</sup>; Escobar Daza, Miriam D.<sup>1</sup>; Quezada, Diana P.<sup>1</sup>; Becerra, Mónica B.<sup>2</sup>; Namuncurá, María S.<sup>1,2</sup>; Urrich, Analía V.<sup>3</sup>; Pinto Vitorino, Graciela<sup>4</sup>; Córdoba, Osvaldo L.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Farmacognosia, <sup>2</sup>Química Biológica II, <sup>3</sup>Farmacología II, <sup>4</sup>Química Medicinal; <sup>1,3,4</sup>Farmacia y <sup>2</sup>Bioquímica; Carrera de Doctorado en Farmacia; CRIDECIT, FCNyCS, UNPSJB, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. okyflores@yahoo.com.ar

La Sede Comodoro Rivadavia de la UNPSJB, en donde se dictan las Carreras de Farmacia y de Bioquímica, se sitúa a 150 m del mar, en la región central del Golfo San Jorge, en la Reserva Biosfera Patagonia Azul. El mar es parte de la vida cotidiana; allí se disfruta, se obtienen alimentos, se investiga. Mundialmente la exploración de los recursos marinos cobra cada día mayor importancia, surgiendo actividades curriculares tales como Farmacognosia Marina, Bioquímica Marina, aunque no siempre dirigidas a Farmacia y Bioquímica. En este contexto, el objetivo fundamental de incorporar las ciencias marinas a la currícula farmacéutica y bioquímica, se centra en incentivar al futuro profesional a apropiarse del conocimiento del mar en relación a la salud y medio ambiente. A la vez, busca generar un espacio que incentive al desarrollo de una investigación de impronta regional, tanto a nivel de grado como de postgrado. En nuestras Carreras de grado bajo esta perspectiva, se incorporaron módulos relacionados con aspectos químicos, biosintéticos y aplicaciones de algas marinas y fitoterapia, y se implementaron actividades optativas / electivas. En postgrado, se realizan tesis de doctorado en Farmacia, se dictan cursos para doctorandos y maestrandos. Las actividades mencionadas se relacionan además con la investigación, siendo una línea consolidada el estudio integral de algas, organismos marinos y plantas de marismas que biosintetizan metabolitos activos, desde un conocimiento etnofarmacognóstico que permita un aprovechamiento racional. En los últimos diez años se han incorporado los módulos indicados en Farmacognosia y en Química Biológica II (aspectos metabólicos). Ello ha generado interés en la temática, eligiendo 15 alumnos las actividades optativas relacionadas con Farmacognosia Marina, Etnofarmacognosia de marismas, Pigmentos, Pared celular de algas. Además se han doctorado en el área 5 Doctores en Farmacia, y dictado cursos de postgrado. En investigación, se cuenta con proyectos nacionales e internacionales; se obtuvieron becas CONICET de postgrado y 3 alumnos de grado merecieron Becas EVC CIN. Los resultados de la incorporación del área marina a nuestras Carreras, demuestran el interés generado en los alumnos de grado y de postgrado, a la vez que incentivan a continuar ofreciendo nuevas actividades.

*Palabras claves: Farmacognosia Marina, Bioquímica Marina, fortalezas regionales, interacción grado, postgrado e investigación*

### 148- CALIDAD EDUCATIVA: LA TUTORÍA ENTRE PARES COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN E INTEGRACIÓN AL SISTEMA UNIVERSITARIO

*Giraudó, Gisela<sup>1</sup>; Andrione, Diego<sup>1</sup>; Giraudó, Federico<sup>1</sup>; Zogbi, Ana<sup>1</sup>; Nores, Elena<sup>1</sup>; Aguirre, Cristina<sup>2</sup>; Brusa, Martín<sup>2</sup>; Orosco María<sup>1</sup>; Rollán María del R<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. <sup>2</sup>Servicio de Orientación y Aprendizaje, Universidad Católica de Córdoba, Córdoba, Argentina. giselalourdesgiraudó@gmail.com

**Antecedentes:** Las problemáticas de deserción, recursado de asignaturas, falta de adaptación al sistema universitario, sumado a la dificultad de integración social durante el Ciclo Básico de la Carrera, se traduce, en lo institucional en una disminución del rendimiento académico e incremento del número de alumnos; en lo social, genera desequilibrios e inequidad y en lo económico, implica un enorme costo para los sistemas educativos. Un diagnóstico realizado en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Católica de Córdoba (UCC), mostró que los alumnos que ingresan presentan dificultades y necesidades comunes, ya sea por deficientes conocimientos adquiridos a nivel medio, falta de adaptación, desconocimiento del plan de estudio y de reglamentaciones, escaso dominio de estrategias para el aprendizaje y organización del tiempo o errores de elección vocacional. **Objetivo:** Generar un dispositivo de apoyo, que acompañe durante el 1º año a los alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias Químicas de la UCC, para promover la adaptación e integración al sistema universitario. **Metodología:** Dispositivo: Proyecto de Bienestar interno. Durante el año 2017, a cada ingresante se le asigna un tutor pedagógico (alumnos avanzados en la carrera), que mantiene encuentros y comunicación continua con el ingresante. Se brinda a los tutores talleres teóricos y prácticos relacionados con adaptación a situaciones nuevas, hábitos de estudio, propiciar pensamiento reflexivo y estimular al estudiante autónomo, a los ingresantes talleres de técnicas de estudio y encuentros de sociabilización. Se efectúa una evaluación continua cualitativa y una final cuantitativa a ingresantes, tutores y docentes para tratar las debilidades y fortalezas del proyecto y ajustar el procedimiento. **Resultados:** Un tutor por alumno. Dos talleres para formación de tutores. Dos talleres para alumnos de primer año: técnicas de estudio y cine debate. Tres encuentros con todos los integrantes del proyecto para fortalecer vínculos y generar pertenencia. Dos encuestas para la evaluación. Seis reuniones interdisciplinarias para coordinación del equipo de trabajo. **Conclusiones:** El ingresante universitario se presenta vulnerable por una variedad de factores académicos y/o psicosociales, esto requiere por parte de la Institución un abordaje sistémico, integral, afectivo y dinámico, creando estrategias que favorezcan acciones de acompañamiento oportunas y pertinentes.

*Palabras claves: Deserción, tutor pedagógico, ingresante, adaptación*

### 149- EXPERIENCIA DE EVALUACIÓN PARTICIPATIVA PARA ADQUIRIR DESTREZAS EN LA APLICACIÓN DE CONCEPTOS TEÓRICOS EN QUÍMICA ORGÁNICA I

*Núñez-Arellano, José A.<sup>1</sup>; Gilio, Jeremías<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Departamento de Química, Facultad de Química, Farmacia y Bioquímica, Universidad Argentina J. F. Kennedy, Buenos Aires, Argentina.

La química orgánica suele ser una materia con una gran cantidad de contenidos, que son complicados de entender y con una amplia gama de aplicaciones, es por ello que nos trazamos como objetivo desarrollar actividades de evaluación formativas que contribuyan a mejorar el uso de los conceptos teóricos en diferentes tipos de problemas. Para lograr esto se planificaron actividades por modulo de clase, en donde al finalizar la explicación de un tópico se les pide resolver un ejercicio, éste debe ser entregado como asistencia a clase, estos son revisados para detectar las áreas que no fueron entendidas y reforzarlas, con esta información se elaboraron cuestionarios sobre estos puntos y se resuelve en clase. Finalmente, la clase previa al parcial se toma un pre-parcial, donde se incluyen todos los contenidos, enfatizando en las áreas con dificultad e integrándolas a ejercicios complejos, las primeras dos horas son de trabajo individual, sin comunicación entre ellos pero si con sus apuntes y con el docente, la siguiente hora pueden compartir información entre ellos pero no con los docentes y finalmente los profesores dan las respuestas. Los resultados obtenidos fueron un 78% de aprobados y 22% de desaprobados. Estos resultados se comparan con promociones anteriores, como se muestra en la siguiente tabla:

CURSADA		1º 2016	1º 2017	1º 2018	%			Total	13
Total Estudiantes		58	65	64	2016	2017	2018	Recursantes	
Aprobados	Promoción	3	2	24	5	3	37	Promoción	2
	Regular	10	18	26	17	28	41	Regular	10
Desaprobados	Deserción	25	29	9	43	45	14	Deserción	1
	Libre	20	16	5	35	24	8		

Se observa un incremento significativo en el porcentaje de aprobados y una disminución en el índice de deserción. Respecto a los recursantes se obtiene un 92% de aprobados y un 8% de desaprobados. Finalmente, se puede concluir que las actividades programadas aumentaron la comunicación alumno-docente, dando a conocer efectivamente los puntos no entendidos y permitiendo generar actividades que contribuyeron al entendimiento del tema y luego la aplicación de los conocimientos adquiridos en problemas complejos, se logra mejorar el rendimiento de la cursada y el interés hacia la materia.

