

Avances en Educación en Ciencia y Tecnología



**Primer
Congreso de
Educación en Ciencia
y Tecnología**

**Facultad de Ciencias
Exactas y Naturales**



**9, 10 y 11 de Junio
Catamarca 2004**

Avances en Educación en Ciencia y Tecnología 2004.

Publicación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Catamarca.

Arte y Edición Tapa e Interior: Oficina de Publicaciones -César Barrios-

ISBN N° 950-746-103-5
Impreso en Argentina - Printed in Argentina.

Producción General:
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Catamarca.



Universidad Nacional de Catamarca

Autoridades:

Rector: *Mgter. Julio Luis Salerno*
Vice Rectora: *Lic. Elina Azucena Silvera de Buenader*

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Autoridades:

Decana: *Lic. Elina Azucena Silvera de Buenader*
Vice Decana: *Lic. Susana Elisa Martínez de Montiel*
Secretaría Académica: *Dra. Gloria del Valle Quevedo*
Secretaría de Planificación
y Calidad: *Lic. María del Valle Coronel de Arias*
Secretaría de Investigación
y Posgrado: *Lic. Susana Beatriz del Valle Fiad*
Secretaría de Coordinación
Institucional y Articulación: *Dra. Teresita Alejandra Rojas*
Secretaría Administrativa: *Prof. Martha Inés Ferreyra de Yacante*

Consejo Directivo:

Presidente: *Elina Silvera de Buenader*

Claustro Docente

Profesores: *Susana Elisa Martínez*
Edith del Valle Javiera Murua
Horacio Enrique Segura
Teresita Alejandra Rojas
Auxiliares: *Carlos Guillermo Huarte*
Ofelia Dora Galarza
José Luis Nieva

Claustro Estudiantil: *Pablo Andrés Mercado Navarro*
Andrea Cora Modotti
Ariel Eduardo Vazquez
Francisco Solano López
Daniel Norberto Carrizo

Claustro Egresados: *Jorge René Vergara*

Claustro No Docente: *Mirta del Valle Mercado*

Consejeros Superiores

Miembros Titulares: *María del Valle Coronel de Arias*
Blanca Haydee Meyer

Claustro Estudiantil: *Pablo Raúl Guardia*
Marco Fernando Tissera

Comité Académico:

Dr. Ángel Plastino
Prof. Celia Agudo de Córscico
Dra. Clotilde Yapur
Mgter. Sarife Abdala
Dr. Carlos Kirschbaum
Dr. Adrián Scribano

Comité Organizador:

Presidente: *María del Valle Coronel de Arias*

Mabel del Valle Herrera
Elvira Soria de Romero
Myriam Di Bárbaro
Viviana Nieva de Abarza
Margarita Curotto
María Inés Carma
Liliana Salas
Stella Maris Altamirano
Luis Lara
Luis Emilio Martín
Viviana Quiroga de Dal Bon
Alejandra Herrera
César Edgardo Barrios



RENOVAR LA
EDUCCIÓN
DESDE LA
EDUCCIÓN Y EL
SERVICIO.

Bienvenida

Tomado un nuevo desafío en este año 2004, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca presenta su Primer Congreso de Educación en Ciencia y Tecnología. Inaugura así un nuevo espacio destinado en particular a los docentes-investigadores de todos los niveles del sistema educativo. El recorrido histórico del accionar de nuestra Unidad Académica muestra los rasgos docentes que le son propios y los aspectos diferenciales que adquiriera su perfil científico tecnológico en los últimos años. Esta peculiar característica le permite establecer una dinámica especial de apertura hacia los nuevos campos del saber y reconocer en la evolución de la ciencia y de la naturaleza de su relación con la tecnología una fuente inagotable y exquisita de conocimientos que deben ser puestos a favor de la sociedad.

En este orden la visión crítica de la teoría del desarrollo nos abre camino a una perspectiva que “traspase” las contribuciones disciplinarias y analice desde diversos ángulos los procesos a través de los cuales los cambios se van realizando y enlazando. La educación en ciencia y tecnología constituye un eje esencial para la educación integral en el Siglo XXI. Ella permitirá enlaces de distinto tipo, que originan nuevas combinaciones, se usan potencialidades antes desaprovechadas, se vinculan actividades y se aprende a realizarlas. Esta contribuye nuestra propuesta educativa en el eje conocimiento, actitud en la docencia y en la construcción de una nueva sociedad con la importancia de la solidaridad.

En este Congreso, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales pone al servicio de los Docentes Investigadores este nuevo espacio, la apertura

realizada a todos los niveles de educación se ha enriquecido con el entusiasmo y participación de los aportes realizados. El éxito de la Reunión pertenece a todos y como todas las realizaciones a favor de la educación tiene el signo del hecho infinito del Ser Humano.

Muchas gracias a todos, que la Reunión de Hoy sea el inicio de una tarea conjunta de todos los días con el hilo conductor de la Paz y el Bien.

Elina Silvera de Buenader

Decana

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad Nacional de Catamarca

Índice:

Página Nº:

- Presentación Congreso de Educación en Ciencia y Tecnología, Catamarca 2004. 1
- Presentación Segundas Jornadas de Experiencias Pedagógicas de la FACEN. 3
- Presentación Primeras Jornadas de Experiencias Pedagógicas en Ciencias, para EGB y Polimodal..... 5
- Presentación Jornadas “El rol de la Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología en el Sistema Educativo Provincial”. 7

Seminario-Taller: ALGUNAS PISTAS PARA USAR LA EPISTEMOLOGÍA Y LA HISTORIA DE LA CIENCIA EN LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES.
Adúriz-Bravo, Agustín..... 11

Comunicaciones:

- ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN ALUMNOS DEL NIVEL POLIMODAL.
Modotti, Cora 15
- ADIESTRAMIENTO DE TÉCNICOS A TRAVÉS DE PASANTÍAS EN LA UNIVERSIDAD.
Albarracín, Patricia; Guzmán, Rodolfo; Valdeón, Daniel; Soria, Federico;
Alvarez, Margarita 16
- ANÁLISIS DE CONTENIDOS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS: OLIMPIADA DE BIOLOGÍA.
Tomasi, Matilde Graciela 17
- ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DEL MÉTODO AXIOMÁTICO EN TEXTOS DE MATEMÁTICA DEL NIVEL POLIMODAL.
Alaniz, Enzo Fabián; Zárate, Stella Maris; Córdoba, Mabel Roxana;
Bizzotto, Mario Andrés; Quintero, María Evangelina; García, José Antonio, Siales, Silvia..... 18
- ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DEL MÉTODO AXIOMÁTICO EN TEXTOS DE MATEMÁTICA DEL TERCER CICLO DE LA EGB.
Quintero, María Fernanda; Aguilar, Fernando Gabriel; Pinela, Pablo Javier;
Robledo, Vanessa Soledad; Arias, Elisa Noemí; Cisterna, Inés..... 19
- ANÁLISIS DE LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE LOS CONCEPTOS DE MATEMÁTICA, MATEMÁTICA ESCOLAR Y MATEMÁTICA COTIDIANA.
Toranzo Barros, Cristian Arturo; Calderazzi, Nelson Natalio. 20
- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL TALLER “PROBLEMÁTICAS DEL ALUMNO INGRESANTE A LAS CARRERAS DE LA FACEN, 2003”.
Saracho, Marta; Aramburu, Víctor; Salas, Liliana; Segura, Horacio;
Paz de Arias, Isabel; Cerúsico, Georgina y Nora Olmedo. 21
- ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DESDE EL PUNTO DE

VISTA DE LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA. Schuster, Armando Bernardino	22
APLICACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO EN LOS PROCESOS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. Herrera, Alejandra; Paz de Arias, María Isabel	23
APTITUDES Y CAPACIDADES PARA LA TAREA INTELECTUAL Y GRADO DE SOCIALIZACIÓN DE LOS ALUMNOS INGRESANTES A LAS CARRERAS DE LA FACEN'2003. Olmedo, Nora; Liliana Salas; Horacio Segura; Víctor Aramburu; Marta Saracho; Isabel Paz y Georgina Cerúsico	24
ARTICULACIÓN ENTRE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA Y EL ESPACIO CURRICULAR PRISCO. Quiroga, Viviana; Fiad, Susana	25
ASIGNATURA "CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD" EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN. Tagashira, Roberto	26
BIOTECNOLOGÍA: DEBILIDADES EN SU ENSEÑANZA. Quevedo, Pedro J. Javier; Vergara, Jorge René.....	27
CARACTERIZACIÓN DEL ALUMNO INGRESANTE A LAS CARRERAS DE LA FACEN'2003. Cerúsico, Georgina; Olmedo, Nora; Curotto, Margarita; Salas, Liliana; Segura, Horacio; Aramburu, Víctor; Paz, Isabel y Saracho, Marta.....	28
CARACTERIZACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL PROFESORADO DE BIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, INSCRIPTOS EN EL AÑO 2000. Galván, Natalia, Bulacios, Alicia y Soria, Elvira del V.	29
CIENCIA Y TECNOLOGÍA: RIESGOS Y BENEFICIOS. Lema, Elvira.....	30
CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS PARA RELEVAR LA TRADUCCIÓN DE LENGUAJES MATEMÁTICOS. Olmedo, Nora del Valle; Curotto, Margarita	31
CONSTRUCCIÓN PROGRESIVA DE ALGORITMOS DE CÁLCULOS, CON PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS. Pastrana, Ana.....	32
CONTENIDOS EXTRACURRICULARES EN FUNCIÓN DE NECESIDADES REALES DE LOS EDUCANDOS. Medina, Alicia y Trossero, Rafael Antonio	33
DE LOS MÉTODOS DE PRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA FÍSICA EN EL NIVEL POLIMODAL. Morell, Teresa Elida del Valle	34
DIAGNÓSTICO DE LOS ALUMNOS INGRESANTES A LAS CARRERAS DE BIOLOGÍA, CICLO ACADÉMICO 2004. Meyer, Blanca y Salas, Liliana.....	35
DIFICULTADES MÁS FRECUENTES EN EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FÍSICA. Aramburu, Víctor; Curotto, Margarita.....	36
EL APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN TECNOLOGÍA A PARTIR DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA DE VIDEOS.	

Villalba, Gabriel Alfredo; Ledesma, Francisco Agustín; Loto, Nora Estela.....	37
EL ENFOQUE DE SISTEMAS: UN LENGUAJE COMÚN PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.	
Vivanco, Héctor Rodolfo	38
EL HOMBRE Y LA ALIMENTACIÓN: DE LO MÁS SIMPLE A LO MÁS COMPLEJO.	
Zamboni, Analia; Acosta, Teresita; Moya, Rosita; Sánchez, Margarita; Sosa, Alicia; Vergara, María; Fuentes, Silvina.....	39
EL MODELO COGNITIVO DE CIENCIA Y EL TRATAMIENTO DE LOS OBSTÁCULOS EN LA ENSEÑANZA DE LA EVOLUCIÓN A FUTUROS PROFESORES DE CIENCIAS.	
Meinardi, Elsa; González Galli, Leonardo; Adúriz-Bravo, Agustín.	40
EL PENSAMIENTO DE LOS PROFESORES ACERCA DE LA PLANIFICACIÓN.	
Coronel, María del Valle; Galarza, Ofelia Dora; Altamirano, Stella Maris	41
EL ROL DE LA FAMILIA EN EL APRENDIZAJE DEL NIÑO.	
Carma, María Inés; López Acuña, María Sol	42
ENSEÑANZA PARA LA COMPRESIÓN EN LA ASIMILACIÓN DE CONTENIDOS DE ESTADÍSTICA.	
Rodríguez, Norma; Montañez, Graciela; Martín, Luis; Cuello, Lucía.	43
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ABORDADAS POR LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA.	
Soria, Elvira del Valle; Fiad, Susana; Carma, María Inés; Lema, Elvira Leonor y Galíndez; María Pía	44
ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE COMPRESIÓN LECTORA: UN ESTUDIO DE CASO.	
Murúa, Edith del V. Javiera, Acevedo, Marcela Alejandra	45
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA UTILIZANDO IMÁGENES PARA ALCANZAR LAS CONDICIONES FAVORABLES FACILITANDO LA ASIMILACIÓN DE LOS CONTENIDOS.	
Martín, Luis Emilio.....	46
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INTEGRADORAS EN LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA ANALÍTICA.	
Arjona, Mila; Sosa Blanca	47
ESTRATEGIAS PARA DETECTAR CONCEPCIONES ACERCA DE LA CIENCIA EN ALUMNOS DE CUARTO AÑO DE LAS CARRERAS DE QUÍMICA.	
Quiroga, Viviana.....	48
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL TRABAJO POR ÁREA DE LAS ASIGNATURAS PEDAGÓGICAS ESPECÍFICAS DEL PROFESORADO EN TECNOLOGÍA.	
Herrera, Mabel del Valle; Nieva, María Viviana	49
EXPERIENCIA DE GESTION: I.T.E.C. ESTANISLAO MALDONES.	
Dip, Norma Beatriz	50
EXPERIENCIA DIDÁCTICA EXTRACURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA FÍSICA OAF.	
Ortiz, Valle; Romero, Evangelina; Comelli, Nieves.....	51

EXPERIENCIA PEDAGÓGICA INNOVADORA: RED PRO.C.A.A.R.D. Dip, Norma Beatriz; Villagra, Gloria	52
EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA CON EL ABORDAJE DE TEMÁTICAS EXTRACURRICULARES EN EL 3ER. AÑO DE LA EGB. Carma, María Inés; Valdez, Norma de; Agüero, Ma. Delia de; López Acuña, Ma. Sol; Avellaneda Ma. Silvina.	53
EXPERIENCIAS DE UN PRISCO EN LA MODALIDAD NATURALES DE LA ESCUELA FRAY MAMERTO ESQUIÚ Molina, Jorge	54
EXPERIENCIAS Y LOGROS EN EL ESPACIO CURRICULAR PRISCO DEL NIVEL POLIMODAL. Orellana, Elsa, López, Patricia	55
EXPLORANDO NECESIDADES DE PROFESORES Y CAPACITACIONES EN CIENCIA NATURALES PARA EL TERCER CICLO DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA Y EDUCACIÓN POLIMODAL. Lobo, César Rubén; Comelli, Nieves Carolina	56
FLORA AUTÓCTONA - AULA ABIERTA: ESCUELA/COMUNIDAD. Pacheco, Rosa Adriana; Frías, Norma Leonor.	57
GAS SINTÉTICO A PARTIR DE LA HULLA. Maza Seleme, Rosa; Lema, Elvira	58
IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA. Amaya, Susana del Valle; Paz de Arias, María Isabel y Altamirano, Stella Maris.....	59
IMPORTANCIA DEL LABORATORIO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL PRIMER CICLO DE LA EGB. Carma, María Inés; Martínez, Graciela de; Rodríguez, Nilda de; Soria, Marta de; López Acuña, María Sol.	60
INCURSIONANDO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: ¿BIOCELDAS EN CATAMARCA? Busto, Sara; Hardoy, Cinthia; Reynoso, Silvia. Roldán; Magdalena Patricia.	61
INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE ESTUDIO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL PROFESORADO EN BIOLOGÍA INGRESANTES EN EL AÑO 2000. Rojas, Mercedes Jorgelina; Soria, Elvira.....	62
INTRODUCCIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA. Tagashira, Roberto	63
INVERTEBRADOS EN LA INTERNET UNA HERRAMIENTA PARA SU ENSEÑANZA. Salas, Liliana; Rodríguez, Gretel y Cabrera, Cecilia.	64
JORNADAS DE AMBIENTACIÓN PARA ALUMNOS INGRESANTES A LAS CARRERAS DE LA FACEN, CICLO ACADÉMICO 2003-2004. Paz de Arias, Isabel; Salas, Liliana; Cerúsico, Georgina; Segura, Horacio; Olmedo, Nora; Aramburu, Victor; Saracho, Marta.	65
LA CIRCULACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN Y FUERA DEL AULA: LAS OLIMPIADAS DE FÍSICA. Ávila, Marta del Valle; Molina, Susana B.	66

LA COMPUTADORA COMO MEDIADORA DE LA AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES HUMANAS. Carranza, Jesús Gabriel; Stefani, Iván; Tula, Alejandro; Macias, Fabian	67
LA CONTRIBUCIÓN DE LA ALQUIMIA A LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DE LA QUÍMICA. Galarza, Ofelia Dora; Coronel, María del Valle.....	68
LA DISTORSIÓN DEL CONCEPTO DE MOLÉCULA EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA. Alcázar, Sergio Daniel; Ferraresi Curotto, Verónica	69
LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y SU CONTRIBUCIÓN AL APRENDIZAJE DE LA TECNOLOGÍA. Lema, Elvira; Fiad, Susana.....	70
LA EVALUACIÓN EN EL PENSAMIENTO DE UN PROFESIONAL UNIVERSITARIO. Coronel, María del Valle; Galarza, Ofelia Dora.....	71
LA FORMACIÓN DE MAESTROS EN ÓPTICA BÁSICA. Bravo, Silvia; Pesa, Marta; Colombo, Elisa.....	72
LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN CTSI EN UN CURSO DE FÍSICA BÁSICA PARA CARRERAS DE INGENIERÍA. Brito, Pedro C. y Mechetti, Magdalena	73
LA INTERPRETACIÓN DE TEXTOS Y LA EXPERIMENTACIÓN: HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN C-T-S DEL CONCEPTO DE VACÍO. Ávila, Marta; Saracho, Marta; Aramburu, Víctor	74
LA MUESTRA DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS ESTUDIANTILES COMO ALTERNATIVA VÁLIDA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES. Medina, Alicia; Trossero, Rafael Antonio	75
LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA EN EL CURRÍCULUM ESCOLAR. Fernández, Norma Beatriz; Velásquez, Isabel; Missio, Daniela Margarita.....	76
LAS CIENCIAS EXACTAS APLICADAS A UN MICROEMPREDIMIENTO. Albarracín, Patricia; Toledo, Norma	77
LAS TRADUCCIONES DEL LENGUAJE MATEMÁTICO: DIFICULTADES. Acevedo, Alejandra del Carmen; Di Bárbaro, Emma Miryam; Curotto, María Margarita	78
LOS ALIMENTOS Y LA QUÍMICA. UN TEMA CON CARÁCTER TRANSVERSAL. Fiad, Susana; Quiroga, Viviana	79
LOS ENUNCIADOS CONSTRUCTIVOS Y LAS REGLAS BÁSICAS DEL DIALOGO EN LAS CLASES DE FÍSICA. Ávila, Marta del Valle.....	80
LOS ESPACIOS DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL (E.D.I.) EN LA MODALIDAD CIENCIAS NATURALES. Argerich, Martha; Molina, Jorge; Mendez Luis.....	81
LOS SERVICIOS ASINCRÓNICOS DE INTERNET COMO APOYO A LA CLASE SEMIPRESENCIAL. Lara, Luis Rodolfo	82
MICROEXPERIENCIAS EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA-DIDÁCTICA ESPECIAL DE LA TECNOLOGÍA. Acosta, Héctor; Alsina, Carlos; Carrizo, Daniel; Mazza, Marta; Igenes, Víctor; Rojas, Silvia; Ramos, Luis; Martínez, Elina; Heredia, Sergio;	

