



Semana de Puertas Abiertas
FACEN-UNCA.
Expo Académica * Expo Ciencia
11 al 14 de octubre de 2016

Comunicaciones Transferencia

ACERCANDO CIENCIA A LA ESCUELA SECUNDARIA

*Fiad, Susana¹; Molina, Susana¹; Olmedo, Nora¹;
Huarte, Guillermo¹; Quiroga, Viviana; Rojas, Ilda¹;
Quevedo, Anabella; Molina, Jorge¹*

1: Voluntariado FACEN UNCA
susanafiad502@hotmail.com

El propósito de este proyecto de voluntariado fue dar a conocer la oferta educativa de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FACEN) de la UNCa y la actividad científica que se desarrolla en el marco de los proyectos de investigación. El equipo estuvo integrado por docentes y estudiantes de Biología, Física, Matemática y Química de la FACEN y docentes estas disciplinas de las escuelas involucradas. Se realizaron numerosas actividades: algunas en las escuelas y otras en el predio de la FACEN. Tenían un doble propósito, por un lado propiciar un acercamiento concreto de la ciencia a los estudiantes a fin de despertar vocaciones científicas, y, por otro, informar sobre las políticas de bienestar estudiantil de facultad, de universidad y los programas que se proponen desde la SPU, señalando al programa

PROG.R.ES.AR. Durante la Semana de Puertas Abiertas de la FACEN se recibió a los alumnos y se los guió en una recorrida por las instalaciones de la visitando la biblioteca, aulas y los laboratorios, como también a la Secretaría de Bienestar Estudiantil de la UNCa. Participaron de charlas y actividades áulicas y experimentales de las diferentes disciplinas. Se les entregó cartillas con la oferta académica de la FACEN y se agendó días y horarios en que parte del cuerpo de docentes y alumnos voluntarios estaría disponible para que los alumnos interesados puedan realizar consultas y recibir acompañamiento en el proceso de preinscripción y de inscripción a la FACEN para el año académico 2016. Se registró un total de 10 alumnos (provenientes de estas escuelas) inscriptos en carreras de la Facultad, 7 en carreras de Biología, 2 en química y 1 en matemática. Todos aprobaron el curso de ingreso y cuentan con matrícula. Este año se está ejecutando otro proyecto de voluntariado con las mismas escuelas titulado La Ciencia... más cerca 2.

ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA Y DESARROLLO PROFESIONAL DE DOCENTES DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL GRAN CATAMARCA.

Bollada, Gabriela¹; Montañez, Graciela²;

Ayu, Natalia Janet³

1, 2: Docentes Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCa.

3: Alumna de Licenciatura en Estadística. FACEN, UNCa.

gabybollada@gmail.com

El Proyecto de Articulación con la Escuela Secundaria de la FACEN-UNCa tiene por finalidad, la mejora de la enseñanza de las ciencias exactas y naturales en el nivel Secundario y una de sus principales acciones es el acompañamiento pedagógico a través de la capacitación docente e intervención de la práctica áulica. En este marco, el trabajo se plantea como objetivo: analizar la percepción que tienen los docentes secundarios de ciencias exactas y naturales de escuelas públicas y privadas del Gran Catamarca, sobre su formación inicial y su desarrollo profesional. La investigación se enfoca como cuantitativa de corte transversal. Se aplicó una encuesta en el año 2015 a los docentes que participaron de las actividades de capacitación en la Semana

de la Enseñanza de Ciencias, conformando una población de 86 docentes. La encuesta contempló los siguientes aspectos: caracterización de la población según edad, sexo y situación laboral actual, percepción sobre la calidad de formación inicial obtenida, percepción sobre la capacitación en servicio y condiciones laborales y desarrollo profesional. Se realizó análisis estadístico descriptivo, cuyos resultados principales se detallan a continuación: Aproximadamente el 70 % de los docentes son mujeres, el 57 % posee entre 31 y 40 hs cátedras y el 64 % se desempeña en tres escuelas. Se puede destacar que la mayoría percibe su formación inicial como buena o muy buena en todos los aspectos, excepto en el conocimiento y uso de las tics y el 60 % considera que hay pocas oportunidades de capacitación. La opinión de los propios docentes acerca de su situación profesional tiene fundamental interés considerando la importancia del rol docente en la mejora de la calidad de enseñanza de las ciencias exactas y naturales y en la planificación de nuevas acciones de capacitación que respondan a sus necesidades y expectativas.