*Palabras claves: Actividades, evaluación, participativa, química, orgánica*

### **150- EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS Y DESEMPEÑO DE ALUMNOS EN UN LABORATORIO**

*Orphèe, Cecilia H<sup>1</sup>; Ordoñez, Adriana<sup>2</sup>; Cruz, Magdalena<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Cátedra de Salud Pública, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Tecnología Farmacéutica II, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. [ceciliaorphee@gmail.com](mailto:ceciliaorphee@gmail.com)

El presente trabajo fue desarrollado por docentes de la asignatura Salud Pública, correspondiente al cuarto año de la Carrera de Farmacia, la misma también es cursada como electiva por alumnos de la carrera de Bioquímica. Dichos docentes forman recursos humanos, ya sea en aspectos académicos como científicos, para lo cual reciben pasantes en sus distintas modalidades; agregados, adscriptos (adiestramiento profesional), tesistas de grado y posgrado y también voluntarios universitarios pertenecientes a los diversos proyectos de la Cátedra. El objetivo de este trabajo fue evaluar los conocimientos teóricos y las destrezas manuales que los alumnos tienen al ingresar a la cátedra. Metodología: se proporcionaron diversas consignas prácticas, propias de cualquier laboratorio químico y microbiológico, realizándose la observación del desempeño de los alumnos frente a las mismas. Posteriormente se indagó mediante un cuestionario oral, tanto en forma individual como grupal, sobre los conocimientos teóricos y prácticos relativos al material e instrumental general (uso del material de vidrio, su acondicionamiento para ser esterilizado, preparación de medios de cultivo, uso y fundamentos del autoclave de Chamberland, uso de balanza, flujo laminar, espectrofotómetro y destilador). Resultados: se observó que los pasantes desconocen en distintos grados, las prácticas mínimas y necesarias para un óptimo desenvolvimiento en el laboratorio. El contenido teórico y principalmente los conocimientos prácticos adquiridos anteriormente, no son suficientes para encarar el desarrollo de las tareas habituales en un laboratorio como tampoco para llevar a cabo en forma independiente una tesis de grado. Conclusión y discusión: considerando los resultados de las observaciones realizadas, de las destrezas en un laboratorio, es importante remarcar que el alumno sin un adiestramiento previo y un acompañamiento permanente del docente a cargo, no pueden desarrollar sus tareas adecuadamente. Sería conveniente que a fin de elevar el nivel académico se aumenten o refuercen en el ciclo básico de las cuatro Carreras (Farmacia, Bioquímica, Química y Biotecnología) los trabajos prácticos de laboratorio y que los docentes a cargo se comprometan más en el proceso de enseñanza aprendizaje.

*Palabras claves: Destrezas manuales, laboratorio, alumnos*

### **151- CURSO DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN DOCENTE DE LA CÁTEDRA DE MICROBIOLOGÍA: HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN DE FORMADORES**

*Passerini de Rossi, Beatriz N.; Gutkind, Gabriel O.; de Torres, Ramón A.*

Cátedra de Microbiología, Departamento de Microbiología, Inmunología, Biotecnología y Genética, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, CABA, Argentina. [beatriz.passerini@gmail.com](mailto:beatriz.passerini@gmail.com)

La materia Microbiología se dicta para alumnos de las carreras de Farmacia y de Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires. A partir de 1998 se dicta el Curso de Formación y Capacitación Docente de la Cátedra de Microbiología, cuyo propósito es la formación de los aspirantes y la capacitación continua de los docentes. El curso anual y su programa analítico han sido aprobados periódicamente por el Consejo Directivo. El entrenamiento teórico-práctico de los aspirantes se lleva a cabo a través de Módulos que se desarrollan en la Cátedra, la sección Bacteriología del Departamento de Bioquímica Clínica del Hospital José de San Martín y la Cátedra de Microbiología de la Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA, y comprenden 282 h de las cuales 226 h son presenciales.

Los objetivos incluyen: 1- Promover la profundización de los contenidos de la materia y su integración (redes conceptuales). Fomentar la capacidad de autoformación (aprender a aprender) y la de trabajar en grupo (Talleres). 2- Planificar la futura cursada en una tarea de co-gestión: “revisión de lo actuado”. 3- Adquirir la capacidad de planificar y ejecutar prácticas de laboratorio. 4- Generar una conducta acorde a las normas éticas y de Bioseguridad. Las actividades incluyen la participación en el dictado del Curso de Grado: “Formación en acción”, y un Trabajo Final individual, presentado en un Seminario. La tarea de evaluación es continua. Cada aspirante tiene asignado un tutor que es el receptor primario de sus inquietudes y un nexo fundamental con la dirección del curso.

Al finalizar el curso los aspirantes se incorporan como docentes auxiliares y parte de ellos se integran en grupos de investigación, además, muchos son contratados en la industria farmacéutica debido al reconocimiento de las habilidades adquiridas. El Curso tiene como propósito principal formar docentes reflexivos acerca de su propia práctica y ha favorecido el desarrollo de estrategias pedagógicas que contribuyen a la enseñanza para la comprensión y a mejorar la calidad de la enseñanza en nuestras aulas. Nuestra experiencia sirvió de modelo para implementar escuelas de ayudantes en otras cátedras y fue presentada en tres congresos de enseñanza de la Microbiología.

*Palabras claves: Formación Docente, Microbiología, Enseñanza para la comprensión*

## 152- USO DE CASOS CLÍNICOS COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE BIOQUÍMICA

<sup>1</sup>Pelliccioni, P.; <sup>1</sup>Bertorello, N.; <sup>2</sup>Molina José S.J.

<sup>1</sup>Cátedra de Química. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Córdoba. Ciudad de Córdoba. Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Anatomía. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica de Córdoba. Ciudad de Córdoba. Argentina. patriciapelliccioni@gmail.com

**Antecedentes:** La bioquímica es una de las ciencias destinada al descubrimiento de la base química de la vida. Motivamos a los estudiantes de Ciencias de la Salud, ofreciendo contenidos útiles a su práctica, integrando conceptos que estimulen su aprendizaje. El modelo “SPICES” (Harden 1984) enumera estrategias educativas de enseñanza integrada. El empleo de situaciones clínicas es importante porque integra los distintos conocimientos. El rol del educador está vinculado a la orientación, y el estudiante es el sujeto de su propio aprendizaje. **Objetivos del Trabajo:** Resolución de casos clínicos y manejo de información científica para lograr que los estudiantes realicen un aprendizaje significativo y así contribuir a la apropiación del conocimiento. **Metodología:** Abordamos la Integración de saberes, mediante el debate de los estudiantes. Se discuten casos clínicos acordes a los contenidos desarrollados. Estos debates son moderados por el docente. El criterio de validación se realiza mediante consultas para conocer su opinión de las diferentes estrategias utilizadas. Desde el año 2016 se lleva a cabo la resolución de casos clínicos como estrategia de aprendizaje, el primer caso clínico es de un paciente con hiperuricemia, donde a partir de factores de riesgo del paciente se motiva a los estudiantes que relacionen conceptos vistos anteriormente. El segundo caso clínico corresponde a un paciente con Diabetes tipo 1, que les permite a los estudiantes comprender la acción e importancia de la insulina. En el año 2017, se incorporó un tercer caso clínico de polimorfismo genético y su relación con la nutrición. Para un mayor análisis, se realizan preguntas y búsqueda de información, para discutir sobre las decisiones que se pueden tomar. **Resultados:** los casos clínicos generan gran aceptación por parte de los estudiantes, es un generador de aprendizaje, favorece la motivación y la integración transversal y vertical de los contenidos. **Conclusiones:** La presentación de casos clínicos constituye un gran beneficio para la comprensión de la materia, incentivando la discusión de ideas, en torno a una situación clínica concreta que se asemeja a las situaciones que deberán enfrentar en su futura práctica profesional.