Herr, Federico	83
MULTIMEDIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA.	
Ochoa, Luis.....	84
NUEVA METODOLOGÍA PARA LA ENSEÑANZA DEL TEMA MITOSIS CELULAR.	
Cabrera, Cecilia	85
OLIMPIADA DEL CENTENARIO.	
Guardia, María Cecilia; Medina, Susana Elena	86
PENSAMIENTO SISTÉMICO: EL ARTE Y LA PRÁCTICA DE LA ORGANIZACIÓN ABIERTA AL APRENDIZAJE.	
Juárez, Gustavo Adolfo; Navarro, Silvia Inés	87
PENSAMIENTOS SOBRE LA EDUCACIÓN Y APORTES DE LA PEDAGOGÍA.	
Peralta, Diego Emanuel	88
PLAN COORDINADO DE ATENCIÓN Y APOYO AL ALUMNO INGRESANTE.	
Salas, Liliana; Segura, Horacio; Paz, Isabel; Aramburu, Víctor; Cerúsico, Georgina; Saracho, Marta; Olmedo, Nora.....	89
PRIORIDADES PEDAGÓGICAS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES EN LA ARTICULACIÓN ENTRE EGB, POLIMODAL Y NIVEL SUPERIOR.	
Cárdenas, Isabel; Sosa, Marcelo; Quevedo, Dra. Gloria.....	90
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN TRAYECTO TÉCNICO PROFESIONAL (TTP): MANEJO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS.	
Arguello, Edgardo; Díaz, Narciso; Herrera, Mabel; Quevedo, Gloria.....	91
PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DEL APRENDIZAJE CON MATERIAL CONCRETO: UNA EXPERIENCIA DE LA EGB Y LA CÁTEDRA DIVERSIDAD ANIMAL II.	
Carma, María Inés; Martínez, Graciela de; Soria, Marta de; López Acuña, María Sol; Avellaneda, María Silvina.	92
PROYECTO 4B: ESTUDIO DE FACTORES VINCULADOS AL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES.	
Salas, Liliana; Horacio Segura; Marta Saracho; Víctor Aramburu; Georgina Cerúsico Isabel Paz y Nora Olmedo	93
PROYECTO: LA ESCUELA EN CADENA DE ESPERANZA Y EL TRABAJO PRODUCTIVO.	
Ortega, Raúl Oscar	94
PROYECTO: LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES EN MANOS DE NUESTROS JÓVENES, ABRE LAS PUERTAS A UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA.	
Ortega, Raúl Oscar	95
PROYECTO: LA PREVENCIÓN ES POSIBLE SI SE PUEDE SE DEBE...	
Ortega, Raúl Oscar	96
RELACIONES ENTRE EL MODELO DIDÁCTICO AL QUE ADHIEREN LOS PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES Y EL MODELO COMUNICATIVO QUE ESTABLECEN EN SUS AULAS.	
Levin, Laura; Ramos, Araceli Marcela; Adúriz-Bravo, Agustín	97
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DE LA TECNICATURA EN LABORATORIO DE BIOLOGÍA, F.C.E.Y N. U.N.CA. PERIODO 1998-2002.	
Soria, Elvira del Valle; Lucero Judith y Camba, Susana	98
RENDIMIENTO EN EL CURSO DE NIVELACIÓN EN CARRERAS DE INGENIERÍA	

SEGÚN MODALIDAD DEL COLEGIO POLIMODAL. Carlos Gabriel Herrera	99
REPITIENDO EN EL LABORATORIO LA TÉCNICA ARTESANAL DE ELABORACIÓN DE QUESILLOS CASEROS. Sochi, Hugo; Reynoso, Walter; Díaz de Herrera, Graciela Beatriz.....	100
SIGNIFICACIÓN Y ALCANCE DE LA CÁTEDRA DE HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LA QUÍMICA EN EL DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESORADO EN QUÍ- MICA. Galarza, Ofelia Dora	101
SÍMBOLOS, VALENCIAS Y CARÁCTER: LA CLAVE PARA LA ESCRITURA DE FÓRMULAS QUÍMICAS. Molina, Jorge	102
TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA: ¿UN ACCESO DEMOCRÁTICO? Segura, Luis Arturo; Córdoba, Oscar Efraín	103
TEORÍAS IMPLÍCITAS SOBRE LA ENSEÑANZA EN DOCENTES UNIVERSITARIOS. Coronel, María del Valle; Altamirano, Stella Maris	104
UN PRODUCTO TECNOLÓGICO INNOVADOR: LA EDUCACIÓN A DISTANCIA. Quiroga, Miriam del V.; Quevedo, Pedro J. Javier	105
UNA APROXIMACIÓN A LA INFORMÁTICA EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN. Díaz Luján, Roxana del Valle	106
UNA EXPERIENCIA DE INTEGRACIÓN DE EDUCACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA – PROGRAMA NUTRISOFT – NIVEL INICIAL. García, María Elena; Cornatosky, Alejandra; Herrera, Alejandra.....	107
UNA EXPERIENCIA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN EGB 3. Medina, Susana Elena	108
UNA HERRAMIENTA PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD: ENCUESTAS DE OPINIÓN REALIZADAS A LOS ALUMNOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO I DESDE LAS CARRERAS PROF. EN MATEMÁTICAS Y LIC. EN MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, SOBRE SUS EXPECTATIVAS DE DOCENCIA Y SERVICIOS. Pereyra, Nora Elisa; Galíndez, Marcela; Montañes, Graciela	109
UNA PROPUESTA PARA EVALUAR LA PROBABILIDAD DE ESTABLECER UN ENFOQUE CTSI EN LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA. Brito, Pedro C. y Mechetti, Magdalena	110
UNA PROPUESTA PARA FACILITAR LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS A LOS ALUMNOS DE QUÍMICA GENERAL. Fiad, Susana	111
USO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS, EN LA APLICACIÓN DE LOS CONTENIDOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES EN EL TERCER CICLO DE LA E.G.B. Soria, Elvira del V.; Herrera, Mabel; Quevedo, Gloria.....	112
VALORACIÓN DE LOS ALUMNOS SOBRE SU EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE AL CURSAR LA ASIGNATURA LABORATORIO II. Vergara Roig, Ariel; Quiroga, Viviana.....	113
VISIÓN GLOBAL DEL EDUCANDO Y EL EDUCADOR EN MATEMÁTICA DESDE	

LA UNIVERSIDAD. Arias de Vitriu, Mirta M.; López de Ojeda, Estela M.	114
VISITA A UNA RADIO DE FRECUENCIA MODULADA. Cativa, Nilda	115
“YO SOY”, UNA ESTRATEGIA PARA LOGRAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS. Rojo, Silvia	116
 Talleres:	
Taller N° 1: ACERCAMIENTO DIDÁCTICO AL SISTEMA BIELA-MANIVELA. De Boeck, Carlos Alberto	119
Taller N° 2: ADMINISTRACIÓN DE ACTIVIDADES Y RECURSOS DEL DOCENTE APLICANDO TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN SISTÉMICA. Martín, Luis Emilio; Valdez, Néstor Jorge.....	121
Taller N° 3: DE NEWTON A MAX PLACK Ochoa Luis - Ochoa Sebastián	123
Taller N° 4: EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y SU IMPORTANCIA EN EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL EGB. Cano, María del Carmen - Delgado, Daniela Elizabeth; Ahumada, Guillermo. Alumnos de los Profesorado en Biología y Tecnología.....	125
Taller N° 5: EL FASCINANTE VIAJE HACIA EL HOMO SAPIENS: LA EVOLUCIÓN HUMANA. Lomaglio, Delia Beatriz - Flores, Guillermina; Romero, Dante.....	127
Taller N° 6: EL JUEGO EN LA CLASE DE MATEMÁTICA. Olmedo, Nora del Valle; Di Bárbaro, Emma Miryam; Acevedo, Alejandra del Carmen	129
Taller N° 7: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON MICROSOFT EXCEL APLICADO A LA EDUCACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Rodríguez, Norma Leonor; Sosa, Marcelo Omar Diógenes.....	131
Taller N° 8: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA ACTIVIDADES DEL DOCENTE EN EL ÁMBITO EDUCATIVO APLICANDO UN ENFOQUE SISTÉMICO. Valdez, Néstor Jorge; Martín, Luis Emilio	133
Taller N° 9: EXPERIMENTANDO CON LUZ, VISIÓN Y COLOR. UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA EN EGB. Bravo, Silvia; Pesa, Marta; Colombo Elisa	135
Taller N° 10: INTERNET: EDUCACIÓN Y FORMACIÓN. Cerúsico, Georgina I.; Sosa Bruchmann, Eugenia C.; Sosa, Marcelo Omar.....	137
Taller N° 11: INVESTIGACIÓN BIOANTROPOLÓGICA DEL CRECIMIENTO COMO INDICADOR DE SALUD. Lomaglio, Delia Beatriz - Flores, Guillermina; Romero, Dante.....	139
Taller N° 12: LA ASPIRINA Y LA DIGESTIÓN Altamirano, Stella Maris; Paz, María Isabel; Amaya, Susana del V.....	141
Taller N° 13: LA EVALUACIÓN EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA, CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA. Quevedo, Gloria; Galarza, Dora; Schuster, Armando; Herrera, Mabel	143
Taller N° 14: LOS COMBUSTIBLES FÓSILES Y LA ENERGÍA NUCLEAR – ANÁLISIS COM-	

PARATIVO.	
Roldán, Teresita; Watkins, Marcelo E.	145
Taller N° 15: PROPUESTA METODOLÓGICA: DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.	
Herrera, Alejandra Elizabeth	147
Taller N° 16: UN RECORRIDO POR EL MUNDO DE LOS HONGOS.	
Dios, María Martha	149
Taller N° 17: USO DEL EXCEL PARA AGILIZAR LA TAREA ADMINISTRATIVA DEL DOCENTE.	
Cuello, Lucía Micaela del Valle	151

Avances en Educación en Ciencia y Tecnología 2004.

Impreso en la
Dirección General del Centro Editor
Secretaría de Ciencia y Tecnología
Universidad Nacional de Catamarca
Maipú 781 - 4700 - San Fernando del Valle de Catamarca -
Catamarca - República Argentina.
Edición de 400 ejemplares
Junio de 2004



**Primer
Congreso de
Educación en Ciencia
y Tecnología**

Con la organización de este Congreso, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca, se propone generar un espacio que impulse acciones de mejora, en lo que concierne a la Educación en Ciencia y Tecnología, en el mediano plazo. De igual manera se busca estimular la creatividad y la innovación docente y apoyar la vinculación de las instituciones educativas con el entorno social.

Objetivos:

- ❖ Establecer bases que promuevan la Educación, la Ciencia y la Tecnología como ejes del desarrollo sustentable.
- ❖ Promover la comprensión de los aspectos sociales de la Educación científica-tecnológica.
- ❖ Favorecer el desarrollo y consolidación de actitudes y prácticas democráticas, en cuestiones de importancia social, relacionadas con la innovación educativa en Ciencia y Tecnología.
- ❖ Potenciar y consolidar redes académicas interdisciplinarias concebidas como espacios de promoción, investigación y desarrollo de acciones formativas en educación en Ciencia y Tecnología.
- ❖ Favorecer el rol de las instituciones públicas con la finalidad de apoyar el diseño y la consolidación de sistemas provinciales, regionales y nacionales de innovación en Ciencia y Tecnología.

- ❖ Promover la incorporación del enfoque CTS en la enseñanza como alternativa pedagógica que permita un proceso contextualizado sólidamente.

Ejes temáticos:

- ◆ Sentido y finalidades de la Educación en Ciencia y Tecnología.
- ◆ La enseñanza de la Ciencia, la Tecnología y la Educación para la democracia.
- ◆ La Educación en Ciencia y Tecnología y el currículum escolar.
- ◆ La vinculación Ciencia–Tecnología–Sociedad como enfoque curricular emergente.
- ◆ La transversalidad en las propuestas educativas en Ciencia y Tecnología.
- ◆ Comunicación social de la educación en Ciencia y Tecnología.
- ◆ Las dimensiones sociales en la enseñanza y el aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología.
- ◆ El aula de Ciencia y Tecnología y la atención a la diversidad.
- ◆ La percepción social de las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación.
- ◆ La Educación en Ciencia y Tecnología en los procesos de Evaluación y Acreditación de las Universidades Argentinas.

Segundas Jornadas de Experiencias Pedagógicas de la FACEN 2004

La difusión de las experiencias docentes permiten relevar aspectos a veces no documentados de la vida de una institución, a la vez que contribuyen con la reflexión sobre la práctica y la profesionalización de la tarea. En la medida en que se atiende a las experiencias de enseñanza y de aprendizaje que se desarrollan en la Facultad, se obtendrá una versión, también inédita, de una parte importante del currículum que se construye cotidianamente en las aulas. En esta versión, puede conocerse la historia de las decisiones, discursos y prácticas que los profesores protagonizan día a día y que le imprimen un sentido particular a la enseñanza.

La mayor parte del saber reflexivo e innovador acumulado en las experiencias docentes, una porción importante de sus contenidos transferibles y transformadores de la práctica, se pierde o se naturaliza en la cotidianeidad y, no se comparte con otros docentes. Por ello, se hace necesario capitalizarlo profesionalmente, recuperarlo a la hora de encarar nuevas acciones. El registro, la sistematización, la publicación y la difusión de las prácticas y los saberes de los profesores constituye, entonces, un trabajo de fortalecimiento profesional. Sólo así podrá lograrse salvar el aislamiento de la tarea docente, que es una de las debilidades de mayor incidencia que atenta contra la posibilidad comprometida de lograr una participación democrática en la construcción de los proyectos institucionales.

Desde esta perspectiva es que se han organizado las Primeras Jornadas

de Experiencias Pedagógicas de la FACEN en el año 2003, que en el presente año tienen continuidad a través de la generación de un espacio académico idéntico.

Las mismas tienen como propósito general la creación de un espacio de intercambio entre los miembros de la comunidad educativa de la Unidad Académica en el cual compartir proyectos, socializar experiencias metodológicas y definir solidariamente líneas de trabajo innovadoras.

Las actividades –destinadas a docentes y alumnos– se canalizan a través de comunicaciones orales que buscan promover instancias de reflexión e intercambio de experiencias por parte de las diferentes Cátedras de la Facultad. Esta iniciativa tiende a fortalecer los procesos de interacción y de intercambio de producción de innovaciones curriculares, fortalecer el desarrollo profesional docente y mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la presentación del análisis de realidades educativas específicas. Se busca, asimismo, generar un impacto directo en las salas de clases donde los profesores desarrollan su labor educativa, proyectando grados de sustentabilidad del mejoramiento de las prácticas pedagógicas.

Ámbitos de Análisis:

- ◆ Desarrollo de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- ◆ Coordinación de contenidos teóricos y prácticos intra e inter-signaturas.
- ◆ Innovación en el proceso de evaluación.
- ◆ Proyectos educativos interinstitucionales.

Primeras Jornadas Experiencias Pedagógicas en Ciencias E.G.B. y Polimodal

La Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca, fiel a sus propósitos institucionales, se hace eco nuevamente de propuestas y necesidades de la Comunidad educativa escolar. Es por ello que propicia la apertura de un espacio de comunicación destinado a docentes de EGB, que se desempeñen en las áreas de la Matemática, Ciencias Naturales y Tecnología, y docentes que enseñan Matemática, Física, Química, Computación, Biología y Tecnología en el nivel Polimodal.

En él, se trata de abordar la importancia de la enseñanza y aprendizaje de estas Áreas y Disciplinas a través de la recuperación de las innumerables y variadas experiencias de aula que día a día sostienen la práctica educativa en nuestras escuelas. El conocimiento y uso de las distintas variedades estratégicas a las que apelan los docentes contribuye, sin duda, a fomentar procesos de innovación entre colegas, a la vez que significa un medio imprescindible de comunicación entre los mismos, lo que convierte este conocimiento en un factor de mejoramiento de la calidad educativa

De otro lado, poner en situación la propia práctica de la educación científica y tecnológica implica para los docentes participantes involucrarse en procesos de análisis y reflexión; desde los mismos se pretende la atención de los reclamos habituales que se le hacen a la enseñanza en estos ámbitos como es la promoción de nuevos modelos de enseñanza que tengan más en cuenta la relevancia social de los temas, la renovación de las estrategias metodológi-

cas orientándolas hacia el estímulo de vocaciones en ciencia y tecnología y el desarrollo de las capacidades para la participación pública.

Las Primeras Jornadas de Experiencias Pedagógicas en Ciencias para EGB y Polimodal suponen entonces la confluencia de propuestas e iniciativas diversas. El aporte en este sentido de docentes de EGB y Polimodal han de revelar una vez más el compromiso de estos actores con la renovación del sistema educativo nacional.

JORNADAS

“EL ROL DE LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN EL SISTEMA EDUCATIVO PROVINCIAL”.

Estas Jornadas presentan como propósito general el inaugurar una línea efectiva de cooperación identificada como: *Ciencia, tecnología y participación institucional*. Supone el fortalecimiento del vínculo Universidad-Provincia a través del avance en la diversificación y consolidación de diagnósticos situacionales, acciones formativas –y de asistencia técnica especializada– en lo que respecta a la Educación en Ciencia y Tecnología en la Provincia de Catamarca.

Las mismas están dirigidas a Funcionarios de Nivel, Supervisores, Directivos de Nivel Inicial, EGB, Polimodal y Nivel Superior, y Técnicos del Sistema Educativo Provincial con ampliación futura de participación focalizada en otro tipo de colectivos (investigadores universitarios, periodistas y administradores de Ciencia y Tecnología).