Palabras clave: *Articulación Universidad; Secundario; Percepción Docentes.*

ASISTIR PARA INCLUIR ALUMNOS

***Soria, Elvira¹; Romero, Benigno³; Camba, Susana²;
Vergara, María¹; Salas, Liliana⁴; Galíndez, María P.⁵;
Romero, Patricio⁶; Sosa, Pablo⁶; Azurmendi, Nadia⁶
y Herrera, Gabriela⁶***

1: Cátedra Práctica de la Enseñanza de la Biología 1 y 2 FACEN UNCa.

2: Cátedra Didáctica Especial de la Biología FACEN UNCa.

3: Cátedra Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias UNCa.

4: Cátedra Diversidad Animal 1 FACEN UNCa.

5: Cátedra Psicología Evolutiva y del Aprendizaje FACEN UNCa.

6: Alumnos de la Carrera Profesorado en Biología. FACEN UNCa
ibiromero21@gmail.com

La escuela capaz de atender la diversidad de necesidades y capacidades de sus alumnos, es aquella que puede brindar una verdadera integración e inclusión a sus alumnos, contribuyendo a su progreso y realización personal. El presente proyecto persigue como objetivo principal atender y reforzar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, desde un modelo integrador y transversalizado en el currículo. Se trabaja en dos escuelas secundarias de la provincia de Catamarca: N° 77 del sur capitalino y N° 62 de la localidad de Siján Dpto. Pomán con sus tres anexos: Colpes, Rincón y San

Miguel. Se está realizando un diagnóstico situacional en docentes y alumnos, para detectar posibles problemas de aprendizaje en contenidos explícitos en ciencias naturales. Se aplicaron entrevistas abiertas a los directores y docentes referidas a las estrategias de enseñanza abordadas, contenidos de ciencias que ofrecen dificultad en su aprendizaje, rendimiento escolar de los alumnos y apreciación del impacto del uso y ventajas que ofrecen los recursos didácticos provenientes de las NTIC. Se están implementando clases de apoyo personalizadas, innovadoras y creativas, se realizarán talleres de actualización, capacitación y reflexión a los docentes del área, en temáticas que ofrezcan debilidades metodológicas. Se espera que las mencionadas acciones permitan una mejor comprensión y apropiación del conocimiento científico por parte de los alumnos, impactando positivamente en su rendimiento escolar, como así también en el gusto y placer en estudiar ciencias, propendiendo a una mejor socialización e inclusión educativa de los mismos; así mismo, aportar a la formación académica y al desarrollo profesional de los alumnos voluntarios promoviendo la función social de la Universidad. Los resultados y conclusiones serán publicados y transferidos a los sectores educativos implicados en pos de lograr optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en el nivel medio.

**CATEGORÍA DE COMINO QUE PRODUCE CAPAYÁN
CATAMARCA, EVALUADA SEGÚN CRITERIOS
INTERNACIONALES DE CALIDAD**

***Quiroga, Viviana del V.; Fiad, Susana B.; Agüero, Ángel;
Soriano, Marisol; Montivero, Luis; Leiva, Andrea;
Montivero, Laura.***

Departamento Química. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
Universidad Nacional de Catamarca.
vquirogadb@gmail.com