*Palabras claves:* Casos clínicos, aprendizaje significativo, estrategias educativas, enseñanza integrada

## 153- SISTEMA DE TUTORÍAS DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA: 10 AÑOS DE EXPERIENCIA DE LOS TUTORES

Pena, Liliana B.<sup>1</sup>; Shmidt, Sol<sup>1</sup>; Albertoni Borghese, María F.<sup>1</sup>; Alejandre, Mariel<sup>1</sup>; Bernabeu, Ezequiel<sup>1</sup>; Caniffi, Carolina<sup>1</sup>; Casali, Cecilia<sup>1</sup>; Donoso, Adriana<sup>1</sup>; Elesgaray, Rosana<sup>1</sup>; Entrocassi, Andrea<sup>1</sup>; Fellet, Andrea<sup>1</sup>; Granchetti, Hugo<sup>1</sup>; Hermann, Romina<sup>1</sup>; Iannone, María F.<sup>1</sup>; Iglesias, Silvia<sup>1</sup>; Klecha, Alicia<sup>1</sup>; Lee, Hyun<sup>1</sup>; Marchini, Timoteo<sup>1</sup>; Marina Prendes, María G.<sup>1</sup>; Martínez Sarrasague, Margarita<sup>1</sup>; Montenegro Brusotti, Judith<sup>1</sup>; Núñez, Mariel<sup>1</sup>; Rachich, Andrea<sup>1</sup>; Tomat, Analía<sup>1</sup>; Villanueva, María E.<sup>1</sup>; Idoyaga, Ignacio<sup>2</sup>; Schreier, Laura<sup>3</sup>; Radice, Marcela<sup>3</sup>; Zaobornyj, Tamara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sistema de tutorías; <sup>2</sup>Secretaría de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil; <sup>3</sup>Secretaría Académica. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina. tamaraz@ffyb.uba.ar

En 2008, luego de la reforma de los planes de estudios de las carreras de Bioquímica y Farmacia, nace el *Sistema de Tutorías de la Facultad de Farmacia y Bioquímica* (ST-FFyB) pero fue recién en 2015 que se aprobó un Reglamento para su funcionamiento. El propósito del ST-FFyB es facilitar y promover el ingreso y la permanencia en la Facultad, la prosecución académica, el bienestar y la adaptación a la vida universitaria a través de la asignación de un tutor. Las tutorías están dirigidas a los estudiantes que cursan las asignaturas de los dos primeros cuatrimestres y son de carácter obligatorio, motivacional, individual y de duración limitada. En el presente trabajo, los tutores reflexionamos sobre fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del ST-FFyB luego de 10 años de trayectoria y experiencia. El tutor es el actor institucional que realiza un seguimiento y acompañamiento personalizado e integral de manera de evitar (minimizar) deserciones y propiciar la finalización oportuna de los estudios. El tutor es quien conoce sus preocupaciones, expectativas y problemas respecto a sus estudios. Desde la Secretaría Académica se han organizado algunas instancias de formación y actualización, así como talleres de discusión de casos y modos de actuación. El Campus Virtual de la Facultad es el principal canal de comunicación entre los tutores y es donde comienza el seguimiento de cada estudiante. También se incorporan otros medios como correo electrónico, WhatsApp y los encuentros periódicos, presenciales, grupales e individuales. Este programa se generó con docentes de diferentes disciplinas y niveles en las carreras lo que enriqueció con gran versatilidad y puntos de vista. Hay instancias que favorecen nuestro rol como tutores, entre ellas destacamos, la obligatoriedad de la tutoría, así como la asignación de tutores en las charlas a los ingresantes donde además se agregó un espacio exclusivo para que cada tutor-tutorado se conozcan. En este espacio temporal se llevan adelante actividades que ayudan a la integración de cada grupo: recorrida por la FFyB, primer encuentro en aula multimedia y visita a un laboratorio.

*Palabras Claves:* Tutor, Retencion, Desgranamiento, Espacio Virtual, Ingresantes

### 154- ASESORÍAS PEDAGÓGICAS PARA EL AVANCE REGULAR DE LOS ESTUDIANTES DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

*Reinoso Amelia R.; Frati Berenise; Racca María E.; Iturbe Erica*

Servicio Pedagógico Universitario de la Fac. Cs. Bioquímicas y Farmacéuticas de la UNR. Rosario. Argentina. areinoso@fbioyf.unr.edu.ar

**Antecedentes:** El Servicio Pedagógico Universitario desarrolla acciones atendiendo las problemáticas pedagógico-didácticas de los estudiantes de Farmacia y Bioquímicas de la FCByF desde hace más de 30 años en un trabajo interdisciplinario y múltiple. **Objetivo:** Presentar las acciones que se realizan en la visualización de las dificultades de los estudiantes y las estrategias utilizadas para guiar, orientar y acompañarlos en el cursado y avance regular de las carreras.

**Descripción:** Históricamente los estudiantes que han concurrido a buscar apoyo en el SP presentaban dificultades en el cursado y avance regular del Primer Ciclo, con déficit en los conocimientos básicos –los que deben traer del Nivel Secundario- mayormente en las asignaturas críticas como: Matemáticas, Física y Química, y de las competencias necesarias para sostenerse en la cultura universitaria (estrategias y metodologías de estudio - actitudes y procedimientos, habilidades). Sin embargo en los últimos años se han incrementado las consultas de los estudiantes del Ciclo Superior, pudiéndose observar que las problemáticas más repetidas provienen de las dificultades de integración de contenidos disciplinares, sumado a un bajo umbral de soporte emocional para afrontar las condiciones propias de situaciones particulares (presión familiar, económicas, etc.).

**Resultados y Conclusiones:** El equipo integrado por profesionales de la Pedagogía y la Psicología interviene en cada caso, trabajando las cuestiones que se refieren a metodologías pedagógicas adecuadas planificando tareas y monitoreando el proceso de estudio en forma estratégica, atendiendo en equipo los problemas emocionales particulares y los que surgen de esta importante etapa: la apropiación del rol profesional. Como resultado podemos referenciar un alto índice de éxito en el avance y finalización de las carreras de los consultantes.