Los Ejes Temáticos de análisis se centran en las siguientes temáticas:

- ◆ La tensión entre articulación y segmentación en las propuestas de organización de la oferta educativa y las propuestas curriculares de las disciplinas Matemática, Física, Química, Biología, Computación y Tecnología y el Area Ciencias Naturales.
- ◆ La articulación entre las instituciones educativas y la gestión y desarrollo de Proyectos educativos en Ciencias y Tecnología.
- ◆ El aporte de las propuestas curriculares a la transformación de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Experimentales y la Tecnología.
- ◆ La Educación en Ciencia y Tecnología y la formación para la ciudadanía.

- ◆ Las formas del saber en la práctica docente en Ciencia y Tecnología. Vinculación con las formas de actuación profesional.

Se espera que la producción de estas Jornadas genere un compromiso biunívoco que se traduzca en el tiempo mediante:

- ❖ Asesorías específicas orientadas a la enseñanza de las disciplinas científicas
- ❖ Profundización y ampliación de las redes y canales establecidos para la difusión de conocimientos científicos y tecnológicos a partir de la generalización del enfoque CTS+I.
- ❖ Capacitación de profesores de EGB, Polimodal y superior en el enfoque CTS en la enseñanza de las ciencias, mediante programas de grado y postgrado.
- ❖ Desarrollo de medios y recursos didácticos con incorporación de los aspectos sociales de la ciencia y la tecnología.
- ❖ Consolidación de una línea editorial, en diferentes formatos, tanto de materiales de divulgación como de capacitación.
- ❖ Apoyo técnico a experiencias provinciales de incorporación del enfoque CTS en educación, comunicación y diseño de políticas científicas.
- ❖ Asesorías especializadas en los procesos de reforma curricular sobre la incorporación del enfoque CTS en la enseñanza de las ciencias.

El desarrollo de estas Jornadas suponen la confluencia de esfuerzos por parte de las autoridades provinciales-a través del Ministerio de Educación en Ciencia y Tecnología- y de las autoridades universitarias-con la participación de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales; este hecho implica renovar el compromiso que ambas instituciones tienen por la calidad de la educación catamarqueña. Para ello se pretende contribuir a la mejora de la calidad de los docentes del sistema educativo provincial potenciando la formación del colectivo en todos sus niveles mediante la atención de las siguientes líneas prioritarias y sus correspondientes objetivos:

Líneas prioritarias:

- ◆ La actualización científica y didáctica .
- ◆ La atención a las necesidades formativas derivadas de la implementación de los nuevos Diseños Curriculares Jurisdiccionales.
- ◆ La formación con aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación.
- ◆ El intercambio de experiencias y “buenas prácticas”.
- ◆ El desarrollo de la transversalidad, integración e interdisciplinariedad.
- ◆ Creación y consolidación de una Red de Formación.

Objetivos:

Proporcionar una oferta diversificada, que dé respuesta a las necesidades que, en materia de formación, tiene el sistema educativo, atendiendo a la tipología de los establecimientos educacionales y de los docentes. Tal oferta atiende a una doble vertiente:

- a. Individual o pequeño grupo, que responda a sus propios intereses y potencie su desarrollo profesional ,y
- b. Proyectos de Formación en Escuelas, que tengan como eje de la formación el propio establecimiento hasta dotarse a sí mismo de su propio Plan de Formación.

Suscitar en el docente una reflexión sobre su ejercicio profesional, ofreciendo los recursos necesarios para su actualización científica y pedagógica y que suponga una permanente innovación en su labor profesional.

Facilitar al profesorado de las escuelas educativos un servicio de documentación y elaboración de materiales y recursos didácticos, favoreciendo el intercambio, el debate y la difusión de las experiencias llevadas a cabo.

Coordinar y colaborar con otras instituciones relacionadas con la educación y la formación permanente.

Potenciar la participación y la implicación de los docentes en la formación permanente, recogiendo sus necesidades formativas y diseñando el

correspondiente Plan de Formación.

Reconocer, acreditar y registrar la formación permanente de los docentes realizada.

Reconocer, de acuerdo con la normativa vigente, como formación permanente, la participación de los docentes en programas y proyectos de innovación educativa.

Fomentar y facilitar una formación permanente de los docentes diversa y elegida libremente por éste, a través de ayudas económicas, licencias por estudios y realización de planes de formación en colaboración con entidades sin fines de lucro.



**ALGUNAS PISTAS PARA USAR LA EPISTEMOLOGÍA
Y LA HISTORIA DE LA CIENCIA EN LAS CLASES
DE CIENCIAS NATURALES.**

Adúriz-Bravo, Agustín

Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
Planta Baja, Pabellón II, Ciudad Universitaria. (C1428EHA) Buenos Aires,
Argentina. E-mail: adurizbravo@yahoo.com.ar

Resumen:

En este seminario, de características teórico-prácticas, se exploran diversas formas de usar la epistemología y la historia de la ciencia en clases de ciencias naturales en todos los niveles educativos. Primeramente, definimos la idea de 'naturaleza de la ciencia': una reflexión sobre la ciencia que cumple objetivos intrínsecos, culturales e instrumentales. Después mostramos cómo 'ambientar' la naturaleza de la ciencia en episodios famosos de la historia de la ciencia. Por último, hacemos un recorrido por el diseño de unidades didácticas que abordan las tres cuestiones vertebrales de la naturaleza de la ciencia: qué es la ciencia, cómo cambia, y cómo se relaciona con la sociedad y la cultura.

Algunas de las actividades a trabajar serán: 1. *Vampiros en Valaquia*, para discutir sobre la 'carga teórica' de la observación científica por medio del

folklore centroeuropeo; 2. *El aceite de Lorenzino*, para reflexionar sobre el uso de las analogías en la ciencia a través de la película *Un milagro para Lorenzo*; 3. *La Muerte en el Nilo*, para aprender sobre el razonamiento científico usando novelas policiales; 4. *El guiso fantasmagórico*, para revisar la idea de creación científica mediante la mítica invención de los marcadores radiactivos.



ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA EN ALUMNOS DEL NIVEL POLIMODAL.

Modotti, Cora

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales-UNCa. Avda. Belgrano 300.

Resumen:

La mayoría de los ciudadanos contemplan a la ciencia como algo ajeno y alejado de sus posibilidades de comprensión. Las personas se benefician y en ocasiones se ven afectados de forma negativa de los avances científicos y técnicos que a duras apenas comprenden y mucho menos ponen en cuestión. Es en la escuela donde los primeros contactos con la ciencia tienen lugar, y es por ello que es allí donde deben buscarse alternativas que promuevan en los ciudadanos del futuro una actitud hacia la ciencia en general y la Química en particular que incluya no sólo el uso de sus beneficios sino también facilite su comprensión para entenderla y minimizar los riesgos que algunas aplicaciones suponen.

El Proyecto que aquí se presenta surge a partir de la necesidad de encontrar respuestas a la falta de interés que demuestran los alumnos que cursan Química en el nivel Polimodal. Es con este sentido que se plantea el mismo y a través del cual se intenta descifrar la predisposición de los estudiantes hacia el conocimiento de la Química. Se intenta de esta manera recuperar las dosis de motivación indispensables que provoquen en los estudiantes la intención de acercarse a la disciplina de una manera armoniosa y consciente.

El estudio comprende tres dimensiones de análisis: contenidos, metodología y contexto, cada una de las cuales hace referencia a componentes esenciales de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Está pensado el trabajo con una muestra constituida por alumnos de 1º y 2º Año del Nivel Polimodal pertenecientes a dos escuelas, una céntrica y una suburbana. Se espera arribar a resultados que redunden en beneficios ciertos para las prácticas docentes.

ADiestRAMIENTO DE TÉCNICOS A TRAVÉS DE PASANTÍAS EN LA UNIVERSIDAD.

Albarracín, Patricia; Guzmán, Rodolfo; Valdeón, Daniel;
Soria, Federico; Alvarez, Margarita

Dpto. de Química. FACET. Universidad Nacional de Tucumán.
Av. Roca 1800. Tucumán (4000).

Resumen:

Por iniciativa conjunta de Docentes del Instituto Argentino de Enseñanza Superior F-60, nivel terciario y Docentes del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán se lleva a cabo desde el año 2002 pasantías de estudiantes de nivel terciario en el ámbito de la Universidad. Las tareas involucran actividades académicas y científicas en los laboratorios de Química Orgánica y Planta Piloto de Ingeniería Química como contribución a la formación integral de los alumnos de la carrera Técnico Superior en Alimentos. Se incluyen: Clases teórico-prácticas de Química Orgánica, Química de los Alimentos y experiencias a nivel Planta Piloto.

La metodología usada fue: Convenios de Pasantías no rentadas entre el Departamento de Química y el Instituto correspondiente a través de sus autoridades responsables y diagramación de prácticas acorde al perfil de los alumnos participantes en el proyecto.

En esta experiencia se evidenció la posibilidad de contribuir desde el ámbito universitario a la formación de recursos humanos en otros niveles con excelentes resultados que se mostraron en el adecuado adiestramiento adquirido por los estudiantes involucrados, mejorando las posibilidades laborales de los mismos o estimulando su posterior ingreso a la universidad.

**ANÁLISIS DE CONTENIDOS Y ESTRATEGIAS
METODOLÓGICAS: OLIMPIADA DE BIOLOGÍA.**

Tomasi, Matilde Graciela

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Preocupados por los resultados obtenidos de alumnos participantes en la OLIMPIADA DE BIOLOGÍA en los últimos tres años. Surge la necesidad de convocar a docentes asesores, para analizar conjuntamente las causas del bajo rendimiento en esta olimpiada y encontrar las posibles soluciones.

Se trabajo con la totalidad de los Docentes Asesores participantes en esta actividad de los Departamentos Capital, Andalgalá y Tinogasta.

Se analizaron los contenidos referidos a los **temarios de la Olimpiada de Biología Nivel I** (EGB 3) y **Nivel II** (Polimodal) y se confrontaron con Contenidos Curriculares, Planificaciones, Programas y Carpetas de alumnos, con el objeto de determinar si se encuentran contemplados en la currícula, si se dictan o no y la profundidad en la que estos temas son abordados.

Los resultados obtenidos mostraron altos porcentajes de temas no dictados o dictados superficialmente, existiendo diferencias muy marcadas en el dictado de los temas en un mismo nivel de escuelas de Capital y del interior de la provincia, y falta de articulación entre el 3er ciclo de EGB y Polimodal.

Con respecto a los diseños curriculares del nivel EGB comprende a casi la totalidad de los temas tratados en el Nivel I. Mientras que en el Polimodal los contenidos no abarcan lo mínimo requerido en el temario del Nivel II.

Pudo visualizarse, además, que no existe uniformidad de criterios en la selección de contenidos de Biología. En muchos casos son seleccionados de acuerdo al perfil del docente.

Esto explica que los alumnos no puedan alcanzar niveles superiores en la Olimpiada de Biología, la heterogeneidad con respecto a conocimientos adquiridos de alumnos que egresan del 3er ciclo de EGB e ingresan al primer año Polimodal, o de los alumnos que egresan de Polimodal e ingresan a estudios superiores en los diferentes Institutos de Enseñanza Superior o Universitarios.

ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DEL MÉTODO AXIOMÁTICO EN TEXTOS DE MATEMÁTICA DEL NIVEL POLIMODAL.

Alaniz, Enzo Fabián; Zárate, Stella Maris; Córdoba, Mabel Roxana; Biz-zotto, Mario Andrés; Quintero, María Evangelina; García, José Antonio, Siores, Silvia.

Cátedra Epistemología de las Ciencias Formales. Profesorado en Matemática.
Profesor Margarita Curotto. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen

Los alumnos de la cátedra Epistemología de las Ciencias Formales realizaron una investigación sobre textos de Matemática del Nivel Polimodal.

El trabajo es una aplicación del estudio del Método Axiomático según distintas corrientes epistemológicas. En él se analizan el tipo de objetos de los que trata la matemática; las fuentes del conocimiento de la disciplina, es decir, los fundamentos de verdad de sus afirmaciones; las estrategias que emplean los matemáticos para lograr nuevos conocimientos a partir de otros ya obtenidos; cómo se debe enseñar la matemática y cómo se vinculan los conocimientos de la disciplina con las necesidades de orden práctico.

Los alumnos revisaron los textos de matemática de uso común en el Nivel Polimodal y caracterizaron el tratamiento de algunos temas. Se analizaron las variaciones de significado e interpretaciones de conceptos; la aplicación del método axiomático: deducciones, existencia de axiomas; los métodos para justificar, generalizar, demostrar.

En esta exposición describen y comparan las formas de definir por distintos autores, el uso de la definición, la metodología axiomático-deductiva expuesta en los libros, la utilización de la teoría de conjuntos como herramienta de la justificación, la simbolización y su relación con la traducción de los lenguajes propios de la disciplina.

ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DEL MÉTODO AXIOMÁTICO EN TEXTOS DE MATEMÁTICA DEL TERCER CICLO DE LA EGB.

*Quintero, María Fernanda; Aguilar, Fernando Gabriel;
Pinela, Pablo Javier; Robledo, Vanessa Soledad;
Arias, Elisa Noemí; Cisterna, Inés.*

Cátedra: Epistemología de las Ciencias Formales.
Profesorado en Matemática. Profesor: Margarita Curotto.

Resumen

Los alumnos de la cátedra Epistemología de las Ciencias Formales realizaron una investigación sobre textos del Tercer Ciclo de la EGB.

El trabajo es una aplicación del estudio del Método Axiomático según distintas corrientes epistemológicas. En él se analizan el tipo de objetos de los que trata la matemática; las fuentes del conocimiento de la disciplina, es decir, los fundamentos de verdad de sus afirmaciones; las estrategias que emplean los matemáticos para lograr nuevos conocimientos a partir de otros ya obtenidos; cómo se debe enseñar la matemática y cómo se vinculan los conocimientos de la disciplina con las necesidades de orden práctico.

Los alumnos revisaron los textos de matemática de uso común en el Tercer Ciclo de la EGB y caracterizaron el tratamiento de algunos temas. Se analizaron las variaciones de significado e interpretaciones de conceptos; la aplicación del método axiomático: deducciones, existencia de axiomas; los métodos para justificar, generalizar, demostrar.

En esta exposición describen y comparan las formas de definir por distintos autores, el uso de la definición, la metodología axiomático-deductiva expuesta, la utilización de la teoría de conjuntos como herramienta de la justificación, la simbolización y su relación con la traducción de los lenguajes propios de la disciplina.

ANÁLISIS DE LAS RELACIONES EXISTENTES ENTRE LOS CONCEPTOS DE MATEMÁTICA, MATEMÁTICA ESCOLAR Y MATEMÁTICA COTIDIANA.

Toranzo Barros, Cristian Arturo; Calderazzi, Nelson Natalio.

Cátedra Didáctica Especial de la Matemática. Profesor: Armando Schuster.
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Los alumnos de la cátedra Didáctica Especial de la Matemática realizaron una investigación en textos de Didáctica de la Matemática con el propósito de interrelacionar o determinar las interrelaciones existentes entre las definiciones conceptuales de Matemática Cotidiana, Matemática Escolar y la de Matemática.

La metodología empleada es el análisis y buceo de textos lo que les permitió elaborar relaciones y conclusiones muy valiosas para su formación profesional en el campo de la Enseñanza de la matemática. Vinculando conceptos implícitos como la transposición didáctica y los conocimientos previos, la modelización de las situaciones problemas para la enseñanza que varían según el contexto en las que se las plantea, en la cual interviene de forma preponderante los saberes previos de los alumnos, tanto intuitivos como formales. El tratamiento que se le dan a los conceptos de la Didáctica de la Matemática, les permitieron elaborar un documento de fácil lectura y comprensión.

**ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL TALLER
“PROBLEMÁTICAS DEL ALUMNO INGRESANTE
A LAS CARRERAS DE LA FACEN, 2003”.**

*Saracho, Marta; Aramburu, Víctor; Salas, Liliana;
Segura, Horacio; Paz de Arias, Isabel;*

Cerúsico, Georgina y Nora Olmedo.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNCa. Av. Belgrano al 300.
Capital. C.P. 4700. Catamarca. E-mail: vmaramburu@yahoo.com.ar

Resumen:

En el marco del proyecto Estudio de Factores Vinculados al Desempeño Académico de los Estudiantes se organizó un taller con el objeto de reflexionar sobre las problemáticas del alumno ingresante y estrategias para mejorar el rendimiento académico y disminuir el grado de deserción.

En este trabajo se dan a conocer los resultados del encuentro, donde se combinaron ponencias y técnicas de dinámica grupal para evaluar las causas que afectan el rendimiento académico de los alumnos en las carreras de cada departamento de la Facultad y sus consecuencias. Se diseñaron estrategias de posibles soluciones.

Los factores que afectan el rendimiento académico son: falta de pensamiento y razonamiento críticos; de hábitos y estrategias de estudio; de articulación con el nivel previo; baja capacidad de comunicación e integración grupal; conocimientos previos erróneos y/o incompletos y espacio físico limitado. En correspondencia se observa: alto índice de deserción; bajo porcentaje de asignaturas aprobadas por año; pérdida de motivación; dificultades para resolver situaciones problemáticas; falta de destrezas para el manejo de instrumental de laboratorio; baja asistencia a clases. Como posibles soluciones se propone implementar cursos de ingreso disciplinares con enseñanza y aplicación de técnicas de estudio y refuerzo del plantel docente de las cátedras de primer año.

En función de los resultados obtenidos, los docentes participantes valoraron este tipo de encuentros como una experiencia didáctica enriquecedora, que ayuda al plantel docente de primer año a conocer las características de sus alumnos para planificar en forma conjunta acciones tendientes a solucionar las problemáticas del alumno ingresante.

ANÁLISIS DE UNA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA.

Schuster, Armando Bernardino

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen

Este trabajo se realiza en el marco de la Diplomatura en Constructivismo y Educación que brinda la FLACSO (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales) sede Argentina.

El mismo consta de un análisis de una experiencia Pedagógica teniendo como ejes del mismo al Constructivismo y en particular a la Didáctica de la Matemática.

Con el objeto de apreciar en que forma las conceptualizaciones didácticas nos aportan los medios de análisis para la comprensión de las situaciones de enseñanza que cumplen los objetivos pedagógicos planteados para un contenido matemático determinado.

Los conceptos didácticos involucrados en el análisis son los de modelización y resolución de problemas, ambos base de la enseñanza de la matemática con un sentido constructivista. De acuerdo al tipo de problema (según la formulación de las variables didácticas involucradas) podemos lograr que el alumno construya un nuevo concepto o que lo resignifique. Podremos concluir que las conceptualizaciones de la didáctica de la matemática ayudan en forma determinante al docente en la elección de las actividades que empleará en la enseñanza de la matemática con sus alumnos.