Desde el año 2010 en Capayán, Catamarca, se produce comino con muy buenos resultados. Existen dos normas internacionales de referencia para la evaluación del comino, la ISO 6465:2009 que especifica los requisitos para los frutos y la ISO 9301 que especifica ciertas características del aceite esencial, para facilitar la evaluación de su calidad. Para el comercio internacional de especias, responder a estándares internacionales de calidad es un requisito fundamental. El objetivo del estudio fue establecer la categoría de comino que se produce en Los Chañaritos, Capayán, Catamarca según requisitos químicos establecidos por normas internacionales de referencia. Se trabajó

con una muestra representativa de la producción total de comino de Los Chañaritos, Capayán, Catamarca, cosecha 2013. En los frutos se estudió el peso de 1000 granos, humedad por destilación azeotrópica, cenizas totales y cenizas ácido-insolubles por gravimetría y aceite volátil por hidrodestilación con trampa Clevenger. En el aceite esencial se determinó apariencia, color, olor, índice de refracción por refractometría y densidad relativa por picnometría a 20 °C y composición química por cromatografía gaseosa. Se encontró que la masa media (n= 12) de 1000 granos es 3,1627g; humedad media (n=3) 8 %; cenizas totales en base seca (n=3) 6,2 %; cenizas insolubles en ácido en base seca (n=3) 1,1 % y aceite volátil en base seca (n=9) 5,4 %. El aceite esencial es fluido, transparente, casi incoloro cuando es recién destilado tornándose luego amarillo claro, de olor característico intenso, algo graso y herbáceo. El índice de refracción a 20 °C (n=4) es 1,4994; la densidad relativa a 20 °C (n=2) 0,918. Se identificaron el 99,75 % de los componentes presentes, siendo los mayoritarios: beta-pineno (15,76 %), p-cimeno (26,47 %), gamma terpineno (11,72 %), cuminaldehído (27,19 %), 2-careen-10-al (5,08 %), p-mentha-1,4-dien-7-al (9,17 %). El comino de Capayán 2013, responde, según las variables estudiadas, a la categoría I, la de más alta calidad según estándares internacionales.

HOY, SI QUIERO TENER CLASE DE FÍSICA!!!!

Molina, Susana Beatriz^{1,2}; Fiad, Susana B.¹

1: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

2: Proyecto INVOFI, AFA

susamolina@hotmail.com

En el marco de la convocatoria realizada por la AFA (Asociación Física Argentina) a fin de Incentivar las vocaciones en física (INVOFI), se presentó el Proyecto “Hoy, Si Quiero Tener Clase De Física”, que fue seleccionado para su financiamiento. El propósito de este proyecto es acercar la Física a estudiantes de secundario a fin de despertar vocaciones científicas brindándoles una visión más humanizada de la ciencia y brindar apoyo a los educadores del nivel medio en temas relacionados con la Física. Como actividades previstas se prevé visita a las instalaciones de la Facultad y encuentro con los investigadores en su lugar de trabajo, el desarrollo de clases especiales en el aula, laboratorio y/o sala de computación de la escuela, charlas de divulgación de temas de interés actual dentro de las ciencias físicas, difundir las actividades de investigación y la oferta académica de la FACEN, entre otras actividades. También crear un espacio de reflexión y

análisis, entre docentes de la escuela y de la universidad, que permitan hacer un diagnóstico y propuestas de mejora sobre la enseñanza y el aprendizaje de la FÍSICA en la escuela media, a fin de favorecer la adquisición de competencias necesarias para la continuidad con éxito en los estudios en el nivel superior. Se espera lograr un acercamiento de la imagen real de un científico; acercar al estudiante a la ciencia, en particular la física, e incentivar a los docentes de secundaria a innovar en la enseñanza de la Física, haciéndola a ésta un poco más humana; mostrando que la Historia de la Física puede insertarse en la materia como recurso o estrategia didáctica, y no solo como datos anecdóticos o biográficos.

LOS RESIDUOS OLEÍCOLAS Y OLIVÍCOLAS: MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE CARBÓN ACTIVADO.