*Palabras claves: Asesorías pedagógicas, Avance regular estudiantil*

### 155- CARACTERIZACIÓN DE CASOS Y EVENTOS DISRUPTIVOS RELEVADOS POR EL SISTEMA DE TUTORÍAS. ESTRATEGIAS DE ABORDAJE

*Shmidt, Sol<sup>1</sup>; Pena, Liliana B.<sup>1</sup>; Idoyaga, Ignacio<sup>2</sup>; Radice, Marcela<sup>3</sup>; Schreier, Laura<sup>3</sup>; Zaobornyj, Tamara<sup>1</sup>*

*Equipo de Tutores<sup>1</sup>: Albertoni Borghese, María F.; Alexandre, Mariel; Bernabeu, Ezequiel; Caniffi, Carolina; Casali, Cecilia I.; Donoso, Adriana; Entrocassi, Andrea; Fellet, Andrea; Granchetti, Hugo; Hermann, Romina; Iannone, María F.; Iglesias, Silvia; Klecha, Alicia; Lee, Hyun; Marchini, Timoteo; Marina Prendes, María G.; Martínez Sarrasague, María M.; Montenegro Brusotti, Judith; Núñez, Mariel; Rachich, Andrea; Tomat, Analía; Villanueva, María E.*

<sup>1</sup>Sistema de Tutorías. <sup>2</sup>Secretaría de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil. <sup>3</sup>Secretaría Académica. Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina. sshmidt@ffyb.uba.ar

Ante el aumento de reportes informales por parte de los tutores y docentes de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (FFyB-UBA) respecto de alumnos que atraviesan situaciones particulares, diferentes a la problemática estudiantil habitual, y que alteran el normal desarrollo de sus estudios, el Sistema de Tutorías de la Facultad (ST-FFyB) ha comenzado a relevar estos casos con el objetivo de brindar mejores herramientas de abordaje a tutores y docentes. Como resultado del relevamiento realizado encontramos casos de violencia de género y trastornos psiquiátricos tales como ataques de pánico, depresión, trastornos de ansiedad, trastorno bipolar, entre otros. El abordaje de estas problemáticas por parte de los tutores requiere una capacitación adicional y el apoyo de profesionales idóneos, para poder asistir a los docentes y actuar como agentes vinculantes con los alumnos durante la cursada de cada materia.

En la Jornada de Ingresantes, los alumnos completan una ficha con datos personales, que permite detectar rápida y confidencialmente la existencia de patologías previas presentes al ingreso a FFyB, y en caso necesario tener contacto con algún familiar. Dicha información es recopilada y clasificada. Durante el desarrollo de su labor, los tutores realizan un seguimiento de todos los alumnos, a través de un enfoque integral del alumno como persona. La exigencia que deviene del quehacer estudiantil en nivel superior puede desencadenar eventos particulares en alumnos con patologías previas. El tutor puede indagar acerca del desenvolvimiento particular de estos alumnos durante las entrevistas. Otras veces es el docente el que detecta comportamientos diferentes y se contacta con el tutor, gracias a la información que los alumnos completan en la Ficha de la Cursada de cada materia. De esta manera se puede lograr una integración entre distintos componentes institucionales que permitan un mejor seguimiento del caso. En este sentido, se comenzaron a elaborar dos documentos, un *Protocolo* de acción ante eventos disruptivos en clase y un *Formulario* de reporte de eventos.

De esta manera se logra contar con datos formales que permitan visibilizar este tipo de problemática estudiantil, desarrollar mejoras en estrategias de abordaje y lograr tener acciones sistematizadas ante la aparición de nuevos casos.

*Palabras claves: Sistema de Tutorías, Farmacia, Bioquímica*



### 156- TECNOLOGÍA ARDUINO EN LA ENSEÑANZA DE PROCESOS BIOTECNOLÓGICOS: USO DE UN SENSOR DE BAJO COSTO PARA MEDICIÓN DE ETANOL

*Augusto Emanuel García; Lucas Ruberto; Silvana Giudicessi; Camila Martínez Cerón; Soledad Saavedra; Susana Vazquez; Silvia Camperi y Rodrigo González*

Catedra de Biotecnología, Instituto NANOBIOTEC (UBA-CONICET), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. rgon@ffyb.uba.ar

La producción industrial de biomasa puede ser ejemplificada con el cultivo de levaduras de panificación de fácil manejo a escala de laboratorio e industrial. Este modelo de enseñanza de procesos productivos es de sencilla ejecución como cultivo, pero presenta desafíos en cuanto a su implementación, especialmente en el plano del equipamiento asociado para el estudio y análisis de las variables críticas que luego los estudiantes deberán manejar fluidamente en su ejercicio profesional. El proceso requiere el análisis de glucosa y biomasa por espectrofotometría visible y gravimetría y el análisis de etanol por cromatografía gaseosa o mediante *kits* de determinación de alcoholes que resultan inaccesibles por sus altos costos y por su falta de importación. Dado que frecuentemente el equipamiento de cromatografía utilizado en el análisis de etanol no está disponible por su alto costo, nuestro objetivo se centra en la utilización de alternativas de tecnología de código abierto y conocimiento compartido como la plataforma ARDUINO. El dispositivo de detección de etanol consiste en un sensor de etanol ARDUINO MQ3, una placa Arduino MEGA2560, conectores y un cable de conexión a USB. El dispositivo se conecta a un puerto USB de cualquier PC con Windows XP o superior y la determinación se efectúa en el *head space* de frascos adaptados al sensor con un volumen de 5 ml. El presupuesto total actualizado del dispositivo es de aproximadamente 850 pesos. Los límites operativos del dispositivo son: la variación de desempeño del sensor según el fabricante y el límite superior de detección de 1 g/l de etanol en solución. Comparado con un cromatógrafo gaseoso, las ventajas son el bajo costo, el ensamblado con componentes estandarizados, el uso de *software* gratuito y la posibilidad de usar varios sensores por grupo. El sensor requiere una estabilización de 3 h, el tiempo de medición es de 3 min (CV 5%) y el rango de medición se extiende entre 0,1 y 1,0 g/l con un R= 0,9996.

La experiencia se puso en práctica en cursos de grado de Biotecnología durante dos años y permitió el contacto con tecnología novedosa contribuyendo a la solución de problemas con recursos innovadores.

*Palabras claves: ARDUINO, Etanol, levaduras, Biotecnología*

### 157- TIC EN BIOTECNOLOGÍA: ENSEÑANZA DE BIOPROCESOS EN TIEMPO REAL Y USO DE HERRAMIENTAS DE TIPO BROADCASTING EN YOUTUBE

*Lucas Ruberto<sup>1</sup>; Fernando Salvatierra<sup>2</sup>; Ma. Victoria Miranda<sup>1</sup>; Federico Wolman<sup>1</sup>; Alejandro Nusblat<sup>1</sup>; Ana Villafañe<sup>3</sup> y Rodrigo González<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Catedra de Biotecnología, Instituto NANOBIOTEC, <sup>2</sup>Área de Formación Docente y <sup>3</sup>Centro de Servicios Informáticos (CESIN), de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. rgon@ffyb.uba.ar

La enseñanza de procesos de producción de proteínas recombinantes y otros productos biológicos usando bioreactores en escala de laboratorio exige un monitoreo y control de los parámetros críticos durante un período determinado que frecuentemente excede los tiempos presenciales de los alumnos. Utilizando una plataforma de enlace remoto diseñado junto al centro de servicios informáticos de la FFyB (CESIN) en el marco del programa UBATIC 2012-2013, nuestro objetivo fue poner en práctica una estrategia de acceso remoto y de libre acceso de los alumnos a un biorreactor permitiéndoles cubrir la totalidad de un proceso de producción biotecnológico real, incluyendo el control de variables claves de fermentación (pH, oxígeno disuelto, temperatura, agitación, control de espuma) y su registro temporal. El proceso puede ser modificado remotamente por turnos desde cualquier PC o desde dispositivos móviles o tablets, permitiendo regular, adicionar componentes, cambiar condiciones y visualizar con una cámara asociada las características del cultivo en tiempo real (formación de grumos, densidad, ritmo de aireación). El sistema también puede ser configurado para la toma remota de muestras a tiempos de cultivo elegidos por el estudiante para ser analizadas posteriormente en el marco de una clase presencial. La información que se genera durante el proceso puede ser monitoreada y difundida a través de un canal público de Youtube permitiendo luego utilizar estos datos para cálculos cinéticos y de productividad.