APLICACIÓN DE SOFTWARE EDUCATIVO EN LOS PROCESOS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Herrera, Alejandra; Paz de Arias, María Isabel

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

El mundo moderno de la alta tecnología nunca hubiese existido de no ser por el desarrollo de la computadora. Los equipos informáticos han abierto una nueva era en la fabricación gracias a las técnicas de automatización y han permitido mejorar los sistemas modernos de comunicación.

Actualmente, la Educación se apoya cada vez más en principios científicos y técnicos, tendiendo a identificarse con un modelo tecnológico de información y comunicación, considerándose una “revolución pedagógica” que proyecta cambios sustanciales en las relaciones docente-alumno y en su organización, contribuyendo a facilitar el intercambio, estructuración y actualización de contenidos, optimizando y flexibilizando el tiempo de la enseñanza y especialmente motivando el aprendizaje a través de la Multimedia.

El uso de la computadora como recurso didáctico mejora el aprendizaje de diversos contenidos, analizando con criterios pedagógicos, las características propias del Hardware y Software disponibles. A partir de este marco y de una propuesta metodológica “Desarrollo de Software Educativo”, que supone la comprensión de un problema, su representación a través de Multimedia (imágenes, texto, sonido, video) y la búsqueda de relaciones entre los datos para resolverlo, tiende a descubrir formas didácticas de utilización de la informática que promuevan el desarrollo de estrategias de aprendizaje, como la observación, comparación, análisis, representación, clasificación, síntesis, interpretación, demostración y valoración de los aprendizajes.

El presente trabajo, tiene como propósito mostrar el Software Educativo desarrollado en la cátedra Seminario del Profesorado en Computación, que actualmente fue aplicado como una herramienta importante en la cátedra Química Biológica de las Carreras Licenciatura en Ciencias Biológicas, Profesorado en Biología y Profesorado en Ciencias Naturales de la FACEN, como material de apoyo, logrando así cumplir objetivos primordiales como la vinculación inter-cátedra y el avance en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través del uso de recursos informáticos.

**APTITUDES Y CAPACIDADES PARA LA TAREA INTELECTUAL
Y GRADO DE SOCIALIZACIÓN DE LOS ALUMNOS
INGRESANTES A LAS CARRERAS DE LA FACEN'2003.**

Olmedo, Nora; Liliana Salas; Horacio Segura; Víctor Aramburu; Marta Saracho; Isabel Paz y Georgina Cerúsico.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano al 300. Capital. C.P.: 4700. Catamarca.

Resumen:

Al momento de elegir una carrera universitaria, la vocación no es suficiente. Es necesario además tener aptitudes, habilidades y capacidades personales, que son factores internos al joven que elige una carrera. Un factor externo que condiciona el éxito es el grado de socialización. Reunirse con compañeros y compartir estudio o recreación ayuda a ver lo que hay de común en la problemática y posibilitará confrontar el miedo con la realidad.

Para conocer las aptitudes y capacidades para la tarea intelectual, se realizó el Test de Matrices Progresivas –Raven– a una muestra de 215 alumnos ingresantes, a las diferentes carreras que se dictan en la FACEN (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, U.N.Ca.). El grado de socialización de los mismos, se determinó mediante una encuesta administrada a 523 alumnos, asistentes al último día de clase de los Cursos Introductorios Disciplinarios de cada carrera.

En relación al Test de Raven, los resultados muestran que el 49 % de los alumnos se encuentra en la media normal esperada para cada edad; el 18 % con capacidad intelectual superior al término medio; el 16 % muestra superioridad intelectual y el 17 % posee puntajes inferiores a la media, lo que indica un nivel de capacidad intelectual bajo. El análisis de las encuestas para comprobar el grado de socialización de los alumnos al inicio del ciclo académico, muestra que el 89 % de los alumnos no se sienten solos en clases; el 77 % sí formó grupos de trabajo y el 64 % sí formó grupos para actividades recreativas.

La información obtenida permitirá diseñar estrategias de acción tendientes a optimizar el desempeño académico de los alumnos ingresantes, y disminuir la deserción que caracteriza a los primeros años de facultad.

**ARTICULACIÓN ENTRE METODOLOGÍA DE
LA INVESTIGACIÓN EN QUÍMICA Y EL
ESPACIO CURRICULAR PRISCO.**

Quiroga, Viviana; Fiad, Susana

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNCa.

Resumen:

El espacio curricular PRISCO (Proyecto de Investigación e Intervención socio comunitaria) incluye contenidos referidos al diseño y realización de proyectos de investigación y su aplicación a proyectos de intervención socio comunitaria. Está conformado por un conjunto de contenidos que tienden al desarrollo de competencias referidas a los procesos de indagación y resolución de problemas en los campos propios de la modalidad. Se advierte que el docente a cargo de este espacio debe estar sólidamente formado en Metodología de la Investigación a los efectos de poder formular Proyectos de Investigación e Intervención Sociocomunitaria y conducir su proceso metodológico. La mayoría de los docentes que cubren el PRISCO no recibieron formación que respondiera a los requerimientos de estos nuevos Espacios por lo cual la articulación con el Nivel Universitario es prioritario.

La articulación entre Metodología de la Investigación en Química y el Espacio PRISCO está prevista en un proyecto aprobado por Resolución C.D.F.C.E.yN. N° 017/04 y tiene como propósito dar respuesta a las necesidades de formación planteadas para optimizar los procesos de enseñanza aprendizaje en este espacio curricular. En esta comunicación se presentarán las acciones previstas y las que se están ejecutando.

**ASIGNATURA “CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD”
EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN.**

Tagashira, Roberto

Universidad Nacional de Tucuman.

Resumen:

La carrera “Técnico Diseñador Universitario en Iluminación” forma parte de la oferta académica de esta Facultad desde 1999. Su plan de estudios abarca 25 asignaturas dictadas en seis módulos semestrales. En el sexto módulo se dicta la asignatura “Ciencia, Tecnología y Sociedad” (CTS). En ese marco, la asignatura CTS tiene como objetivo presentar al estudiante los fenómenos científicos y tecnológicos como procesos sociales donde interactúan personas, instituciones, empresas públicas y privadas, además de los gobiernos nacionales y provinciales. Se pretende mejorar la preparación de los alumnos para desempeñarse con responsabilidad y capacidad como demandante, usuario, creador o difusor de productos y conocimientos tecnológicos. Se procura enriquecer la concepción que tienen los alumnos sobre la Ciencia y la Tecnología con: La comprensión de los contextos sociales e históricos donde se realizan esos procesos; el análisis de los factores externos e internos que inciden en la producción, difusión y utilización del conocimiento científico y tecnológico; el estudio del impacto que los resultados de las actividades de CyT producen sobre las personas y las sociedades.

El curso enfatiza el estudio de la realidad local y regional, ofreciendo un panorama del desarrollo tecnológico y académico, sus actores, mecanismos de promoción, evaluación y prospección. Otro eje para el estudio de la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad es el análisis de las instituciones y empresas donde se realizan estas actividades. En particular se enfoca el papel de la Universidad. Finalmente, se ofrecen elementos conceptuales sobre la innovación tecnológica, su política y gestión.

BIOTECNOLOGÍA: DEBILIDADES EN SU ENSEÑANZA.

Quevedo, Pedro J. Javier; Vergara, Jorge René.

Instituto Enseñanza Superior Estanislao Maldones.
La Callecita s/n. 4709. San José. Fray Mamerto Esquiú. Catamarca.

Resumen:

La Biotecnología es una disciplina que se encarga de satisfacer

necesidades humanas a partir de utilizar determinados seres vivos para obtener productos tecnológicos. Muchas veces sin saberlo el hombre aplica técnicas biotecnológicas en su vida diaria, como ser en la fabricación del pan o el vino.

A pesar de que se encuentra propuesto en los Diseños Curriculares provinciales, muchos docentes no los incluyen contenidos de Biotecnología en sus proyectos áulicos. Tal vez sea producto de falta de capacitación o de desconocimiento de que los pueden impartir.

Son objetivos de este proyecto:

- Identificar los contenidos más pertinentes a la realidad y a la problemática que se plantean en el espacio curricular de Tecnología, en lo que respecta a temas de Biotecnología en EGB III;
- Comparar los resultados obtenidos entre escuelas de Capital, Valle Viejo y Fray Mamerto Esquiú; y
- Realizar un taller teórico-práctico con los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que los docentes podrían impartir.

En una primera etapa exploratoria se realizó una encuesta de preguntas abiertas y cerradas a 30 docentes de la Zona I. En una segunda etapa, explicativa, se buscó interpretar los datos en base al marco Teórico de referencia.

Los resultados muestran que no se imparten contenidos de Biotecnología en el EGB III debido a tres factores importantes:

- a. Los docentes no son especialistas en su formación,
- b. Falta de conocimientos del tema y
- c. Falta de material bibliográfico.

Con estos datos se planificará la tercera etapa que consistirá en la Realización del Taller destinado a docentes del EGB III.

CARACTERIZACIÓN DEL ALUMNO INGRESANTE A LAS CARRERAS DE LA FACEN'2003.

*Cerúsico, Georgina; Olmedo, Nora; Curotto, Margarita;
Salas, Liliana; Segura, Horacio; Aramburu, Víctor;
Paz, Isabel y Saracho, Marta.*

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional Catamarca.
Av. Belgrano al 300. C.P.: 4700. Capital. Catamarca.

El Plan coordinado de Atención y Apoyo al Alumno Ingresante a las carreras de la FACEN (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, U.N.Ca.), elaborado por el equipo de trabajo del Proyecto 4B “Estudio de factores vinculados al Desempeño Académico de los estudiantes” tiene entre sus ejes de acción, determinar las principales características del Alumno Ingresante. Para ello, el primer día de actividades académicas de los Ciclos 2003 y 2004, en el marco de las Jornadas de Ambientación para Alumnos Ingresantes, se realizaron encuestas y cuestionarios elaborados por el Equipo del Proyecto 1B “Perfil del Alumno Ingresante”.

El presente trabajo tiene por objetivo presentar los resultados de las encuestas y cuestionarios realizados a 366 alumnos de todas las carreras que se dictan en la Facultad y que asistieron el primer día de contacto con el ámbito universitario, en el año 2003. Los datos del Ciclo Académico 2004, están en procesamiento.

Se caracterizó al Alumno Ingresante en base a procedencia; estudios previos; razones de elección de la carrera a cursar; trabajo y aspectos relacionados con los procesos y estrategias de aprendizaje que utilizan los alumnos cuando realizan tareas de aprendizaje.

La información obtenida servirá para elaborar estrategias de acción tendientes a mejorar el desempeño académico de los alumnos ingresantes y disminuir la deserción en los primeros años de las carreras.

CARACTERIZACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL PROFESORADO DE BIOLOGÍA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, IN- SCRIPTOS EN EL AÑO 2000.

Galván, Natalia, Bulacios, Alicia* y Soria, Elvira del V.***

*Alumnas Profesorado de Biología. ** Profesor Adjunto Profesorado en Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Avda. Belgrano al 300. C.P. 4700 San Fernando del Valle de Catamarca.

Resumen:

El rendimiento académico es una expresión de las capacidades de respuestas o indicadores que manifiestan, de manera estimativa, lo que una persona aprendió como consecuencia de un proceso de formación o instrucción.

A través del tiempo se pudo observar que los alumnos del profesorado en Biología, por lo general, tienen dificultades en concluir la carrera en el tiempo estipulado según el plan de estudio, ésta situación se ha visto ponderada en aquellos alumnos que provienen del interior de la provincia de Catamarca.

El objetivo del presente trabajo es averiguar cuáles son las causas que afectan el rendimiento académico de los alumnos antes mencionados, de la carrera Profesorado de Biología que se dicta, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la U.N.Ca.

La población en estudio la constituyen todos los alumnos de la carrera mencionada; de la cual se obtuvo una muestra aleatoria, representativa constituida por los alumnos ingresantes en el año 2000.

Se realizó un estudio de Investigación Educativa de tipo transversal, cuali-cuantitativo para valorar el rendimiento académico de los alumnos antes mencionados que constituyen las unidades de análisis a investigar.

Se trabajará en base a Indicadores de Rendimiento Académico, y las variables a tener en cuenta serán: edad al ingresar a la carrera, sexo, materias cursadas por año, materias aprobadas por año, y materias regularizadas por año; según el plan de estudios correspondiente; lugar de procedencia, orientación con la cual egresó de la escuela secundaria o polimodal.

El presente estudio, si bien se encuentra en sus primeras etapas de ejecución, no obstante se espera que sirva para abordar un diagnóstico situacional de los alumnos, que se ajuste a la realidad concreta de los mismos; posibilitando mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA: RIESGOS Y BENEFICIOS.

Lema, Elvira

Cátedra: Química General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

A pesar de los muchos aspectos positivos de los avances tecnológicos, la desordenada acción humana durante el siglo XX fue la causa, y a la vez la consecuencia, del uso inadecuado de los recursos que la naturaleza ofrecía. Es así, que las tecnologías utilizadas y las industrias instaladas ocasionaban, a

veces, efectos no previstos e indeseables que afectaban notablemente a los seres humanos como a su entorno.

La ciencia y la tecnología han aportado múltiples beneficios a nuestro mundo, pero también han introducido riesgos nuevos. Podemos definir un beneficio como cualquier cosa que fomenta el bienestar o que tiene un efecto positivo. Los beneficios pueden ser económicos, sociales o psicológicos.

Un riesgo se puede definir como todo peligro que conduce a pérdidas o lesiones. Algunos de los riesgos de la tecnología moderna han dado origen a enfermedades, muerte, pérdidas económicas y deterioro ambiental. Los riesgos pueden afectar a un individuo, a un grupo de individuos o a la sociedad en su conjunto.

Para poder determinar si los beneficios superan a los riesgos, se puede aplicar un método, llamado **análisis de riesgo-beneficio**, que implica el cálculo de un cociente de deseabilidad (**CD**), cuyo resultado puede dar grande, pequeño o incierto.

El propósito de este trabajo es presentar este método, con el cual, mediante un análisis de riesgo-beneficio aplicado a diferentes situaciones, puede ayudar a los alumnos a decidir si los riesgos superan a los beneficios y reflexionar sobre los avances de la ciencia y tecnología, los cuales, si bien, han beneficiado en gran parte a la sociedad occidental moderna hay que tener en cuenta que a la vez existen riesgos asociados a los mismos.

CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS PARA RELEVAR LA TRADUCCIÓN DE LENGUAJES MATEMÁTICOS.

Olmedo, Nora del Valle; Curotto, Margarita

Proyecto: "Estrategias de traducción de lenguajes en Matemática".
Director: Curotto, Margarita. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,.

Resumen:

Esta investigación propone caracterizar las estrategias de traducción de lenguajes matemáticos en alumnos universitarios, los obstáculos y errores que se observan en el dominio del lenguaje matemático durante el proceso de aprendizaje.

Consideramos que los lenguajes son el verdadero producto del proceso que implica la producción del significado (Da Rocha Falsao, J., 1992). La metodología de investigación utilizada es cualitativa porque es la que puede dar cuenta de los procesos de pensamiento de los individuos y, específicamente en las traducciones del lenguaje matemático.

En experiencias áulicas se observó que los alumnos ignoran el significado de algunos símbolos o expresiones matemáticas, en otras, les confieren significados. Este hecho provoca que cometan errores al dar significado a un nuevo simbolismo, aún más complejo, como es la traducción de información del lenguaje coloquial al lenguaje simbólico formal (algebraico, gráfico, geométrico).

Se describe la construcción de los instrumentos de recolección de datos para la experiencia que se realizó con alumnos de primer año del Profesorado en Matemática, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, en la cátedra de Geometría I (Analítica).

La muestra se dividió en pequeños grupos, de manera de fomentar la interacción entre los estudiantes. Se les entregó copia del libro de texto del cual debían extraer información teórica referida al tema cónicas y una guía de estudio donde se detalla la metodología de trabajo. Se solicitó a los alumnos que formaran grupos para estudiar los temas dados: Elipse, Hipérbola y Parábola; cada integrante del grupo debió analizar uno de estos temas y luego explicarlo a sus compañeros. Es en esta etapa donde se realiza efectivamente la recolección de la información grabando la explicación de los alumnos, y solicitando el trabajo por escrito, obteniéndose así los registros necesarios.

CONSTRUCCIÓN PROGRESIVA DE ALGORITMOS DE CÁLCULOS, CON PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS.

Pastrana, Ana

Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú. Av. Belgrano 300.

Resumen :

En el aprendizaje de cálculos de multiplicación y división por varias cifras, los niños de 9 a 11 años aplican repetitivamente el procedimiento convencional en forma rígida, sin llegar a comprender los procesos que dan sentido a cada paso. Esto origina errores que se podrían especificar debido a la falta de comprensión de la regla de posicionalidad de nuestro sistema de numeración,

cuando en el dividendo hay ceros y también debido a la incorrecta aplicación de las propiedades de las operaciones.

Durante el ciclo 2003 se realizó una experiencia con alumnos de cuarto y quinto año de EGB de la escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú con el propósito de evitar que se cometan los errores a partir de los cambios en los métodos de enseñanza.

CONTENIDOS EXTRACURRICULARES EN FUNCIÓN DE NECESIDADES REALES DE LOS EDUCANDOS.

Medina, Alicia y Trossero, Rafael Antonio

Profesores del Área Ciencias Naturales, Colegio Padre Ramón de la Quintana
Colegio Padre Ramón de la Quintana. Catamarca.

Resumen:

Entre los objetivos prioritarios de toda Institución Educativa, resultan de especial interés los aspectos relacionados con la formación integral del individuo para el desarrollo pleno de sus potencialidades, que le permitan convertirse en una personal útil, responsable, capaz de actuar con criterio y plenamente comprometido con el bien común de la sociedad a la que pertenece

Esto supone, entonces, la utilización racional y crítica de métodos, técnicas, recursos y la cuidadosa selección de actividades que contemplen las necesidades de formación y reflexión acerca del rol que cada alumno desempeña entre sus pares, en su familia y ante la sociedad. Este aspecto es, entonces el eje central de la práctica docente.

De este modo dentro de las actividades previstas en el P.E.I. el Colegio Padre Ramón de la Quintana y respondiendo a necesidades reales de los alumnos se llevaron a cabo una serie de charlas reflexivas educativas para los niveles EGB 3 y Polimodal a cargo de especialistas que se centraron en los temas: Importancia de una Vida Sana, Cambios Corporales y Psíquicos en la Adolescencia, Higiene, Toxicomanías, Adicciones, Prevención de Accidentes, Trastornos de la Alimentación: Anorexia, Bulimia y Anorexia. Cabe destacar que el abordaje se hizo desde la óptica de los Valores Cristianos.