Filippin, Ana¹; Pozzi, María²; Luna, Nadia²

1: Cátedra: Química Ambiental

2: Cátedra: Quimiometría

anafilippin@unca.edu.ar

El objetivo del proyecto fue trabajar con un emprendimiento agroindustrial que utilice como materia prima los desechos vegetales generados en las actividades productivas olivícolas y oleícolas, considerados residuos. Es decir aplicar una alternativa sostenible procesando los residuos y proponiendo una línea de producto con gran valor agregado (el carbón activado)

El empleo de estas tecnologías implican también nuevas fuentes de ingresos y empleo para las productores olivícolas y oleícolas de la provincia de Catamarca y en particular de la Cooperativa Doce Olivos en los meses del año que estos establecimientos con actividades estacionales no tienen trabajan. A su vez se conoce que alrededor del 80 % del carbón activado empleado en nuestro país es importado y el 30 %, el que se produce se logra a partir del uso y tratamiento de recursos

forestales (especies nativas) por lo cual en este caso al emplear residuos de poda del olivar y el hueso de aceituna resulta altamente compatible con el tan mentado desarrollo sostenible de la región NOA y la provincia de Catamarca.

Se concluye que el presente proyecto tiene doble propósito el primero es de carácter ambiental por que se extrae del medio residuos de alto contenido de lignina y celulosa con dificultades de biodegradarse y el segundo es de carácter productivo porque lanza al medio un producto difícil de acceso y con alto valor agregado.

Palabras clave: *Carbón activado; Residuos; Olivo.*

LOS TALLERES CIENTIFICOS COMO EJES CENTRALES DEL PROYECTO JUGANDO CON LA CIENCIA

***Luna, Gloria¹; Furque, Gabriela¹; Vergara, Ariel²;
Arjona, Mila³; Amaya, Susana¹; Uñates, Juan;
López, Federico; Verón Sosa, Andrea; Cuenca, Anyelen;
Ulik, Nancy; Montivero, Laura***

Cátedra: 1: Química Orgánica, 2: Bromatología, 3: Química Analítica.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca
Av. Belgrano 300. 4700. San Fernando del Valle de Catamarca.
gluna_61@yahoo.com.ar

Impulsado por la Secretaria de Extensión Universitaria surgió el Proyecto de Extensión “Con la Ciencia también se Juega” como iniciativa que apuntó a generar espacios alternativos de formación del conocimiento a través del dictado de talleres científicos con el fin de promover en los jóvenes de edad escolar (entre 11 y 14 años) pertenecientes al centro vecinal Jesús de la divina misericordia (B° Policial) el interés por las ciencias. De esta manera y con el equipo de investigación se prepararon y ejecutaron diversas actividades. La propuesta de trabajo fue motivar a los estudiantes mediante actividades científicas atractivas para el aprendizaje de diversos temas de interés tales

como Jugando con los elementos de la Tabla Periódica, Imitando a la naturaleza, Enredando Polímeros, Taller de cambios de color, alimentos, drogas y alcohol, fabricación de velas de parafina, reacciones químicas, entre otros. Los mismos se realizaron en la clase de Química y desarrollados en el centro vecinal. La metodología que se empleo en todos los casos fue la de Aula-taller primero se realizo una exposición actualizada del tema para luego introducirlos al desarrollo de las respectivas actividades. Cada taller culminaba con una puesta en común de todos los grupos formados. La cooperación de la escuela y del centro vecinal junto con el esfuerzo aunado de docentes y estudiantes universitario posibilitó que los alumnos fueran capaces de aplicar y abordar los conocimientos adquiridos a diferentes situaciones problemáticas resultando las clases sumamente atractivas y motivantes y de formación para la vida.

PERCEPCIÓN DE LAS CLASES DE CIENCIAS Y DEL INTERÉS POR CARRERAS CIENTÍFICAS DE ALUMNOS SECUNDARIOS DE ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL GRAN CATAMARCA

Bollada, Gabriela¹; Rodríguez, Norma²; Nieva, Anahí³

1, 2: Docentes Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCa.