Esta plataforma, novedosa en la Facultad de Farmacia y Bioquímica, permite a los alumnos el control total del cultivo sin discontinuidades temporales, los enfrenta a la toma de decisiones y la resolución de problemas complejos en un entorno de aprendizaje que permite adquirir experiencia en bioprocesos reales. Teniendo en cuenta que las decisiones impactan directamente en la calidad del producto obtenido, esta metodología acerca al alumno al modo de trabajo de una planta industrial. Este acceso, control y toma de decisiones sobre un proceso biotecnológico pretende también acortar la brecha existente entre el contexto académico y el ejercicio profesional.

*Palabras claves: Acceso remoto, Biotecnología, Youtube, Broadcasting*

### 158- MÉTODOS DE EXTRACCIÓN EN FARMACOGNOSIA: LLEVANDO A LA PRÁCTICA UN TEMA DE INTERÉS PROFESIONAL

*Cerezuela, Flavia V.; Vallejo, Mariana G.*

Cátedra de Farmacognosia, Departamento Académico de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de La Rioja (UNLaR), La Rioja, Argentina. marianavalles86@hotmail.com

En la asignatura Farmacognosia de la carrera de Farmacia de la UNLaR, durante el periodo 2015-2017, se implementaron cinco nuevas actividades prácticas, conducentes a consolidar parte de la teoría que no tenía su paralelo. Una de ellas es una actividad de laboratorio denominada “Métodos de extracción e identificación de principios activos de plantas medicinales”, temática que presentaba dificultades en los estudiantes para su comprensión, y de gran importancia para el desempeño del farmacéutico en la elaboración de medicamentos herbarios (MH).

**Objetivos:** implementar una actividad de laboratorio donde se desarrollen y comparen métodos de extracción e identificación de principios activos. Evaluar el impacto de esta implementación al analizar el resultado de cada método en una puesta en común.

**Metodología:** se presentó una droga vegetal, detallando sus principios activos y las características fisicoquímicas de los mismos. Luego, mediante el trabajo en grupos, se aplicaron a la misma droga seis métodos de extracción, los que difirieron en cuanto a solvente, temperatura, continuidad y equipamiento empleado: infusión, decocción, lixiviación, digestión, reflujo y extracción mediante Soxhlet. Cada grupo aplicó un par de métodos. Posteriormente, los extractos obtenidos se analizaron y compararon mediante dos técnicas cromatográficas (en capa delgada y en papel) contra testigos. Se trabajó atendiendo a los tres niveles de aprendizaje: de experiencia, teórico-descriptivo y explicativo (*Taber KS. Chem Educ Res Pract 2013, 14, 156-168*).

**Resultados:** mediante la discusión de lo obtenido por cada grupo y la realización de un cuadro comparativo, se decidió cuál de los métodos de extracción utilizados fue el más adecuado para la droga vegetal según rendimiento, solubilidad de los principios activos, extracción de impurezas, tiempo, practicidad y costos. Para decidir acerca de la técnica cromatográfica, se analizaron los patrones y se detectó la presencia/ausencia de los principios activos al comparar con testigos.

**Conclusión:** esta nueva actividad permitió interiorizar y deducir qué técnicas extractivas y de identificación son óptimas para una droga vegetal, brindando al estudiante herramientas para su futuro desempeño profesional, como lo es la manufactura de MH.

*Palabras claves: Plantas medicinales, principios activos, extracción, cromatografía*

### 159- NUEVOS DESAFÍOS PARA LA ENSEÑANZA DE NIVEL SUPERIOR: REPENSAR LA EVALUACIÓN EN FARMACOGNOSIA

*López, Paula G.; Broussalis, Adriana M.*

Cátedra de Farmacognosia. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. plopez@ffyb.uba.ar

**Antecedentes:** en la Cátedra de Farmacognosia de la FFyB de la UBA desde el año 2008 se lleva a cabo una actividad grupal que comprende la selección, el análisis y la exposición oral de un trabajo científico sobre temas que se estudian en Farmacognosia. La selección y el análisis del trabajo, que debe presentarse al docente en forma escrita, se realizan durante la cursada de la materia en el campus virtual de la Facultad. La exposición oral se lleva a cabo durante la última clase, en forma presencial. En todas las etapas de esta experiencia se cuenta con tutorías y foros de consulta con los docentes. A partir del año 2012 esta actividad es además una de las cuatro evaluaciones para la aprobación de la cursada de la materia. Dado que esta evaluación era sólo grupal surgió la necesidad de valorar el aprendizaje individual de los alumnos. Para ello se incorporaron la selección y el análisis escrito de una publicación científica en forma individual. Como evaluar las distintas etapas era complejo y difícil de estandarizar se incorporaron rúbricas. Además, se agregó la formulación de preguntas a los alumnos expositores luego de las exposiciones orales para intentar estimular la atención y facilitar el aprendizaje significativo. **Objetivo:** Evaluar el desempeño individual en el proceso colaborativo de enseñanza/aprendizaje y evaluar de forma más objetiva. **Metodología:** Se incorpora a) una evaluación individual, b) rúbricas para todas las instancias evaluativas (individual, grupal y exposición oral) y c) preguntas para evaluar la escucha atenta durante la exposición grupal. Para realizar el procedimiento diagnóstico se utilizaron encuestas a los alumnos en un foro en el campus virtual y reuniones con los docentes. **Resultados:** con la evaluación individual se valoró el trabajo de cada alumno en particular; con las rúbricas se logró clarificar lo que se espera del trabajo del alumno, valorar su ejecución y facilitar la retroalimentación con los docentes además de fomentar la autoevaluación. La escucha atenta logró fomentar la atención, procesar la información de manera constructiva y facilitó el intercambio entre los alumnos lo que enriqueció los cierres de las exposiciones orales.

*Palabras claves: Evaluación, Farmacognosia, Educación superior*

**160- EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN FARMACOGNOSIA**

Rossi Fernández Ana; Vicens Jessica, Mónaco Nina, Bucciarelli Alejandro

Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. abucciarelli@uns.edu.ar

El presente estudio recoge las opiniones de 32 estudiantes acerca del curso de Farmacognosia correspondiente al cuarto año de la Carrera de Farmacia de la Universidad Nacional del Sur, durante el año 2018. El diseño seleccionado para el estudio fue de tipo descriptivo (encuesta anónima), para lo cual se desarrolló un cuestionario de opinión acerca de distintos aspectos tales como: actividades prácticas en Farmacognosia, aspectos teóricos relacionados con el aula, con el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el desempeño de los docentes y con aspectos a mejorar, modificar o incorporar.

Los estudiantes indicaron que las exposiciones orales contribuyen con su formación profesional (93,8%) y que consideran importantes los trabajos de búsqueda bibliográfica y confección de monografías (34,4%). También mencionan la necesidad de continuar con el abordaje de casos clínicos asociados al uso de plantas medicinales (71,9%) y la relación entre los contenidos vistos en la asignatura con los productos farmacéuticos que podrán encontrar en su entorno laboral a futuro (56,3%). Se menciona que los docentes han generado un ambiente agradable para facilitar su aprendizaje (93,8%) y la importancia de que los orienten acerca de las temáticas y enfoques que se abordarán en las evaluaciones (91,5%). También consideraron que la Farmacognosia es muy importante para la formación del profesional Farmacéutico teniendo en cuenta los alcances del título (62,5%). Respecto a las expectativas que tenían de los docentes de la carrera, los encuestados manifestaron su necesidad de ser orientados respecto a la misma y sus alcances (59,4%), ser comprendidos y respetados en sus tiempos de aprendizaje (50%) y también conocer los contenidos de la materia (65,6%). En relación al viaje de estudio que realizaron a un laboratorio, los estudiantes consideraron que fue de gran utilidad y que sería positivo continuar con esa propuesta para conocer mejor uno de sus posibles ámbitos de ejercicio profesional (75%).