La activa y responsable participación de los estudiantes se tradujo en opiniones, sugerencias y comentarios, entre los que cabe destacarse la necesaria participación de sus padres en este tipo de actividades.

A fin de satisfacer la demanda de espacios para opinar y proponer, se habilitó el buzón de sugerencias y opiniones. En este espacio todos los alumnos tuvieron oportunidad de manifestarse y mostrar su preocupación y responsabilidad en el tratamiento de temas que realmente les importan e interesan y que muchas veces son dejados de lado constituyéndose en falencias de la formación que se les brinda.

DE LOS MÉTODOS DE PRODUCCIÓN A LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA FÍSICA EN EL NIVEL POLIMODAL.

Morell, Teresa Elida del Valle

Escuela N° 161 Islas Malvinas. Barrio Mil Viviendas. Catamarca.

Resumen:

Formulo en el presente trabajo los desarrollos seguidos por la ciencia y que más tarde influenciaron en la elaboración y formulación de las sucesivas teorías del aprendizaje.

Para el desarrollo científico y sus métodos de producción he considerado tres grandes periodos:

- La antigüedad regida por el paradigma Aristotélico. En él se destacan los métodos del intuicionismo Platónico y el asociacionismo Aristotélico.

- La llamada Revolución Científica, que llega hasta nuestros días, regida por el paradigma Newtoniano. Sobresale en lo metodológico el método científico caracterizado por una serie de tácticas y estrategias entre las que son fundamentales para la física la inducción, las hipotéticas-deductivas y las estadísticas.
- La ciencia moderna caracterizada por la Teoría de la Relatividad. El método de la ciencia es el método de conjeturas audaces e ingeniosas seguidas por intentos rigurosos de refutarlas.

Las teorías del aprendizaje emergen en el siglo XX encabezadas por el conductismo fundamentado en el asociacionismo aristotélico.

El cognitivismo americano, se mantiene fiel a los principios asociacionistas, a los que solo agrega con el apoyo de la informática mayor potencia cuantitativa.

El constructivismo dinámico, nos revela que el alumno construye los aprendizajes a partir de los conocimientos previos y su integración significativa con la nueva información.

Esta proposición nos demanda ser investigadores permanentes de nuestra propia práctica docente y al mismo tiempo hacer que el estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje. Logro que difícilmente podamos realizar satisfactoriamente en forma individual y aislada. Supone entonces el desafío de formación permanente, como así también la generación de espacios, como el que propicia este Congreso, que favorece el intercambio de las creaciones y experiencias desarrolladas en las aulas por cada uno.

DIAGNÓSTICO DE LOS ALUMNOS INGRESANTES A LAS CARRERAS DE BIOLOGÍA, CICLO ACADÉMICO 2004.

Meyer, Blanca y Salas, Liliana.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano al 300. C. P. 4700 Capital. Catamarca.

Resumen:

Si bien hay alumnos que ingresan a estudiar las carreras de Ciencias Biológicas y Ciencias Naturales (Licenciatura y Profesorado), con las condiciones mínimas requeridas, la experiencia como docentes del Curso Introductorio Disciplinar de Biología y como docentes de la carrera, nos muestra que es alto el porcentaje de alumnos que llegan con un bajo nivel de conocimientos y habilidades previos para abordar con éxito, las carreras elegidas. A esto se le debe **adicionar la situación socioeconómica y vocacional de cada alumno.**

El objetivo del presente trabajo es realizar un diagnóstico de cómo llegan los alumnos ingresantes en relación a conocimientos previos disciplinares; habilidades y destrezas especiales; aplicación de estrategias de aprendizaje; título previo; procedencia; razones de elección de la carrera; situación laboral; etc., que en conjunto influirán en su futuro desempeño académico.

Se procesaron 93 encuestas realizadas a los ingresantes el primer día del Curso Introdutorio Disciplinar '04.

Los resultados muestran que solo un 20 % son bachilleres con orientación en Cs. Naturales, Cs. Biológicas o afines. Los contenidos que más recuerdan son método científico; ciencia; fotosíntesis y ecosistemas. Las debilidades relacionadas con su formación previa son: redacción de informes; elaboración de cuadros sinópticos y comparativos y lectura y comprensión de textos.

Este diagnóstico permitió conocer las características del grupo de alumnos para tomar decisiones en relación a nivelación de contenidos y estrategias de enseñanza a aplicar.

Se planea realizar un seguimiento a lo largo del año y en años sucesivos, a los nuevos alumnos.

DIFICULTADES MÁS FRECUENTES EN EL PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE FÍSICA.

Aramburu, Víctor; Curotto, Margarita.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

En este trabajo se informa sobre el estado de avance del Proyecto "Estrategias de Aprendizaje en la Traducción de Lenguajes en Matemática", extensivo al área de Física.

En el mismo se estudian las estrategias de elaboración, organización, generalización y síntesis, y los procesos de construcción del conocimiento en alumnos que cursan la asignatura Física I, dictado común a las carreras de Química, Física, Tecnología y Ciencias Naturales de la FACEN, UNCa.

En esta primera etapa, se realiza un análisis de las principales dificultades que los alumnos encuentran frente a la Resolución de problemas desde la perspectiva del docente, pero focalizada en la actividad del alumno.

Para ello se realiza un análisis crítico de los enunciados de los

problemas tipo, que se proponen en diferentes textos y guías de trabajos prácticos de uso habitual. En base a este análisis se sugiere algunos aspectos que deberían contener los enunciados de los problemas en estudio, que permitan activar mecanismos inferenciales para favorecer la lectocomprensión, el desarrollo de estrategias profundas y el desarrollo de los procesos de pensamiento.

EL APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN TECNOLOGÍA A PARTIR DE LA SECUENCIA DIDÁCTICA DE VIDEOS.

*Villalba, Gabriel Alfredo; Ledesma, Francisco Agustín;
Loto, Nora Estela*

Escuela Normal Superior Dr. J. B. Gorostiaga.
La Banda, Santiago del Estero. Pedro León Gallo N° 270.

Resumen:

El resumen de este trabajo se basa, en el aprendizaje a través de la imagen. Es por ello de la importancia de la incorporación del video de tecnología, como método de construir el conocimiento en el aula, por medio del desarrollo de unidades didácticas que contribuyan (en proceso) a la construcción de nuevos conceptos, procedimientos y actitudes de tecnología en la escuela. Para ello es importante saber buscar, producir, compaginar y/o seleccionar videos sobre Educación Tecnológica (E.T.), que sirvan como disparadores y desarrollantes de temáticas o unidades didácticas dentro del aula-taller de la E.T.

Los fundamentos pedagógicos-didácticos que sustentan el aprendizaje, están relacionados a los cambios de paradigmas y concepciones filosóficas desde donde se replantea la educación actual. Es por ello que los conocimientos técnicos y tecnológicos, necesariamente llevan a recurrir a estrategias, recursos y

metodología, propias de estos nuevos campos disciplinares y areales, que poseen una fuerte característica técnica. De este modo los contenidos como: estructura, mecanismos, energías, comunicaciones, sistemas automáticos y de ctrl. materiales, etc. Se pueden desarrollar dentro de un aula mediante una secuencia didáctica de videos tecnológicos.

EL ENFOQUE DE SISTEMAS: UN LENGUAJE COMÚN PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.

Vivanco, Héctor Rodolfo

IES Gobernador José Cubas. San Isidro. Valle Viejo.
E-mail: hrvivanco2@hotmail.com.

Resumen:

Hoy en día la realidad del mundo artificial ha llegado a un nivel de complejidad y diversidad que representa todo un desafío tanto para aquellos que deben adentrarse en la investigación científica o el desarrollo de nuevas tecnologías, como así también para quienes nos abocamos a la enseñanza de la Ciencia y la Tecnología.

A partir de los postulados propuestos por la Teoría General de los Sistemas, se ha derivado una nueva forma de ver el mundo natural y el mundo artificial, que permite la comunicación entre dos mundos separados pero muy interrelacionados.

Sin embargo, el Enfoque de Sistemas representa un cambio radical de nuestra percepción, que se contrapone al enfoque que hemos adquirido a lo largo de nuestro paso por las escuelas –el enfoque analítico– y que es aún de absoluta vigencia y aceptación en toda nuestra sociedad. Es por este motivo que, más allá de todas las virtudes que pudiera tener este enfoque, sólo es utilizable

por quienes realmente lo adopten y lo asimilen como una forma de pensar y de ver el mundo. Si nos remitimos a lo que se puede encontrar en las capacitaciones y cursos que se imparten a los docentes, podemos fácilmente advertir que es muy poco probable que en tan poco tiempo (horas, días, meses) se pueda revertir un proceso que ha llevado por lo menos doce años en la escuela. Así nos encontramos con apreciaciones erróneas y expectativas ingenuamente desmedidas, como si de una panacea se tratara.

Si queremos hacer un abordaje serio e integrativo de la Ciencia y la Tecnología en la escuela, debemos plantearnos seriamente la implementación del enfoque de Sistemas, como medio para abordar la complejidad.

EL HOMBRE Y LA ALIMENTACIÓN: DE LO MÁS SIMPLE A LO MÁS COMPLEJO.

*Zamboni, Analia; Acosta, Teresita; Moya, Rosita; Sánchez, Margarita;
Sosa, Alicia; Vergara, María; Fuentes, Silvina.*

Colegio del Carmen y San José. Catamarca.

Resumen:

Este proyecto tuvo como finalidad trabajar en la educación nutricional con niños y adolescentes del Colegio del Carmen y San José de diferentes niveles, a través de un Proyecto de Articulación, que engloba diferentes actividades docentes dirigidas por la misma, mediante la labor de médicos o activistas de promoción de salud. Para que el estudiante deba aprender a adecuar el conocimiento contemporáneo en alimentación y nutrición con las necesidades de un entorno psicológico, social y económico.

Mientras mayor es la edad de las personas objeto de la intervención, más difícil resulta lograr el cambio; es por ello que el trabajo de educación nutricional con niños y adolescentes resulta muy agradecido; pues ellos son los padres del futuro y aquella cultura alimentaria que logren alcanzar e interiorizar, aun pese a que sus padres no la adopten, cuando formen en su adultez sus propias familias, serán capaces de transmitírselas a sus hijos, o serán más receptivos a los mensajes que en este sentido reciban.

Estas experiencias articularán la teoría y la práctica para promover

en los alumnos el saber y el saber hacer a través del abordaje de un problema concreto que surge de la demanda comunitaria: asegurar la calidad y seguridad de los alimentos que se consumen.

EL MODELO COGNITIVO DE CIENCIA Y EL TRATAMIENTO DE LOS OBSTÁCULOS EN LA ENSEÑANZA DE LA EVOLUCIÓN A FUTUROS PROFESORES DE CIENCIAS.

Meinardi, Elsa; González Galli, Leonardo; Adúriz-Bravo, Agustín.

Centro de Formación e Investigación en Enseñanza de las Ciencias,
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires. Pabellón 2, Ciudad Universitaria, (C1428EHA), Buenos Aires.

Resumen:

El objetivo de este trabajo es presentar una aplicación del modelo cognitivo de ciencia escolar; con él analizamos algunos datos concernientes a las ideas del sentido común acerca de la evolución biológica. El estudio de tales ideas es considerado una cuestión central dentro de la investigación en didáctica de la biología, a causa de la enorme importancia intrínseca y las múltiples derivaciones –incluyendo éticas y religiosas– que ellas tienen. Se trata de una teoría central que estructura muchas explicaciones en biología. La construcción de modelos teóricos escolares requiere dar sentido a escenarios accesibles a los estudiantes. En situaciones de aprendizaje, identificamos los modelos teóricos que ellos utilizan a través de las explicaciones que son capaces de elaborar sobre los hechos interpretados; a partir de los obstáculos identificados, proponemos una secuencia didáctica que los tiene en cuenta.

EL PENSAMIENTO DE LOS PROFESORES ACERCA DE LA PLANIFICACIÓN.

*Coronel, María del Valle; Galarza, Ofelia Dora;
Altamirano, Stella Maris*

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional
de Catamarca. Avda. Belgrano 300.

Resumen:

Una gran parte de las investigaciones relativas al pensamiento de los profesores se han centrado en la descripción de cuestiones que se suceden en las fases de la enseñanza pre e interactiva. Dentro de éstas se focalizan los procesos de planificación, así como las relaciones entre la planificación y la enseñanza en el aula. Desde este punto de vista, se concibe la planificación como un factor decisivo para tener un conocimiento profundo de la actividad del profesor. A través de ella, el profesor traslada el currículum escrito y sus propias concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje (Clark y Peterson, 1986; Marrero, 1988).

En general, los planteos relacionados a la planificación han considerado aspectos como los siguientes: características de los planes formulados, tipos, funciones y modelos. En este estudio el abordaje atiende las formas que adoptan los desarrollos curriculares, su finalidad y componentes estructurales y la vinculación entre los mismos y las prácticas de la enseñanza que se gestionan en el aula. En ese sentido se intenta dar respuesta a las razones que llevan al profesor a realizar una planificación, los tipos de diseño que adopta, los elemen-

tos y secuencias que los mismos contienen, y las concepciones que subyacen a esta tarea.

Se trabajó con el análisis de un caso único con información aportada a través de entrevista, observaciones de clase y el *cuestionario de planificación* elaborado por Marrero Acosta (1988). Los resultados obtenidos muestran cierto grado de coherencia entre los sucesos del aula y las formas, finalidades y funciones de la planificación. Queda plasmada la fuerte vinculación con los contenidos hecho que minimiza la atención prestada a otras dimensiones de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

EL ROL DE LA FAMILIA EN EL APRENDIZAJE DEL NIÑO.

Carma, María Inés¹; López Acuña, María Sol².

¹ Docente-Investigadora de la Cátedra Diversidad Animal II. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. ² Alumna colaboradora del Profesorado en Biología.

Resumen:

Partiendo de la base de considerar al hombre como ser social, socializante y socializable, constructor de su proyecto de vida, hacedor de la sociedad (normas, valores, costumbres) y garante de la defensa del medio ambiente en que habita; surge el interés de conocer el papel que desarrolla la familia como institución y agente educador, con otra institución formadora del hombre como es la escuela.

Un aspecto importante a considerar en los tiempos actuales y pensar en la reforma educacional en marcha, es la inclusión de los padres en el proceso educativo institucional de sus hijos.

Este trabajo surge del Proyecto de Articulación que está llevando a cabo la Cátedra Diversidad Animal II de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales con el Primer Ciclo de la EGB de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú, ambas instituciones pertenecientes a la Universidad Nacional de Catamarca.

Los objetivos que se plantean son: conocer el rol de la familia como agente educador en el proceso educativo formal del niño y por otro lado, implementar las estrategias de integración de las familias en las actividades escolares de sus hijos.

El trabajo se llevó a cabo en talleres en la que participaron los padres de los alumnos del 2º Año del Primer Ciclo de la EGB durante el año 2003. En cada taller se abordaron contenidos presentes en la currícula; y se llevaron a

cabo diferentes actividades para que el niño y su padre o tutor trabajen en forma conjunta. De esta manera se realizaron interpretación de preguntas, observación en el microscopio óptico y esquematización de lo observado.

Resultaron clases muy dinámicas y enriquecedoras en el trabajo mancomunado de los padres con sus hijos. La conclusión es que, cuando los padres se comprometen con la educación escolar de sus hijos, se optimizan los resultados de aprendizaje. La escuela sigue conservando la responsabilidad acerca de la enseñanza, pero también necesita de la constante y responsable participación de la familia.. Cuanto más cerca del aprendizaje de sus hijos estén mayor será el rendimiento escolar.

ENSEÑANZA PARA LA COMPRESIÓN EN LA ASIMILACIÓN DE CONTENIDOS DE ESTADÍSTICA.

Rodríguez, Norma; Montañez, Graciela; Martín, Luis; Cuello, Lucía.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

A partir de las deficiencias observadas en los alumnos en la asimilación de los contenidos de Estadística, lo que dificulta su formación disciplinaria e interdisciplinaria, se pretende implementar una innovación pedagógica en el tratamiento de los contenidos, basada en la “**Enseñanza para la Comprensión**”.

En este contexto, comprensión es la capacidad de hacer con un tema una variedad de actividades tales como: explicar, establecer analogías, demostrar, dar ejemplos, generalizar y volver a presentar el tópico de una nueva manera.

La **Enseñanza para la Comprensión** se basa en cuatro preguntas como fundamento de su marco de referencia: ¿qué tópicos vale la pena enseñar?, ¿qué deben comprender los alumnos sobre esos tópicos?, ¿cómo se puede fomentar la comprensión? y ¿cómo se puede averiguar qué comprenden los alumnos?. Los elementos que abordan cada una de esas preguntas son: tópicos generativos, metas de comprensión o hilos conductores, desempeños de comprensión y valoración continua.

Comprender no es solo adquirir conocimientos, es también la habilidad para utilizar estos conocimientos en el mundo real de forma creativa y eficiente.

La enseñanza para la comprensión permite: elegir tópicos que despierten interés en los alumnos, establecer metas coherentes para la unidad y el curso y crear actividades que desarrollen la comprensión en los alumnos proporcionándoles formas adecuadas de realimentación.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ABORDADAS POR LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA.

Soria, Elvira del Valle; Fiad, Susana; Carma, María Inés; Lema, Elvira Leonor y Galíndez; María Pía

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano al 300, San Fernando Del Valle de Catamarca. C.P. 4700.

Resumen:

Comúnmente existe disparidad de criterios en relación a los enfoques conceptuales relacionados con las prácticas pedagógicas, usadas por los docentes en las aulas y que forman parte de la dinámica en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ésta situación lleva a los mismos a elaborar estrategias metodológicas que sean pertinentes y coherentes con el hecho educativo en sí, de manera que se constituyan en orientadores de la práctica de la enseñanza.

Objetivos:

- Proporcionar, información de la realidad metodológica imperante en la Facultad.
- Considerar el grado de consistencia y coherencia existente en las estructuras curriculares en vigencia en la Facultad.

En la metodología usada se aplicaron técnicas cuali-cuantitativas. La muestra la constituyeron todos los docentes de los seis departamentos que la conforman: Biología, Química, Física, Matemática, Formación General y Pedagógica, y Computación.