3: Alumna de Licenciatura en Estadística. FACEN, UNCa.

gabybollada@gmail.com

El Proyecto de Articulación con la Escuela Secundaria de la FACEN, UNCa tiene por finalidad, la mejora de la enseñanza de la Ciencia en el Nivel Secundario en general, y en particular el desarrollo de vocaciones tempranas, promoviendo el acercamiento de los estudiantes a la Universidad y al quehacer científico. En el presente trabajo se plantea como objetivo: describir la percepción sobre las clases de ciencias y su interés por las carreras científicas de los alumnos secundarios de escuelas públicas y privadas del Gran Catamarca. La investigación se enfoca como cuantitativa de corte transversal. Se aplicó una encuesta en el año 2015 a los alumnos que participaron de las actividades de la Semana de la Ciencia, conformando una población de 280 alumnos de 5° y 6° año (de 15 a 20 años de

edad) del Nivel secundario de escuelas públicas y privadas del Gran Catamarca. Se realizó análisis estadístico descriptivo, cuyos resultados principales se detallan a continuación: la mayoría pertenecen a escuelas públicas (73 %), con modalidad en Biología (44 %), las asignaturas de mayor preferencia de los alumnos fueron Matemática y Física/Química (ambas con el 50 %). En los dos últimos años del Nivel Secundario no se realizan frecuentemente las siguientes actividades: uso de laboratorios, realizar experimentos y usar computadoras. En relación al interés de seguir estudiando es importante resaltar que 93 % estima que si lo hará y tienen definido la carrera de elección, y perciben que los principales motivos de su elección es que conseguirán trabajo (60 %) y el gusto por los contenidos de las materias y estudiar (58 %). Aproximadamente la mitad de los alumnos pensaron alguna vez seguir una carrera científica para hacer investigación. Estos aspectos son relevantes a la hora de definir estrategias para la mejora de la enseñanza y despertar vocaciones científicas tempranas en los estudiantes del nivel secundario.

Palabras clave: *Articulación Universidad; Secundario; Percepción Alumnos.*

PROYECTO VOLUNTARIADO: LA MATEMÁTICA ES INCLUSIÓN

*Olmedo, Nora del Valle¹; Olmos, Natalia²; Quiroga, Pablo²;
Battistessa, Micaela²; Segobia, Anahí²;
Ferreyra, Florencia²*

1: Autor y Docente Responsable. 2: Alumnos Voluntarios
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNCa.
E-mail: noraolmedo5@hotmail.com

Diferentes estudios expresan que algunas causas del fracaso en el estudio de la matemática durante los primeros cursos universitarios radica, por un lado, en las discontinuidades en los contratos didácticos institucionales entre la universidad y la secundaria referidos a métodos de enseñanza, instrumentos de aprendizaje y de evaluación y, por otro a que la matemática, en este nivel, requiere de formas específicas de producir, comunicar y validar el conocimiento, diferente a otros niveles.

El siguiente proyecto surge para atender esta problemática favoreciendo la inclusión de los futuros ingresantes a la Universidad y se pretende fortalecer vínculos entre voluntarios del Profesorado en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y los docentes y alumnos de la

Escuela Secundaria N° 36 en la localidad de La Puerta y de la Escuela Secundaria N° 34 “Esteban Echeverría” ubicada en la Villa de El Rodeo. Ambas del Departamento Ambato.

Interesa promover la aplicación y desarrollo de estrategias de aprendizaje de la matemática, que les ayude a asumir sus dificultades, que tiendan a recuperar la utilidad de los saberes, a desarrollar sus potencialidades y niveles de pensamiento propios de la asignatura: resolución de problemas, elaboración de conjeturas, generalización y justificaciones. También, se prepararán talleres para promover el alcance de competencias transversales necesarias para la inclusión y permanencia en la universidad: preparación de exámenes, organización y economía del tiempo de estudio, el conocimiento de los servicios y actividades recreativas que se desarrollan en el ambiente universitario.

Palabras Clave: *Inclusión; Enseñanza; Aprendizaje; Matemática.*