Este trabajo resultó de gran importancia ya que permitió visualizar la percepción de los alumnos acerca de las diferentes actividades llevadas a cabo en la asignatura Farmacognosia y poder planificar e implementar nuevas estrategias para su desarrollo, de forma tal de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula y el laboratorio.

*Palabras claves: Farmacognosia, Carrera de Farmacia, actividades de enseñanza-aprendizaje*

**161- PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL ESTUDIO DE DROGAS VEGETALES DE USO Y ABUSO EN LA ASIGNATURA FARMACOGNOSIA**

Bucciarelli Alejandro, Rossi Fernández Ana; Vicens Jessica, Mónaco Nina

Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina. abucciarelli@uns.edu.ar

Se consideran drogas de abuso a aquellas sustancias que producen dependencia y que se utilizan para producir determinados efectos y/o estados psíquicos. Según la Organización Mundial de la Salud, la “drogodependencia” es un estado resultante de la interacción entre un organismo vivo y un producto psicoactivo que se caracteriza por modificaciones de la conducta, con el deseo continuo o periódico de experimentar nuevamente sus efectos.

La presente propuesta didáctica se diseñó como consecuencia de las opiniones provistas por los estudiantes de Farmacia durante las encuestas de cátedra anónimas de años anteriores, en las que el mayor porcentaje de alumnos (45%) remarcó su interés en contar con una mayor formación en lo relativo a drogas vegetales de uso y abuso de importancia en salud, tanto en los aspectos teóricos como prácticos. Para ello se implementó una actividad de laboratorio para el estudio de *Brugmansia* sp., *Cannabis sativa*, *Coffea arabica*, *Ephedra* sp., *Erythroxylum coca*, *Nicotiana tabacum* y *Papaver somniferum*, a las que se sumó el análisis de preparados farmacéuticos conteniendo sus principios activos. Las técnicas utilizadas para su análisis incluyeron observaciones bajo lupa y microscopio óptico, extracciones con solventes de polaridad variable y desarrollo de técnicas cromatográficas en capa fina, cuyos resultados se compararon con los datos disponibles en la bibliografía correspondiente.

Los resultados de los exámenes de evaluación indicaron que el 100% de los 32 estudiantes del año 2018 aprobó el tema “Drogas de uso y abuso” (Media=87,4 sobre 100 puntos, con un EEM=1,15), alcanzando las notas más elevadas con respecto a los demás temas. Además, las encuestas realizadas luego de finalizado el curso indicaron que los alumnos quedaron muy conformes por la realización de la actividad y la consideraron como muy buena a causa de los conceptos aprendidos (81,2%).

Los resultados de este trabajo permiten determinar la gran importancia que tiene el estudio de las drogas vegetales de uso y abuso para los estudiantes de Farmacia y su relevancia para el futuro profesional Farmacéutico, destacándose que las actividades prácticas promueven el trabajo en equipo y proporciona destrezas y habilidades que conducen a un mejor rendimiento durante las evaluaciones.

*Palabras claves: Farmacognosia, propuesta didáctica, drogas vegetales, uso y abuso*

## ÍNDICE DE AUTORES

### A

Abdo, JC	P45
Acevedo M	P57
Actis Dato, Virginia	P121
Acuña, María C	P5
Acuña, Miriam G.	P2, P3, P5
Agnese Mariel	P115
Agnese, Alicia M.	P69
Aguirre, Cristina	P148
Aguirre, María V.	P139
Aiassa, Virginia	P128
Aimar de Berra, Graciela	P31
Airasca, Oscar O.	P82
Aisemberg Laura	P97
Alassia, Fiorela	P37, P54
Albertoni Borghese, F.	P10, P11, P137, P153, P155
Alcalde Bahamonde, Sandra	P44
Alcalde, Sandra	P143
Alejandre, Mariel	P61, P153, P155
Alet, Analía	P22
Aliandro, O.E.	P50
Allemandi Daniel	P144
Almirón, Romina	P48, P62
Alovero, Fabiana L	P63, P74
Alvarez Cecilia	P132
Alvarez Echazú, María I	P12, P40
Álvarez Elida	P8
Alvarez, Gisela S	P12, P40
Álvarez, Gloria B.	P64
Álvarez, María de Luján	P52, P98
Alvarez, Silvia	P27
Álvarez, Vanesa V.	P13
Amé M.V.	P71
Andrione, Diego G	P18, P25, P148
Antezana, Pablo	P12
Aoki, Maria del Pilar	P1
Apas, Ana L.	P74
Araujo, Cintia	P110
Ardusso, Marina	P144
Arias, JL	P73
Arismendi Sosa, AC	P65
Armando, Pedro D.	P66
Arranz, Cristina	P14, P19, P141, P142
Arreche, Noelia D	P14, P57
Asbene Patricia E.	P104
Asuaje, A.	P68
Avila, Cecilia D.	P145

### B

Baeza, Lorena	P144
Balaszczuk, Ana M	P14, P19
Banchio, Claudia	P67
Barcelona, Pablo F.	P121
Barnetche, M.	P56
Baroni, Sabina	P8, P84
Barquín, Mercedes	P37

Bartolota, Susana A.	P103
Basiglio, Cecilia	P67
Baumann, Alicia J	P3
Bayley, M.	P68
Beccacece, Ignacio	P90
Beccaria Cristian G.	P110
Becerra, Cecilia	P48, P62
Becerra, Mónica	P44, P147
Benavides, María P.	P129
Berg Gabriela	P97
Bernabeu, Ezequiel	P43, P153, P155
Bertorello, N	P152
Bessone Carolina	P144
Biancardi, María Eugenia	P52, P98
Bianchi, M	P45
Biondi, Claudia	P67
Birnenbaum, Silvia J.	P4, P41
Birri, Marcela	P48, P62
Blanco, Mercedes	P141, P142
Bollati, Flavia A	P66
Bonacci, Gustavo R.	P121
Bonneau, Graciela	P126
Boscolo, Oriana	P55
Botta, Celeste	P16
Bravetti, Margarita M.M.	P25
Bravi, Viviana S.	P69
Bresciani, Pablo D.	P61
Brissón, Cecilia	P133, P134
Britos N.	P56
Brousalis, Adriana M.	P159
Brusa, Martín	P148
Bucciarelli Alejandro	P160, P161
Buontempo, F	P43
Burstein, Verónica	P90
Busto, Víctor	P108
Bustos, Pamela S.	P69, P115
Buttazzoni Guevara María A.	P21

### C

Cabral Pérez, Matías	P48, P62
Cáceres, Claudia S.	P80
Cáceres, Lourdes	P27
Caffaratti, Mariana	P124
Calabrese, Graciela	P10, P11
Calcagno, María L	P17
Camacho, Nahuel	P74
Camperi Silvia	P156
Canale, Fernando	P110
Cancela, Liliana M.	P66
Canciani Carolina	P18
Caniffi, Carolina C	P14, P19, P153, P155
Caraballo, Lucía F.	P15, P16
Carballo Marta	P8, P103
Carballo, Romina	P34
Cardillo, Alejandra	P108
Carranza, A.V.	P71