Los datos se triangularon desde el aporte de los investigadores, de los métodos orientados a recoger información sobre experiencias metodológicas (1° Jornadas de Experiencias Pedagógicas de la F.A.C.E.N. 2003), mediante encuestas estructuradas anónimas a docentes que participaron de las mismas;

donde se procedió a indagar sobre aspectos valorativos.

Los resultados, indican que los docentes de la Facultad, usan en su mayoría (73 %) metodologías de Enseñanza innovadoras; siendo las mismas; pertinentes con las estructuras curriculares en vigencia. Por otra parte, el 92 % de los mismos manifestaron interés en la consecución de jornadas de experiencias pedagógicas.

Conclusiones:

Los docentes de la Facultad asumieron un cambio paradigmático en el abordaje de sus prácticas docentes.

ESTRATEGIAS COGNITIVAS DE COMPRESIÓN LECTORA: UN ESTUDIO DE CASO.

Murúa, Edith del V. Javiera, Acevedo, Marcela Alejandra

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Este estudio surge a partir de la idea primaria de Ausubel quien sostiene que la construcción del conocimiento comienza con una observación y reconocimiento de eventos y objetos a través de los conceptos que ya se poseen. Otro concepto importante de la teoría de Ausubel se centra en el aprendizaje significativo. Para aprender significativamente, las personas deben relacionar el nuevo conocimiento con los conceptos relevantes que ya se conocen. El nuevo conocimiento debe interactuar con la estructura de conocimiento existente. Esta es una alternativa de aprendizaje que se presenta en el proceso de lectura y comprensión de textos. En este proceso se utilizan estrategias cognitivas que son los procesos mentales que el lector lleva a cabo para interactuar con un texto. Según Marín (1999:237) son los modos que el lector utiliza sus saberes previos y la información que el texto le proporciona.

A partir de nuestra experiencia en la enseñanza de inglés con fines específicos (ESP) y con el fin de observar el uso de las estrategias cognitivas en la interpretación de un texto técnico y científico, se llevó a cabo un estudio de caso en estudiantes con perfiles de formación distinta: uno de los casos se correspondía con un profesor de nivel terciario cursando la Licenciatura en Ciencias Biológicas, y el otro con un alumno regular de la Carrera Profesorado en Ciencias Biológicas. Los estudiantes recibieron un texto en inglés de carácter técnico y científico a partir del cual debían resolver una serie de actividades de

comprensión. Al comparar ambos casos, se advierte una acentuada diferencia de producción, que, en primera instancia, puede señalarse como proporcional a las diferencias en el perfil académico.

Este estudio de caso espera ser un punto de referencia para analizar otros factores que puedan determinar el rendimiento de los estudiantes en el abordaje de textos técnicos y científicos en inglés

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA UTILIZANDO IMÁGENES PARA ALCANZAR LAS CONDICIONES FAVORABLES FACILITANDO LA ASIMILACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Martín, Luis Emilio

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

En el proceso de enseñanza y del aprendizaje se plantea el problema de la asimilación creadora de los conocimientos científicos ya alcanzados. Se deben crear condiciones favorables para la comprensión de los nuevos conocimientos. Un rasgo característico de la enseñanza universitaria actual es el ritmo acelerado de la producción científica y bibliográfica lo que implica que el profesor tenga que seleccionar que impartir, para que sus cursos estén en correspondencia con los avances científicos del momento. Esta peculiaridad requiere no sólo considerar lo científico sino tener en cuenta lo académico, es decir, como llegar al estudiante sin agobiarlo con una información excesiva.

La metodología se desarrolla en cuatro pasos: 1) Proporcionar los apuntes correspondientes del tema a tratar, para que los lean e interpreten. 2) Transmitir una secuencia de las películas “Tiempos Modernos”, “The Wall”, Propaganda Citroën Picaso.. 3) Debatir sobre lo leído en los apuntes y lo visto en las películas. 4) Dictado del trabajo práctico consistente en la elaboración de una tabla comparativa entre las películas y los apuntes.

La motivación y estimulación del alumno es para mí el punto crucial, al que debo llegar a aspirar, primero para crear un vínculo afectivo Docente/Alumno estableciendo condiciones favorables para la asimilación de los nuevos contenidos.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INTEGRADORAS EN LA ENSEÑANZA DE QUÍMICA ANALÍTICA.

Arjona, Mila; Sosa Blanca

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano 300. (4700). E-mail: milarj2002@yahoo.com.ar.

Resumen:

La química analítica por sus contenidos es una materia eminentemente experimental, en la que necesita la aplicación de profundos conocimientos teóricos y teóricos-prácticos que le permitan desempeñarse con solvencia en distintos aspectos como analizar diferentes tipos de materia, presentar e interpretar resultados; transmitir los conocimientos adquiridos; y desarrollar trabajos de investigación científica en su área.

En este sentido la cátedra ha desarrollado una nueva estrategia en la aplicación e integración de los contenidos del área analítica con la implementación de practicas especiales, con el propósito de fortalecer la formación profesional.

Objetivo:

- Las prácticas especiales tienen como objetivo lograr que los alumnos apliquen a un caso concreto las técnicas analíticas aprendidas en las asignaturas de química analítica.
- Analizar cada una de las actividades a seguir en el plan de trabajo propuesto por la cátedra.
- Desarrollar cada una de las etapas propias del análisis químico.
- Elaborar el informe final.

Para la concreción de esta propuesta la cátedra esta elaborado un plan de trabajo en la que se contempla actividades de dirección, supervisión y asesoramiento por parte de los docentes y las actividades de ejecución del trabajo de laboratorio y de informe de final por parte de los alumnos

Resultados:

Los resultados obtenidos muestran el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje contribuyendo además a la aplicación directa de la química analítica a problemas reales.

El interés demostrado por los alumnos durante el desarrollo de la práctica como en la elaboración del informe final fue altamente satisfactorio.

**ESTRATEGIAS PARA DETECTAR CONCEPCIONES
ACERCA DE LA CIENCIA EN ALUMNOS DE CUARTO AÑO
DE LAS CARRERAS DE QUÍMICA.**

Quiroga, Viviana

Cátedra: Metodología de la Investigación en Química. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano N° 300.

Resumen:

Para iniciar la enseñanza del proceso metodológico de la investigación científica es importante conocer cuáles son las concepciones que los alumnos tienen de la Ciencia y del quehacer científico a los efectos de trabajar sobre esas concepciones para lograr un mejor acercamiento a lo que realmente implica hacer ciencia. Por otro lado, evaluar las concepciones que los alumnos tienen acerca de la ciencia después de cuatro años de estudio del Profesorado o Licenciatura en Química resulta valioso a los efectos de detectar posibles deformaciones y plantear cuáles son los aspectos del aprendizaje de las ciencias que debieran ser evaluados para evitar visiones empobrecidas que ignoren características esenciales de la actividad científica.

Se supone que un alumno próximo a egresar de una carrera de Química debe tener una imagen de la ciencia lo más cercana a la realidad, sin distorsiones. Poseer concepciones válidas no presume necesariamente que el comportamiento docente haya sido coherente con dichas concepciones. Llama la atención la pérdida de coherencia entre el paso de “la retórica a la acción” y se reconoce la inestabilidad de posturas filosóficas cuando se confronta con la exigencia de la “realidad” (programas, limitaciones de tiempo, necesidad de calificar, etc.). En los años 2003 y 2004, al inicio de la cátedra Metodología de la Investigación en Química se propuso como primera actividad práctica una descripción detallada de una persona que hace ciencia y que imaginen cómo

la dibujarían. Del análisis se pudo advertir la existencia de la visión empirista y a-teórica, visión exclusivamente analítica, visión individualista, visión “velada”, elitista, entre otras. Los resultados sugieren una reflexión acerca de las causas de estas distorsiones. Pareciera que se debería involucrar a los alumnos en proyectos de investigación científica desde los primeros años de la carrera de modo que puedan vivenciar el quehacer científico.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DEL TRABAJO POR ÁREA DE LAS ASIGNATURAS PEDAGÓGICAS ESPECÍFICAS DEL PROFESORADO EN TECNOLOGÍA.

Herrera, Mabel del Valle; Nieva, María Viviana

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

En vista de las actuales modificaciones en los diseños curriculares de la FACEN surge la necesidad de realizar un estudio de factibilidad de la implementación del Trabajo por Áreas en el Profesorado de Tecnología que permita la articulación y complementación de aquellas materias de fundamentación pedagógica específica. El dictado se desarrolla desde primero a cuarto año de la carrera. Ante esto los actuales docentes responsables de las asignaturas deciden analizar cada una de las dimensiones involucradas: Epistemológica, Didáctica y Humana. Se determinan ejes centrales de recorridos didácticos que contemplan el dictado de cada una de las asignaturas mediante la planificación de contenidos por parte de los docentes que constituyen las cátedras y de este modo lograr una continuidad, la optimización y la no superposición de los mismos a lo largo de la carrera.

EXPERIENCIA DE GESTION: I.T.E.C. ESTANISLAO MALDONES.

*Dip, Norma Beatriz; Técnicos de la D.I.E.S.I. y Responsables de Áreas
Ministerio Educación.*

Resumen:

El Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, a través del PRESNUT-FONIT promovió la inversión de Institutos Tecnológicos, realizando invitaciones a las Provincias a través de los Ministerios. La Di.E.S.e I. coordinó la formulación del Proyecto con recursos humanos propios, siendo requisito fundamental la conformación de una Asociación sin fines de lucro, integrada por Gobierno Provincial, Municipal, Universidades, entidades del sector productivo. El 15 de Mayo de 2003, se constituye la Asociación I.T.E.C. "Estanislao Maldones": Ministerio de Educación, Municipalidad de Fray Mamerto Esquiú, Federación Económica de Catamarca, Agencia para el Desarrollo Económico de Catamarca, Grupo de Emprendedores Independientes de las PYMES, Cámara de Turismo, Cámara de Empresas Promovidas Agropecuarias, Confederación General del Trabajo, Asociación de Empresas de la Construcción, Centro de Estudios e Investigaciones Turísticas, Instituto de Tecnología Agropecuaria, Unión Obrera de la Construcción (UOCRA) y Unión Industrial. Cuenta con trámite de personería jurídica y cta. cte. bancaria. La Asociación participa del gobierno de la Institución, aporta recursos, orienta las carreras etc. La inversión de fondos está integrada por aportes financieros del Banco Interamericano de Desarrollo y Ministerio de Educación. La inversión del BID es de un 60 %, destinado a ampliación de edificios, y equipamiento en general; el 40 % es aportado por el Ministerio de Educación destinado al pago del personal, y mantenimiento en general. De esta manera, se promueve el desarrollo de Proyectos Institucionales Innovadores, apoyando la creación de carreras cortas, flexibles a término, para la adquisición de competencias profesionales y renovación permanente en áreas

técnicas y prácticas, de acuerdo con los intereses de los alumnos y en relación directa con la estructura ocupacional, mercado de trabajo, sector productivo, turismo, salud, local, provincial y regional. El Proyecto presentado fue evaluado y aprobado, firmándose el convenio en Catamarca entre los representantes del PRESNUT y el Ministerio de Educación en Diciembre-Enero de 2003.

EXPERIENCIA DIDÁCTICA EXTRACURRICULAR PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA FÍSICA OAF.

Ortiz, Valle¹; Romero, Evangelina²; Comelli, Nieves³.

1. Colegio Santa Rosa de Lima y Cristo Rey – FASTA. Catamarca.
2. Liceo Presidente Ramón S. Castillo. 3. Colegio Pía Didomenico.

Resumen:

Las Olimpiadas Argentina de Física (OAF) promueve la participación de docentes y estudiantes en una actividad científica extraescolar que tiene por objeto el desarrollo de estrategias que complementan el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Física en el aula.

Estas actividades tienden a promover la participación de estudiantes de Tercer Ciclo de EGB y Polimodal como así también la actualización constante de los docentes involucrados en esta tarea, mediante el desarrollo de actividades que demandan una mayor preparación y permanente superación en los conocimientos de Física y a través de ésta disciplina despertar vocaciones científicas y técnicas y actitudes para el trabajo científico, teórico y experimental propio de la misma. Así mismo permite la interrelación de los grupos provenientes de distintas instituciones educativas a través del intercambio de experiencias.

El presente trabajo intenta reflejar las acciones desarrolladas por este grupo de docentes durante el transcurso del período comprendido entre los años 1999-2003 en la que se puso en práctica esta nueva experiencia didáctica.

EXPERIENCIA PEDAGÓGICA INNOVADORA: RED PRO.C.A.A.R.D.

Dip, Norma Beatriz; Villagra, Gloria.

Dirección de Educación Superior e Investigación. Catamarca.

Resumen:

Con la implementación de la Ley Federal de Educación, el Sistema Educativo sufre una fuerte transformación, haciendo más evidente la necesidad de replantear el quehacer pedagógico. El Programa de Capacitación, Actualización, Apoyo y Reconversión Docente, busca el fortalecimiento de las capacitaciones de docentes en actividad, en el campo, en el aula. Los Institutos de Educación Superior, proponen capacitar a los docentes del Nivel de E.G.B. 1ro. y 2do. Ciclo, en los Espacios Curriculares que forman, constituyéndose de esta manera los Nodos de Lengua, Ciencias Sociales, Matemática, Educación Física, Ciencias Naturales y Educación Especial, en la ciudad Capital y en el interior de nuestra provincia.

La propuesta es integradora y flexible, basada en las necesidades áulicas reales. No es una capacitación-actualización obligatoria, compulsiva, impuesta, no se realiza en base a un programa preestablecido. El PRO.C.A.A.R.D. está orientado a: • Privilegiar espacios y tiempos que disponen los docentes de la E.G.B. (horas libres, de Educación Física otras). • Acordar con los actores los momentos y las formas de efectivizar la propuesta, respondiendo a las demandas específicas. El propósito del PRO.C.A.A.R.D., es el fortalecimiento de las prácticas áulicas. En función de éste propósito se organizaron actividades y estrategias que permitan la implementación y secuenciación del programa. Se organizaron los siguientes momentos: a) Informar sobre el Programa. b) Realizar un buen diagnóstico de las diferentes situaciones áulicas. c) Evaluar los recursos con que se cuenta.

A partir de éste análisis los diferentes Nodos definieron su línea de acción, trabajar sobre cuestiones metodológicas, actualización de contenidos curriculares, procedimentales, selección y jerarquización de contenidos, elabora-

ción de Diseños Curriculares, manejo de instrumental de laboratorio, temáticas ambientalistas, fueron algunas de las solicitudes de los docentes.

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA CON EL ABORDAJE DE TEMÁTICAS EXTRACURRICULARES EN EL 3ER. AÑO DE LA EGB.

*Carma, María Inés¹; Valdez, Norma de²; Agüero, Ma. Delia de²;
López Acuña, Ma. Sol³; Avellaneda Ma. Silvina.*

¹ Docente-Investigadora de la Cátedra Diversidad Animal II. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. U.N.Ca.

² Docentes del Primer Ciclo de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú. ³ Alumnas colaboradoras del Profesorado y Licenciatura en Biología.

Resumen:

La Biología es reconocida como ciencia de la vida. Este tema, sus procesos y sus propiedades, desde el Nivel Inicial hasta la educación Polimodal, siguen una secuencia de profundización. En la EGB el bloque que aborda “La vida y sus propiedades”, contempla temas relacionados con los organismos, y en el Primer Ciclo se enfatiza las funciones vitales básicas de los seres vivos.

A partir del año 2002 y hasta la actualidad hay un seguimiento de los alumnos que cursan el 3er. Año del Primer Ciclo de la EGB de la Escuela Preuniversitaria Fray M. Esquiú, a través del Proyecto de Articulación entre dicha institución y la Cátedra Diversidad Animal II de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. De dicha experiencia se observa que los alumnos tienen una necesidad positiva de investigar, manipular y descubrir lo que los rodea, y sobre todo el niño entre 7 y 8 años está fuertemente influido por las percepciones. Las estrategias de enseñanza son responder a un conjunto de decisiones con el fin de alcanzar un óptimo aprendizaje. El presente trabajo tiene como objetivo el abordaje de contenidos extracurriculares en cada bimestre con actividades de recolección de datos, análisis de los mismos y la aplicación a situaciones nuevas.

Una vez concluido el presente ciclo académico se valorará los resultados integradores y se abordarán las conclusiones pertinentes.

EXPERIENCIAS DE UN PRISCO EN LA MODALIDAD NATURALES DE LA ESCUELA FRAY MAMERTO ESQUIÚ

Molina, Jorge

Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú. Av. Belgrano N° 300.

Resumen:

El propósito de esta comunicación es socializar la experiencia vivida en el primer año de conducir el espacio curricular PRISCO (Proyecto de Investigación e Intervención socio comunitaria) en la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú. Debido a la falta de formación para responder a los requerimientos de este espacio, se presentaron muchos inconvenientes. Como el PRISCO incluye contenidos referidos al diseño y realización de proyectos de investigación e intervención socio comunitaria, se acudió a la docente de la Cátedra Metodología de la Investigación en Química de la FACEN para que interviniera pedagógicamente mediante el dictado de clases, compartiendo con el docente del PRISCO las vivencias junto a los alumnos. Este trabajo conjunto fue altamente provechoso tanto para los educandos como para los docentes intervinientes. En los alumnos se advirtió una gran motivación lo que se tradujo en la formulación de un problema de investigación relacionado a un problema social como lo es el alcoholismo en los adolescentes de Catamarca, a partir de lo cual iniciaron el proceso de investigación. También los entusiasmó el hecho de trabajar, de algún modo, con el nivel universitario dado que, al ser alumnos del último año, el tema de la universidad les genera expectativas e inquietudes. En el caso de los docentes permitió valorar y dimensionar la importancia y las posibilidades que ofrece la articulación entre estos niveles, abriendo un amplio espectro para enriquecer el quehacer educativo. Con esto se concretó la vinculación entre la Escuela y la Universidad. Como consecuencia de estas primeras acciones, se reforzó más la necesidad de recibir una formación sistemática en metodología de la investigación, por lo cual actualmente estoy cursando la materia en carácter de alumno graduado pasante.

Elevar la preparación docente es fundamental para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje.

EXPERIENCIAS Y LOGROS EN EL ESPACIO CURRICULAR PRISCO DEL NIVEL POLIMODAL.

Orellana, Elsa, López, Patricia

Colegio Polimodal N° 1 “Clara J. Armstrong”. San Martín 717.