Carrascosa, A	P104	Dodera Martínez Gustavo N.	P28
Casali, Cecilia	P10, P11, P137, P153, P155	Dolza, María Lucía	P105
Castillo Rascón, Susana	P126	Donoso, Adriana	P6, P153, P155
Castro Parodi, Mauricio	P1, P11, P137	Drogo, Claudia	P67, P70
Catalano, Paolo N	P40	Dupin, Javier M.	P49, P122
Catena, José María	P105	Dusse, Graciela	P126
Celias, Daiana	P90		
Cerezo, Julieta	P108	<b>E</b>	
Cerezuela, Flavia V.	P158	Echenique, D.R.	P50, P101
Cerrone, Gloria E.	P106	Elesgaray, Rosana	P19, P135, P153
Cervi, Laura	P90, P100	Eliçabe Ricardo J.	P77
Cesario, Angélica M.	P87	Ensinck, María A.	P67
Chade Miriam	P72	Entrocassi, Andrea	P153, P155
Chiapello Laura	P90, P100	Erlj, María Sol	P51, P79
Chiappetta D	P43	Escobar Daza, Miriam	P44, P146, P147
Cid, Nicolás	P34	Escudero, María E.	P65, P80
Ciminari ME	P73	Espíndola, Mónica R.	P81
Colareda, G.	P68	Evelson, Pablo	P27
Colautti, M	P45		
Consolini, A.E.	P68	<b>F</b>	
Consolo, Maximiliano V.J.	P135	Fabian, Lucas	P120
Córdoba, Osvaldo L.	P146, P147	Facio, María L.	P61
Córdoba, PA	P39	Farías, Luciana	P55
Cornier, Patricia G.	P93	Fassolari, Marisol	P76
Corti, Melisa B.	P74	Favale, Nicolás O	P8, P10, P11
Cozzolino, Mariana E.	P88	Favier, Gabriela I.	P65, P80
Crespo, Gabriela	P7	Fellet, Andrea	P17, P153, P155
Cristaldo, Daniel O.	P59, P75, P95, P116, P117	Fernández de la Puente, Graciela	P2
Crovetto, Cecilia A.	P13	Fernández, Analía A.	P118
Cruz Del Puerto Mariano	P132	Fernandez, María A.	P85
Cruz, Magdalena	P150	Fernández, María del Carmen	P8, P10, P11
Cukierman, Ana L.	P46	Fernando Salvatierra	P157
Cumino, Andrea	P76	Ferramola FF	P65
		Ferrari, Susana G.	P88
<b>D</b>		Ferreira, Sandra M.	P20, P26, P33
Dabas, Paula	P34	Figueroa Nuñez Mariela A.	P21
Dambolena, José S.	P100	Filippa, Verónica P.	P82
Damiano, Alicia E	P10, P11	Finkielsztejn, Liliana M.	P120
Davicino Roberto C.	P77	Fiocca Vernengo, Facundo	P110
De la Horra, Camila	P32	Flores, María Luján	P146, P147
de Tezanos Pinto, Felicitas	P10, P11	Flores-Martín Jéscica	P132
de Torres, Ramón A.	P151	Florio María Paz	P8, P136
Decarlini, MF	P78	Foglia, María L	P12, P40
Del Gaudio, Micaela	P115	Foresi, Noelia	P76
Del Gaudio, Micaela	P48, P62	Fortunato, María Susana	P83, P84
Delgado José M	P144	Frascaroli M. Inés	P70
Demmel Gabriela I.	P18	Fрати Berenise	P154
Desimone, Martín F	P12, P40	Fratini, Agustín	P22
Di Genaro M. Silvia	P77	Fratini, Giuliano	P22
Di Giusto Pablo	P132	Frezza, Nora C.	P23
Di Lascio María G.	P136		
Di Paola- Naranjo R.D.	P71	<b>G</b>	
Di Paola, Mauricio	P10, P11	Galante A	P43
Díaz Guevara, María C.	P82	Galdopórpora, Juan M	P12, P40
Díaz, R.G.	P68	Gallego, Alfredo	P83, P84
Didky, María Alexandra	P144	Gallego, Cecilia A	P66
Dimmer, Jesica A.	P69, P115	Gallego, Susana M.	P129
Dobrecky, Cecilia B	P55	Garcés, Mariana	P27

García Borrás, Silvia	P67	<b>J</b>	
García López, Guadalupe	P84	Joison Agustín	P138
García, Augusto Emanuel	P156	Jorquera Valeria	P144
García, Marcelo	P61		
García, Martíne, Lucía	P76	<b>K</b>	
Gardiol, Daniela	P67	Kasem Lucía	P104
Gatica Sosa, C	P73, P109	Klecha, Alicia	P153, P155
Gauna Pereira, Ma. del Carmen	P59, P75, P95, P117, P116, P139	Korol, Sonia Edith	P83, P84
		Kourdova Lucille	P132
Genti-Raimondi Susana	P132	Kravetz, María C.	P92, P125
Ghanem, Carolina I.	P85		
Gilio, Jeremias	P149	<b>L</b>	
Giornelli, María Gabriela	P24	La Venia, Agustina	P93
Giraudó, Federico J.	P78, P86, P148	Laborde, María de los Ángeles	P60
Giraudó, Gisela	P148	Laczeski, Margarita E.	P94
Giudicessi Silvana	P156	Laiolo, J.	P78
Giulietti, Ana M.	P108	Langton, Sofia P.	P59, P75, P95, P116, P117
Godoy, Gloria J.	P110	Lasagni Vitar, Romina M.	P26, P33
Goicoechea, Patricia N.	P87	Lee, Hyun	P153, P155
Gómez Mansur, Nabila M.	P129	Leguto, Alcides J.	P15, P16, P32
Gómez, NN	P73, P109	Leyes Pedrozo, Eduardo A.	P87
Gómez, Verónica I.	P88	Lipsman Marilina	P136
González Ana	P97	Llesuy, Susana F.	P20, P26, P33
González Castañón Federico	P8	López Nigro, Marcela M.	P103
González, Ana Julieta	P83, P84	López Tévez, Libertad L.	P96, P123
Gonzalez, Analía S.	P89	López, Graciela	P97
Gonzalez, Ariana Victoria	P51	López, Paula G.	P159
González, María L.	P25	Lorenzo, A.	P104
González, Rodrigo	P156, P157	Lottersberger, Javier	P134
Gorino, Natalia	P61, P83, P84	Lucangioli, S	P42, P43, P57
Gorzalczany, Susana B.	P92	Lucero Estrada, Cecilia.	P65, P80
Granchetti, Hugo	P153, P155	Lugano, María C.	P52, P98
Grela, Denise	P34		
Griboff J.	P71	<b>M</b>	
Grimald Norma	P104	Madalena, Leticia B.	P61
Groppa, María D.	P91	Madariaga, María José	P52, P98
Guasconi Lorena	P90	Maeyoshimoto, Jorge E	P55
Guil, María J	P14	Maggio Rubén	P70
Gutkind, Gabriel O.	P107, P151	Magnani, Natalia	P27
		Majowicz, Mónica	P10, P11
<b>H</b>		Malarczuk, Cristina	P126
Hansen, Cristian	P66	Malvasi, Graciela	P126
Hara Gabriela	P136	Malvestiti, Luciana	P76
Hermann, Romina	P14, P17, P137, P153, P155	Mamprim M. Eugenia	P70
Hvozda Arana, Ailen G.	P26, P33	Mancilla Canales, Manuel	P16
		Manco K	P57
<b>I</b>		Marchak, Griselda M	P2
Iannone, María F.	P91, P153, P155	Marchini, Timoteo	P27, P153, P155
Idoyaga, Ignacio	P153, P155	Marcos Valdez, Marina	P102
Iglesias Molli, Andrea E.	P137	Marina Prendes, María G	P17, P153, P155
Iglesias, Silvia	P153, P155	Marini, V.	P78
Iglesias, Silvia L	P40	Martínez C.	P71
Imbrogno, Marcelo G.	P4, P41	Martínez Cerón, Camila	P156
Imperiale, Julieta C.	P46	Martínez Medina, Juan J.	P96, P99, P123, P130
Irrazabal, Gabriela	P36, P113, P140	Martínez Sarrasague, Margarita	P153, P155
Isolabella, Santiago	P47	Martínez, Silvina M.	P87
Iturbe Erica	P154	Martínez-Perafán, Fabián H.	P103
		Martini, Florencia	P120