Resumen:

El avance y profundización del conocimiento sobre nuestro Universo, en la pretensión de comprender, aprovechar y aplicar todo lo que nos brinda en la búsqueda de mejorar la calidad de vida de la humanidad, marca con nitidez la estrecha interrelación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Sin embargo, hoy en día, es frecuente encontrar en las aulas alumnos que piensan que la investigación científica es algo que no tiene relación con la realidad cotidiana. Esto genera, como consecuencia, una notable distorsión en el pensamiento de los estudiantes acerca de la idea de ciencia y de los científicos.

Esta realidad se percibe fácilmente en ciertos espacios curriculares de Polimodal como es el de Proyectos de Investigación Socio-Comunitaria. Es por ello, que en la pretensión de lograr en los alumnos cambios en las concepciones respecto a conceptos básicos vinculados a la investigación científica, se recurre a un abordaje metodológico que, contando con el apoyo de docentes de otras asignaturas, intenta superar dichas deficiencias. En este sentido, se pone énfasis en el trabajo con material bibliográfico diverso, en la promoción de habilidades intelectuales y actitudes que fortalezcan la tarea cooperativa.

Los resultados alcanzados pueden caracterizarse como óptimos. A este respecto las evidencias se manifiestan desde dos aspectos: por un lado, a través de la elaboración de Proyectos de muy buena calidad, y por otro: a partir de las oportunidades de socialización del mismo en distintos ámbitos posibilitados por la gestión y aporte de organizaciones no gubernamentales.

EXPLORANDO NECESIDADES DE PROFESORES Y CAPACITACIONES EN CIENCIA NATURALES PARA EL TERCER CICLO DE LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA Y EDUCACIÓN POLIMODAL.

Lobo, César Rubén; Comelli, Nieves Carolina

IES "Estanislao Maldones" - Fray Mamerto Esquiú - Catamarca.
E-mail: crlobo@arnet.com.ar

Resumen:

Actualmente en la provincia de Catamarca la Formación Docente (F.D.) para el Tercer Ciclo de la Educación General Básica (EGB-3) y Educación Polimodal (EP), en el campo de las ciencias naturales, es brindada por la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNCa) y por algunos Institutos de Estudios Superiores no universitarios. Se forman profesores en el área y/o disciplinas atendiendo al nuevo sistema educativo y las definiciones curriculares de los respectivos niveles educativos.

Por otro lado, desde la información emergente de los Operativos Nacionales de Evaluación se advierte que los rendimientos en ciencias naturales de los alumnos de EGB-3 y de EP en la provincia son alarmantes por sus bajos valores. Esto obliga a proponer alternativas superadoras.

El presente trabajo forma parte de la primera etapa del estudio iniciado sobre las razones y necesidad de formar profesores para el área de ciencias naturales y requerimientos de actualización/capacitación, adoptándose un modelo de investigación cuanti-cualitativo. Los indicadores realizados permitieron conocer y cuantificar la demanda de profesores en ciencias naturales, como así también sobre las necesidades de capacitación. Se utilizaron para el análisis los **Cargos para la atención de los Currículos Básicos** en Ciencias Naturales de **unidades escolares**, categorías de **titulación** de los que se desempeñan y los **rendimientos en los aprendizajes** en Física y Química.

Los resultados obtenidos permiten brindar una justificación y cuantificación relativa de la demanda de carreras de F.D. para EGB3 y EP en el área y/o disciplinas de Ciencias Naturales y ofrece algunos indicios sobre requerimientos de capacitación.

**FLORA AUTÓCTONA - AULA ABIERTA:
ESCUELA/COMUNIDAD.**

Pacheco, Rosa Adriana; Frías, Norma Leonor.

Docentes del nivel EGB II. Escuela Preuniversitaria "Fray Mamerto Esquiú".
Av. Belgrano 300 S. F. del V de Catamarca.

Resumen:

El presente trabajo da cuenta de la implementación de nuevas estrategias metodológicas que permitan al alumno la construcción de saberes, la formación de una persona competente social e intelectualmente. Es decir adaptar nuestra enseñanza; renovar las clases tradicionales; para lograr un aprendizaje significativo, una actitud creativa.

Aula Abierta: Escuela/Comunidad consistió en la visita a la muestra de cactus, pencas y otras especies, propiedad de la Sra. María Luisa Avalos, profesora de geografía, que a través de un video-charla, degustación de frutos de plantas autóctonas y reconocimiento de las mismas motivo a los alumnos para interactuar y lograr una mejor comprensión del tema desarrollado, generando actitudes de cuidado, protección y preservación del medio ambiente, de los recursos naturales.

El objetivo principal fue la incentivación a este tipo de actividades, la integración de grupos de trabajo, participación responsable de su propio aprendizaje. Valoración de lo que nos ofrece la tierra, la naturaleza, y, que se pueden aplicar a la economía familiar, como la producción de dulces, arrope, comidas regionales y artesanías.

Hubo una fluida interacción docentes-alumnos. En el futuro se prevé una salida de campo por el corredor Choya para que reconozcan las diferentes variedades arbóreas e interdisciplinariedad con Lengua en la adquisición y empleo de vocablos regionales

GAS SINTÉTICO A PARTIR DE LA HULLA.

Maza Seleme, Rosa; Lema, Elvira

Escuela Preuniversitaria F. M. Esquiú. Catamarca.

Resumen:

A pesar de que el carbono significa solo el 0,09 % en masa de la corteza terrestre, es un elemento esencial para la materia viva y se encuentra libre en forma de diamante y grafito, también resulta un componente del gas natural, del petróleo y de la hulla. Éstos últimos entran en el conjunto de combustibles fósiles porque son el resultado final de la descomposición de plantas y animales a lo largo de cientos de millones de años.

El petróleo y el gas natural son combustibles más limpios y más eficientes que la hulla, por ello se prefieren para la mayoría de los propósitos. Sin embargo, las reservas de petróleo y gas natural se están agotando de forma alarmante, por lo que se realizan investigaciones con el fin de descubrir nuevas formas para lograr que la hulla sea una fuente de energía más versátil.

La hulla constituye casi 90 % de las reservas mundiales de combustibles fósiles y uno de los métodos más prometedores para hacer de la hulla un combustible más eficiente y limpio implica la convención de la hulla a una forma gaseosa, denominada **singas o gas sintético**.

El propósito de este trabajo es presentar este proceso como una nueva fuente de energía, ya que las otras reservas de energía naturales se están agotando, y la mera existencia de nuestra sociedad tecnológica depende de un abundante suministro de energía, por ejemplo, Estados Unidos, que solo tiene 5 % de la población mundial, consume casi el 20 % de la energía mundial.

**IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL
EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA.**

*Amaya, Susana del Valle; Paz de Arias, María Isabel
y Altamirano, Stella Maris.*

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Las teorías actuales sobre cómo aprenden los alumnos han llevado a una profunda revisión de la didáctica de las ciencias, incluyendo el papel de los experimentos en el aprendizaje.

El propósito de este trabajo es revalorizar las prácticas de laboratorio con el fin de explotar su auténtico potencial para mejorar la calidad de la enseñanza experimental.

Corominas Viñas y Lozano (1994) señalan la importancia de las actividades experimentales en la construcción y comprensión de conceptos científicos.

Actualmente la importancia que debería concedérsele a la actividad experimental en el aula se ha ido deteriorando como consecuencia de las condiciones económicas imperantes y la falta de recursos calificados.

Según diversas investigaciones señalan que los propósitos del laboratorio de ciencias pueden ser del más variado origen y naturaleza, pero pueden agruparse de la siguiente manera:

- Facilitar la comprensión de los conceptos científicos.
- Favorecer el pensamiento crítico.
- Desarrollar capacidades para la investigación.
- Favorecer el desarrollo de actitudes científicas.
- Motivar hacia el estudio de las ciencias.
- Enseñar técnicas y habilidades propias del trabajo experimental.

Estos propósitos deberían orientar la tarea que se desarrolla en el laboratorio de Química. Los alumnos aprenderán creativamente en el laboratorio, si promovemos actividades experimentales que desarrollen, entre otras actividades la imaginación y la inventiva para observar y construir conocimientos propios de la Ciencia.

IMPORTANCIA DEL LABORATORIO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL PRIMER CICLO DE LA EGB.

Carma, María Inés¹; Martínez, Graciela de²; Rodríguez, Nilda de; Soria, Marta de; López Acuña, María Sol³.

¹ Docente-Investigadora de la Cátedra Diversidad Animal II. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

² Docentes del Primer Ciclo de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú.

³ Alumna colaboradora del Profesorado en Biología.

Resumen:

La enseñanza de la Ciencias Naturales en la EGB debe posibilitar en los niños una interpretación de los procesos que ocurren en su cuerpo y en su entorno. Por ello, debe estar orientada en el sentido de favorecer la adquisición de ciertas competencias básicas vinculadas con una formación integral humanista y científico-tecnológica. Competencias que apuntan a lo que los niños efectivamente pueden lograr con la experimentación.

Experimentar es en las Ciencias Naturales, hacer operaciones destinadas a descubrir, comprobar o demostrar determinados fenómenos o principios científicos. Aunque la experimentación puede realizarse teniendo como escenario la naturaleza misma, generalmente se designa un espacio acondicionado para ello, denominado laboratorio; que por definición es el local dispuesto para ejecutar trabajos de índole técnico o investigaciones científicas.

Los objetivos que se plantearon en este trabajo, son: la inserción del trabajo de laboratorio en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el Primer Ciclo de la EGB y utilización de la metodología científica.

En cuanto a la metodología empleada, es la observación y práctica llevadas a cabo a partir del año 2002 hasta la actualidad en el Proyecto de Articulación que está llevando a cabo la Cátedra Diversidad Animal II de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales con el Primer Ciclo de la EGB de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú, ambas instituciones pertenecientes a la Universidad Nacional de Catamarca.

Entre los resultados obtenidos se destaca: el mayor aprendizaje que logra el niño al poder ser el protagonista de experiencias llevadas a cabo por el mismo y por otra parte el trabajo con los elementos tanto óptico e instrumental del laboratorio le permite la manipulación y observación directa del material vegetal, animal y mineral.

Por todo esto es importante, en esta instancia, compartir con otros colegas la experiencia a fin de estimular la implementación de este tipo de estrategias.

INCURSIONANDO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: ¿BIOCEL-DAS EN CATAMARCA?.

Alumnos investigadores: Busto, Sara; Hardoy, Cinthia;

Reynoso, Silvia. Docente Asesor: Roldán; Magdalena Patricia.

Escuela Municipal N° 2. Catamarca.

Resumen:

El trabajo se refiere a un proyecto extraaúlico, que pretendió la participación en la feria de ciencias. Se capacitó a un grupo voluntario de alumnos de 9no. año, impartiendo los temas específicos y ampliando otros, y aunque se trató de un proyecto extracurricular, los temas se vinculan con contenidos de la curricula de Ciencias Naturales para EGB 3, promoviendo el aprendizaje significativo de la ciencia.

Los objetivos fueron: incentivar el interés por las ciencias naturales, optimizar la calidad de su aprendizaje, profundizar y prolongar las actividades áulicas, fomentar la interrelación entre la docente y los alumnos, promover el espíritu de sana competencia creativa y enriquecedora, generar confianza en sí mismos y el espíritu crítico.

Los contenidos tratados: se llevo a cabo la convocatoria de los alumnos. Se solicitó la autorización a los padres o tutores. Se realizó la inscripción y se planteó un cronograma. Los encuentros se hicieron en contraturno.

Se trata de una investigación descriptiva, que intenta comentar los procedimientos implementados recientemente en nuestra ciudad, mediante un convenio con una empresa de Canadá y la Municipalidad de la Capital, para manejar de manera sustentable la basura. Los datos del trabajo de investigación surgieron de: Investigación y rastreo bibliográfico variado. Visita a la Planta. Entrevistas al personal de la Planta y a docentes de las Escuelas involucradas en el Proyecto de Bioceldas. Elaboración, confección y realización con muestreo al azar de encuestas dirigidas a la comunidad en general. Interpretación, análisis y confección de gráficas con los datos de las encuestas. Confección del informe científico. Diseño del stand y ordenamiento de la exposición del trabajo. Presentación en las distintas instancias. Los alumnos al finalizar el proyecto, presentaron en forma voluntaria una evaluación personal de la experiencia vivida y del significado que tuvo para ellos.

Las áreas de interés son: Metodología de las ciencias, Ecología, Educación ambiental y Tecnología ambiental.

INFLUENCIA DE LOS MÉTODOS DE ESTUDIO EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS DEL PROFESORADO EN BIOLOGÍA INGRESANTES EN EL AÑO 2000.

*Rojas, Mercedes Jorgelina**; *Soria, Elvira***
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad Nacional de Catamarca.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano al 300. C.P. 4.700. San Fernando del Valle de Catamarca.

Resumen:

En el éxito académico son numerosas las situaciones y circunstancias que influyen, tales como condiciones y posibilidades socioeconómicas, lugar de procedencia, contenidos adquiridos en los niveles anteriores, proyectos y responsabilidades personales. Hemos sido testigos de casos en los cuales todas las condiciones resultan ser aparentemente positivas y favorables para que el alumno logre el éxito, sin embargo esto no es así. Aprender es una decisión y un continuo ejercicio de práctica, en la cual se incluye el dominio de ciertas técnicas de lecto-comprensión, resúmenes, manejo de cuadros, redes y mapas conceptuales etc. La falta de este tipo de prácticas pueden provocar que los alumnos extiendan su carrera más allá de lo estipulado en los planes de estudio, por no lograr aprovechar las posibilidades de promoción, acumular materias para examen final, perder la regularidad, y en el peor de los casos el abandono de los estudios, sin contar con los sentimientos de frustración, la pérdida de estima y confianza personal.

El objetivo de este trabajo de investigación es comparar los Métodos de estudio utilizados y el éxito académico de los alumnos; analizando una muestra de los alumnos inscriptos durante el año 2000, que continúan cursando la carrera. Se dividirá a la misma en dos grupos: los de mayor y menor rendimiento académico, luego, mediante el análisis estadístico de los resultados se determinará el grado de incidencia y cuáles son ó parecen ser los métodos de estudio que brindan más y mejores resultados, con la ambición de poder en el futuro, como guías del aprendizaje sistematizado, ayudar a los alumnos a ejercitar métodos de estudio y con ello ser parte de sus triunfos académicos.

*Alumna regular de Profesorado en Biología - FACEN

**Profesora Adjunta Cátedra Práctica de la Enseñanza I - FACEN

**INTRODUCCIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA,
LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.**

Tagashira, Roberto

Resumen:

En el año 2002 la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán diseñó un sistema de ingreso a sus carreras de grado. El mismo consta de un módulo con dos asignaturas: “Matemática” e “Introducción a la Vida Universitaria, la Ciencia y la Tecnología” (IVUCT). Uno de los cuatro capítulos de la asignatura IVUCT es “El conocimiento científico y tecnológico”. Allí se abordan algunas caracterizaciones de los mismos y se estudian sus relaciones en la historia de la humanidad. También se reflexiona sobre la importancia de la Ciencia y la Tecnología en la calidad de vida de la sociedad. La experiencia en el dictado del curso mostró la oportunidad de emplear enfoques relativos a CTS cuando se atienden otras problemáticas. Brindamos dos ejemplos: El curso intenta registrar los conocimientos previos y las motivaciones de los alumnos sobre la carrera que eligieron. En este trabajo aparece claramente un grupo de respuestas que se relaciona a la clasificación de Mc Ginn sobre los usos de las palabras ciencia y tecnología, tema que se discutirá posteriormente en el curso: algunos alumnos asocian su vocación y la carrera de ingeniería con los “artefactos”. Otros establecen una referencia más fuerte entre la ingeniería y “lo que hacen los ingenieros”. Un tercer grupo especifican algunas ingenierías como “un complejo de conocimientos, métodos y materiales usados para hacer cierto tipo de artefactos”. Del mismo modo se puede agrupar las concepciones de algunos aspirantes respecto a las carreras científicas. Otro objetivo del curso es introducir a los ingresantes en las características de la institución universitaria. Pocos alumnos conocen la actividad de investigación científica y tecnológica desarrollada en la Facultad. El tratamiento de este tema, además de adelantar las reflexiones sobre la importancia y valoración social de la ciencia y la tecnología, se articula con el estudio de la historia y la política de la institución universitaria.

INVERTEBRADOS EN LA INTERNET UNA HERRAMIENTA PARA SU ENSEÑANZA.

Salas, Liliana; Rodríguez, Gretel y Cabrera, Cecilia.

Cátedra Diversidad Animal I. Departamento de Biología. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano al 300 C.P. 4700 Capital Catamarca.

Resumen:

Al navegar por Internet en busca de temas referidos a Invertebrados, nos encontramos con una gran cantidad de material.

Con el objetivo de minimizar el tiempo de búsqueda y evitar alejarnos del tema original que perseguimos, cuando por curiosidad, tocamos otros links que nos ofrecen las páginas, es que preparamos un listado de páginas WEB, referidos a los diferentes grupos de invertebrados, que se estudian en el programa de la Cátedra Diversidad Animal I.

Originalmente, estas páginas fueron sistematizadas e informadas a los alumnos que cursan la asignatura, ciclos 2003 y 2004, en la bibliografía que acompaña a cada guía de estudio.

La información proviene de consultas a diferentes sitios WEB y está organizada por grupos sistemáticos.

Para quienes emplean habitualmente Internet este trabajo puede resultar elemental, pero para nuestros alumnos, esta fuente de información puede resultar de suma utilidad y puede suplir dos sentidas necesidades: la falta de bibliografía impresa específica, en la biblioteca de la FACEN y otras bibliotecas de la Universidad Nacional de Catamarca. y la falta de colecciones de invertebrados, ya que por la RED se pueden visitar virtualmente importantes colecciones Nacionales e Internacionales.

JORNADAS DE AMBIENTACIÓN PARA ALUMNOS INGRESANTES A LAS CARRERAS DE LA FACEN, CICLO ACADÉMICO 2003-2004.

Paz de Arias, Isabel; Salas, Liliana; Cerúsico, Georgina; Segura, Horacio; Olmedo, Nora; Aramburu, Victor; Saracho, Marta.

Docentes investigadores integrantes del Proyecto Institucional 4B: Estudio de factores vinculados al desempeño académico de los estudiantes de la FACEN-U.N.Ca. Av. Belgrano al 300. Catamarca. C. P. 4.700.

Resumen:

El paso del Nivel Polimodal al Nivel Universitario, como toda transición, genera en el estudiante dificultades de adaptación.