Mary, Verónica S.	P100	Ortiz, María del Carmen	P10, P11
Mastrodonato AC	P65	Ortolani Adriana	P134
Matayoshi, Carolina L.	P129	Otaiza, Santiago N.	P100
Mattana, C.M.	P50, P101	Ouviña, Adriana	P47
Mattar Domínguez María A.	P77	Oviedo, Patricia N.	P94
Mebert, Andrea M	P12, P40	Oviedo, S.	P58
Medina, Gladis E.	P5		
Melito, Graciela	P51, P79	<b>P</b>	
Mena, Cristian	P90	Paciaroni, J	P45
Menafra, Martín	P137	Palchik, Valeria	P45, P105
Méndez, Andrea A.E.	P129	Palma Santiago	P144
Méndez, Luciana	P60	Panzetta-Dutari Graciela	P132
Mereles Rodríguez Beda	P72	Parma, Diana L.	P106
Migliaro, Susana M.	P28	Parra, Leandro G	P10, P11
Minoia, Juan M	P53, P108	Passerini de Rossi, Beatriz N.	P107, P151
Miranda, Ma. Victoria	P157	Pegels, Eduardo R.	P94
Mirensky, Natacha	P29	Pelliccioni, P	P152
Mogliani, Albertina	P120, P142	Pena, Liliana B.	P129, P153, P155
Mohamed, A.M.	P50	Perassolo, María	P108
Molina José SJ.	P152	Pérez Chaca MV	P73
Molina, Gabriel	P16	Perez, Edith	P82
Mollerach, Marta E.	P107	Pescio, Lucila	P10, P11
Mónaco Nina	P160, P161	Piersante M.V.	P68
Moncho Quiroga, María V.	P82	Pinto Vitorino, Graciela	P145, P146, P147
Mongelos Gibelli, Diego A	P12	Pires, N	P45
Montenegro Brusotti, Judith	P153, P155	Poeylout-Palena, Andrés A.	P60
Montes, Carolina L.	P110	Ponce, Graciela	P54
Mora, María J.	P102	Ponce, Nicolas	P110
Moreira Szokalo, Rocío A.	P103	Prado, Héctor J	P55
Morel Gómez, Emanuel D	P10, P11	Pusiol, Ana	P36, P113, P140
Moreno, Javier	P6	Puyó, Ana M.	P6
Moreton M	P43		
Mothe, María E.	P104	<b>Q</b>	
Motrich, Ruben D.	P110	Quezada, Diana P.	P147
Mouriño V	P42, P43	Quintana, Alejandra	P67
Mulle Verónica	P136	Quintero, Cristián A.	P31
Muriete, Raúl	P54	Quinteros Daniela	P144
		Quiñoa, Guadalupe	P37
<b>N</b>		Quiroga Ezequiel D.	P74
Namuncurá, María S.	P147	Quiroga, Ariel	P52, P98
Nerli, Bibiana	P67	Quiroga, Marina	P94
Nickels Noelia	P30		
Nieto E.	P56	<b>R</b>	
Noguera G.	P120	Racca Ana	P132
Nores, Elena	P18, P148	Racca María E.	P154
Núñez, Mariel	P153, P155	Raccagni Laura	P28
Núñez-Arellano, José A.	P149	Rachich, Andrea	P55, P153, P155
Nusblat, Alejandro	P157	Radice Marcela	P8, P141, P142, P153, P155
		Ragone, M.I.	P68
<b>O</b>		Randazzo, Viviana R.	P49, P122
Ojeda, Gonzalo A.	P118, P119	Raviola, Mariana	P67
Olivetti Christian	P12, P40	Rebecchi, Juan P.	P16, P32
Olmos Valentina	P131	Redko, Flavia	P47
Ordoñez, Adriana	P104, P150	Reides, Claudia G.	P26, P33
Orosco María	P148	Reinoso Amelia R.	P154
Orphèe, Cecilia H	P150	Reyes, Alberto	P139
Ortega, María Gabriela	P48, P62, P74	Reyna Luciana	P132
Ortiz Susana	P30	Ridano Magali	P132

Rinaldi, Ana	P34	Subirada, Paula V.	P121
Rinaldi, Nuri	P29	Sülsen, Valeria	P47
Rivero, Virginia E.	P110		
Rodríguez Fermepín, Martín	P136	<b>T</b>	
Rodríguez Lombardi, Gonzalo	P132	Tejada, Rina M.	P119
Rodríguez Talou, Julián	P108	Tentoni, Juan	P49, P122
Rodríguez, Javier L.	P130	Theumer, Martín G.	P90, P100
Rolandi, Paola	P76	Tomat, Analía L.	P19, P135, P153, P155
Rollán, M. del Rosario	P113, P114, P140, P148	Torres, Ana M.	P139
Rollán, Rosario	P9, P35, P36, P56, P86, P111, P112	Torres, Carola A.	P96, P123
Romero, Daniela J	P10, P11, P55	Torres-Ochoa, SR	P39
Ropolo, Alejandro	P137	Trapé, Marcela	P52, P98
Rossi Fernández Ana	P160, P161	Traverso María Luz	P105
Rossi, Susana L.	P83	Trillini, M.	P58
Ruberto, Lucas	P156, P157	Tripodi, Valeria	P55, P141, P142
Rubies, Gerogina	P67	Tuttolomondo, María V	P12, P40
Rubinstein, Héctor R.	P100		
Ruiz Susana E.	P9, P35, P36, P56, P113, P111, P112, P114, P140	<b>U</b>	
Russo, M.E.	P68	Uema, Sonia	P124
		Uhrich, Analía V.	P44, P143, P147
		Ulloa, Jerónimo	P47
<b>S</b>			
Saavedra Soledad	P156	<b>V</b>	
Sadañoski, Marcela	P3	Valdés M.E.	P71
Saez Lorena	P144	Vallejo, Mariana G.	P158
Salamano, M	P45	Vallejo, Mariana	P48, P62
Salerno C	P57	Vargas Márquez, R.	P56
Salinas E	P109	Vazquez Susana	P156
Salinas Ibañez, Ángel G.	P88	Vazquez, Matías M.	P121
Salvatierra Fernando	P8, P136	Vedoya María	P72
Sampieri Luciana	P132	Vega, Alba E.	P65, P80
Sánchez, Augusto	P126	Velázquez Ernesto	P72
Sánchez, María C.	P121	Velez, Pilar A.	P100
Sanmarco, Liliana	P110	Vicens Jessica	P160, P161
Santa Cruz, Pablo	P7	Villafañe, Ana	P157
Santacreu, Bruno J	P10, P11	Villafañez, Florencia	P132
Santi, María D.	P69, P115	Villanueva, María E.	P153, P155
Santo Orihuela, Pablo	P40	Villanueva, Silvina	P67
Satorres, S.E	P50, P101	Viniestra, Julieta	P61
Schiariti Lampropulos Victoria E.	P103	Viola, María S.	P92, P125
Schreider Laura	P8, P141, P142, P153, P155	Virgolini, Miriam B	P66
Scipioni, Griselda P.	P3	Vizioli, Nora	P34
Semenza, Sebastián	P67	Von Specht, Martha	P126
Serradell, Marianella	P90		
Serrano, Claudia P.	P59, P75, P95, P116, P117, P118, P119	<b>W</b>	
Shmidt, M. Sol	P38, P155, P153	Weber, Karen	P10, P11
Silva Juan E.	P77	Wolman, Federico	P157
Silva, Andrea	P76		
Silva, Patricia G.	P88	<b>Y</b>	
Silvane, Leonardo	P90	Yohena, Isabel	P64, P127
Siviero, Néstor R.	P3	Yrbas, María de los Á.	P92
Smith, María E.	P108		
Sobrero, C.	P58	<b>Z</b>	
Soloaga, MA	P39	Zambon, Alfio	P37
Sonsini, Nahuel	P67	Zaobornyj, Tamara	P153, P155
Soraires Santacruz, María C.	P120	Zogbi, Ana	P148
Sperandeo, Norma R.	P102	Zoppi, Ariana	P128