En el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y para que el alumno ingresante cuente con los conocimientos básicos para desenvolverse con soltura y seguridad en este nivel se propuso la realización de una Jornada de Ambientación a la Vida Universitaria, donde se abordaron temas referidos a la estructura y funcionamiento de la Universidad; Organización académica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales; Realidad especial de cada carrera; Deberes y Derechos de los estudiantes; Servicios que se les ofrece a los estudiantes desde cada Secretaría y Centro de Estudiante.

La organización de las Jornadas estuvo a cargo del equipo de investigación que lleva adelante el Proyecto Institucional 4B: Estudio de factores vinculados al desempeño académico de los estudiantes, en el marco del Programa de Acreditación y Mejora de la Calidad Educativa. Colaboraron en la realización docentes del Departamento de Formación General y Pedagógica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Secretaría Académica, División Alumnos, Personal de Biblioteca; Centro de Estudiantes y Secretaría de Asuntos Estudiantiles de la U.N.Ca.. Con el recurso humano disponible se formaron grupos de trabajo, cada uno de los cuales atendió un aspecto en particular de la ambientación.

Los alumnos fueron agrupados por carreras y a cada grupo se le asignó un coordinador. En forma rotativa, cada grupo de trabajo atendió a cada grupo de alumnos, el primer día de clases. Se trabajó con la modalidad de Aula-Taller y de Charlas Informativas.

Por informantes claves, indirectamente se pudo valorar el resultado de la Jornada de Ambientación, la que resultó muy positiva para que el alumno ingresante conozca la realidad de la vida universitaria y asuma un compromiso con su formación.

LA CIRCULACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN Y FUERA DEL AULA: LAS OLIMPIADAS DE FÍSICA.

Ávila, Marta del Valle; Molina, Susana B.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano 300 – CP 4700 – Tel.: 03833-420900

Resumen:

El presente trabajo tiene como propósito mostrar cómo los futuros profesores se inician en el diseño y ejecución de un plan de investigación. Se presentan los resultados del trabajo titulado “*Indagando en las Olimpíadas de Física de Catamarca*” realizado durante los años 2002 y 2003 en las cátedras Didáctica Especial de la Física (diseño) y Práctica I de la Enseñanza de la Física (ejecución) de la carrera Profesorado en Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNCa. La investigación es predominantemente de tipo cualitativo y entre los objetivos se mencionan:

1. conocer aspectos relacionados con la organización y desarrollo de las Olimpíadas,
2. describir y analizar el rendimiento educativo obtenido por los alumnos participantes en los eventos producidos desde el año 1998 al 2003 y
3. conocer y analizar la opinión de los docentes respecto a detalles de esta actividad extracurricular.

La Secretaría Regional de la Olimpíada suministró el material empírico para el estudio, por ejemplo, las pruebas realizadas por 170 alumnos y listado de docentes participantes en cada uno de los eventos. Las variables consideradas son: sexo, participación de las escuelas, participación de los alumnos según categoría y según nivel, rendimientos obtenidos en la prueba teórica, en la prueba experimental y puntaje total. Se presentan los análisis comparativos y conclusiones respectivas.

Para recabar información de los docentes de EGB3 y Polimodal se construyó un cuestionario de carácter anónimo compuesto por ocho ítems. Veinte docentes de capital y del interior de la provincia de Catamarca respondieron el cuestionario. Se presentan los resultados de algunos de estos ítems y las conclusiones correspondientes.

LA COMPUTADORA COMO MEDIADORA DE LA AMPLIACIÓN DE LAS FUNCIONES HUMANAS.

Carranza, Jesús Gabriel; Stefani, Iván; Tula, Alejandro; Macias, Fabian

Resumen:

En este sentido, la computadora puede ser vista como un medio

que puede ampliar tres procesos fundamentales en el comportamiento del estudiante y de los educadores: el procesamiento de la información, la interacción y la comunicación, a saber:

- El procesamiento de información
- La interacción
- La comunicación

Esta lista de funciones no es exhaustiva pero muestra el gran potencial del modo de comunicación computarizado. El aprendizaje de forma verbal y el desarrollo de la expresión son dos ventajas evidentes de la comunicación escrita. El desarrollo de habilidades para el análisis y síntesis de textos está relacionado con la forma “agregada” o “acumulada” en la que se presentan los mensajes de la computadora. Estos aparecen como listas de hechos no planificados. Y así sucesivamente, muchas son las ventajas que desde el punto de vista de la pedagogía ofrece la utilización y explotación a plenitud de este avance de la ciencia y la tecnología.

Este trabajo trata de llevar a cabo un análisis de las noticias educativas que surgen en los medios de comunicación, y en concreto en los periódicos. En esta comunicación se intenta transmitir el por qué es importante pensar en los ordenadores como medio de enseñanza, qué ha llevado a pensar así y cómo el desarrollo tecnológico ha obligado a crear nuevos enfoques de las teorías sobre la enseñanza y el aprendizaje usando las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como medio para tal fin.

LA CONTRIBUCIÓN DE LA ALQUIMIA A LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DE LA QUÍMICA.

Galarza, Ofelia Dora; Coronel, María del Valle

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Avenida Belgrano 300.

Resumen:

El presente trabajo se plantea una indagación sobre el desarrollo de un culto secreto y místico que estaba fuertemente influenciado por creencias religiosas, denominado alquimia y que constituyó finalmente uno de los pilares sobre los que se construyó el conocimiento científico de lo que hoy llamamos

Química. Es en este momento de la historia de la Química donde se muestran las primeras prácticas realizadas con un objetivo concreto, el de producir oro a partir de la transmutación de otros metales.

La metodología empleada en el tratamiento de la temática considerada compromete un muestreo teórico con procesos progresivos y secuenciales de ampliación o reducción de la muestra según las categorías teóricas emergentes.

Se utilizan técnicas de obtención y análisis de la información que comprometen el estudio de fuentes bibliográficas primarias, secundarias y terciarias privilegiando el análisis de contenido. Se establecen, diferencian y codifican categorías relativas a la unidad de análisis seleccionada: la materia y sus transformaciones básicas.

La consideración y análisis de los datos dan indicios que muestran que en esta etapa se manifiestan hechos relacionados a situaciones de transformaciones físicas y químicas tales como: mezcla, condensación, sublimación, destilación, fusión, ebullición, combinación, descomposición, entre otras. A fines de un análisis más organizado se reconocen dos categorías, en función del propósito que perseguían los alquimistas en su afán de producir oro, ellas son: Alquimia Esotérica y Alquimia Exotérica.

Se puede concluir que en la época de la alquimia se trabajó casi en su totalidad en forma experimental lográndose procesos importantes, y que a pesar de sus concepciones teóricas erróneas, a pesar de su simbolismo oscuro y a menudo impenetrable, los aportes de los alquimistas a la futura química no son para nada despreciables.

LA DISTORSIÓN DEL CONCEPTO DE MOLÉCULA EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA.

Alcázar, Sergio Daniel; Ferraresi Curotto, Verónica

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional
de Catamarca. Avenida Belgrano 300.

Resumen:

Algunos de los objetivos prioritarios de la enseñanza de las ciencias son desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes e incentivar la alfabe-

tización científica para una mejor participación en la comunidad. Este es uno de los propósitos fundamentales de la enseñanza de la Química, a través de la cual se analizan distintos conceptos que intentan dar cuenta de una formación que prepare para la vida. Sin embargo, en muchas oportunidades y por razones didácticas, se enseñan conceptos en esta disciplina que generan, en los alumnos, ideas erróneas que, sumadas a las que éste ya posee, dificultan la internalización de los verdaderos conceptos científicos. Esta es la razón que nos lleva a realizar un análisis particular del uso del concepto de molécula en la enseñanza de la Química a través del planteo que del mismo realizan distintos libros de texto habitualmente utilizados por los docentes para la planificación de sus actividades en el aula.

LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y SU CONTRIBUCIÓN AL APRENDIZAJE DE LA TECNOLOGÍA.

Lema, Elvira; Fiad, Susana

Cátedra Química General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Cuando los alumnos finalizan el nivel medio de enseñanza eligen una carrera universitaria lo hacen en función de sentirse identificados con lo que el perfil de la misma propone.

Para comenzar el aprendizaje de una materia es importante estar convencido de la necesidad y la conveniencia de llevarlo a cabo, conocer de que se trata la disciplina en cuestión.

En la actualidad es claro que el proceso de enseñanza de las ciencias es necesario que el profesor cuente con la información de lo que el alumno sabe al llegar al aula, de la comprensión de los fenómenos naturales, ya que inclusive antes de tener alguna enseñanza los estudiantes cuentan con su propio punto de vista y explicaciones, así como un lenguaje propio; siendo todos ellos usualmente diferentes a los generados por el docente.

Es por ello que a los alumnos ingresantes a la cátedra de Química General perteneciente al primer año del profesorado en Tecnología, se les realizó

una encuesta sobre porque eligió esa carrera, qué entendía por tecnología y si consideraba que había alguna relación entre ciencia y tecnología.

Los resultados obtenidos denotan un alto porcentaje de alumnos que cursan la carrera por una salida laboral rápida y porque está de moda. No tienen en claro, y en algunos casos, no saben que es que es tecnología ni la relación existente entre ciencia y tecnología.

El objetivo de este trabajo es difundir esta experiencia docente para reflexionar y mejorar la calidad de la docencia que se imparte.

LA EVALUACIÓN EN EL PENSAMIENTO DE UN PROFESIONAL UNIVERSITARIO.

Coronel, María del Valle; Galarza, Ofelia Dora

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.
Avda. Belgrano 300.

Resumen:

Sin duda alguna, uno de los componentes de los procesos de enseñanza y aprendizaje que más preocupa debido a las connotaciones que presupone es el vinculado a la problemática evaluativa. La evaluación es una práctica sistemática en la que están comprometidos profesores, estudiantes e instituciones educativas; se le otorga un carácter central como proceso revelador

de los aprendizajes alcanzados por los alumnos. En este sentido resulta esencial aproximarse a los supuestos que subyacen en tales prácticas a fin de comprender como las mismas influyen en la construcción de saberes.

Este trabajo intenta mostrar las concepciones que sobre la evaluación presenta el pensamiento de un docente universitario. Desde esta perspectiva el estudio busca responder a cuestiones vinculadas a las intenciones del proceso evaluativo, los usos que se le asignan al mismo, qué contenidos se seleccionan para su desarrollo, en qué oportunidades se lleva a cabo, la relación que se establece entre los resultados obtenidos y los presupuestos previos del docente, y los nexos que se establecen con la naturaleza de las actividades de aprendizaje.

Se trata de una investigación cualitativa, de tipo interpretativo. Los instrumentos de recolección de datos utilizados han sido modelos de evaluación de parciales escritos y entrevista. En los resultados obtenidos se observa que se exploran fundamentalmente los contenidos conceptuales adquiridos por los alumnos, con alta exigencia de tareas de memorización y aplicación y en pocos casos se apela a demandas intelectuales que exige comprensión de los conceptos involucrados.

LA FORMACIÓN DE MAESTROS EN ÓPTICA BÁSICA.

Bravo, Silvia; Pesa, Marta; Colombo, Elisa.

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán.
Avenida Independencia 1800. (4000) Tucumán, Argentina.

Resumen:

Se presentan en este trabajo resultados de una investigación realizada durante el desarrollo de talleres de capacitación de maestros en el área de Ciencias Naturales.

Se estudian las dificultades que manifiestan los maestros de escuelas primarias para abordar situaciones problemáticas referidas a la propagación de la luz, al comportamiento de los objetos cuando incide luz sobre ellos, la visión de los objetos y la percepción del color. Estas dificultades se ponen de manifiesto al no poder formular o expresar correctamente sus ideas cuando se

involucran fenómenos físicos tales como reflexión, refracción, transmisión, dispersión, absorción, etc.

Se considera como hipótesis que sería posible favorecer el aprendizaje significativo de esas temáticas implementando estrategias de enseñanza aprendizaje que den la oportunidad a los maestros para:

- discriminar y sacar a luz sus ideas previas, y evaluarlas en cuanto a sus limitaciones para predecir y explicar las situaciones problemáticas planteada;
- recibir información relevante sobre modelos científicos y evaluar la potencialidad de los mismos en cuanto a su poder explicativo para dar respuestas más coherentes y sistemáticas a los problemas planteados.

La propuesta se desarrolló y evaluó en cuatro escuelas sedes y los resultados pueden considerarse parcialmente satisfactorios. Los maestros toman conciencia de la limitación de sus propios modelos alternativos para explicar las situaciones problemáticas planteadas y de la potencialidad de los modelos científicos. Se destaca además la valorización de la alfabetización científica y tecnológica como una herramienta capaz de contribuir a la democratización del conocimiento, en la medida que prepara a los niños para la toma fundamentada y responsable de decisiones sobre las alternativas que ofrece la sociedad contemporánea.

LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN CTSI EN UN CURSO DE FÍSICA BÁSICA PARA CARRERAS DE INGENIERÍA.

Brito, Pedro C. y Mechetti, Magdalena***

* Cátedra de Física Experimental II, **Cátedra de Mecánica Cuántica, Dpto. de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán, Av. Independencia 1800, 4000 Tucumán.

Resumen:

Las economías más avanzadas basan su barrera de competitividad en la generación y utilización eficaz del conocimiento. El progreso económico y social

se caracteriza actualmente por el paradigma de la “sociedad del conocimiento”, según el cual el crecimiento y desempeño económico –sea provincial, regional, nacional o supranacional– está determinado por la cantidad de conocimientos que posee o genera y por su competencia en transformarlos en producción de bienes y servicios. Siendo el Ingeniero el profesional más directamente ligado a los procesos de generación y utilización de bienes y servicios, la introducción de la dimensión CTSI (Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación) en la formación universitaria del mismo permite trabajar en la conformación de una conciencia crítica frente a la realidad para gestar un cambio de actitud frente al problema de la utilización de los resultados de la Ciencia y la Tecnología en la Sociedad. La inclusión de CTSI en las universidades implica reelaborar los contenidos curriculares de las disciplinas tradicionales y reorientar las prácticas docentes y de investigación a partir del cuestionamiento surgido de la problemática científico-tecnológica. Esto significa incorporar en ellas nuevas temáticas que exigen un trabajo interdisciplinario tal que, sin perder la excelencia académica y la producción de conocimientos concretos, se avance en una formación profesional que permita comprender y resolver los problemas complejos del mundo actual. El presente trabajo muestra como plantear en forma sistematizada, en el marco de los planes de estudios vigentes de enseñanza superior de las Ciencias Experimentales básicas de la Ingeniería como la Física, la inclusión de una educación CTSI. Los objetivos son: enfocar la atención de docentes y de estudiantes sobre la problemática CTSI; mostrar como las Ciencias contribuyen a la búsqueda de soluciones y a la toma de posiciones ciudadanas científicamente fundamentadas; mostrar una metodología de enseñanza-aprendizaje mediante la cual los educadores pueden incluir la problemática CTSI ambiental cuando elaboran los contenidos curriculares. Se particulariza la propuesta para un curso de Física Básica de Electricidad, Magnetismo y Óptica.

LA INTERPRETACIÓN DE TEXTOS Y LA EXPERIMENTACIÓN: HERRAMIENTAS PARA LA CONSTRUCCIÓN C-T-S DEL CONCEPTO DE VACÍO.

Ávila, Marta; Saracho, Marta; Aramburu, Víctor

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Catamarca
Av. Belgrano 300 - CP 4700 – Tel.: 03833-420900

Resumen:

El presente trabajo tiene como propósito relatar una experiencia vivida en el Taller “*La relación ciencia-técnica-sociedad en la elaboración del*”
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Catamarca.

concepto de vacío” con docentes que se desempeñan en la EGB3 y Polimodal de la provincia de Catamarca. La experiencia se llevó a cabo en el año 2003 en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNCa durante la realización de las II Jornadas de Física y Enseñanza de la Tecnología. Participaron del Taller alrededor de treinta docentes de capital y del interior de la provincia de Catamarca.

Al detectar dificultades que presentan los alumnos en la adquisición del concepto de vacío docentes de la Facultad de las asignaturas Física I, Historia y Epistemología de la Física y Didáctica Especial de la Física conformaron un grupo de trabajo para la elaboración de una propuesta superadora. Se consideró adecuado implementar la metodología Aula Taller para favorecer la integración tanto conceptual como procedimental de los contenidos. El propósito del Taller estuvo dirigido a que los asistentes reconozcan la problemática que es coincidente con la que se enfrentaron desde la antigüedad filósofos y científicos, y cómo puede ser estudiada desde diversas perspectivas: históricas, epistemológicas y didácticas. En el trabajo se explicitan los elementos teóricos que fundamentan la experiencia, detalles de la planificación y ejecución de las estrategias didácticas empleadas y resultados obtenidos.

LA MUESTRA DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS ESTUDIANTILES COMO ALTERNATIVA VÁLIDA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Medina, Alicia; Trossero, Rafael Antonio

Profesores del Área Ciencias Naturales, Colegio Padre Ramón de la Quintana
Colegio Padre Ramón de la Quintana. Catamarca.

Resumen:

En la enseñanza tradicional de las Ciencias Naturales, se les enuncian a los alumnos/as, los conceptos científicos como verdades acabadas, la “verdad científica” que ellos deben reproducir.

Esta simple exposición de “saberes eternos” al silenciar el proceso de construcción del conocimiento científico, desencadena una visión distorsionada del propio origen de esos saberes y resulta contradictoria, incluso, de la manera en como pueden aprenderse.

Este tipo de situaciones condiciona generalmente el desarrollo de actitudes favorables y positivas hacia el conocimiento científico y por el contrario favorece la aparición de conductas apáticas y de temor ante la Ciencia.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Catamarca.

Para acercar a los estudiantes al proceso de construcción del saber científico en el Colegio, se desarrolla desde etapas tempranas, una metodología que implica actividades de búsqueda y exploración, tratando de armonizar el currículo propio de cada espacio con los métodos propios del saber científico.

Como propuesta para la Semana de San Francisco de Asís, patrono del Colegio y de la Ecología, se realizan trabajos de recopilación bibliográfica, de propuestas para situaciones específicas que implican la movilización de los saberes previos y su articulación con los conceptos a aprender.

Durante el año 2003 los alumnos reunidos en grupos de trabajo por año y división presentaron 30 trabajos de los cuales 10 pertenecían a Biología, 8 a Física. 7 a Química y 5 a Matemática.

Durante la presentación los jóvenes mostraron solvencia y predisposición para explicar sus ideas y defender sus trabajos.

Como conclusión, la muestra no solo permite aplicar los aprendido y relacionarse con el saber científico, sino que permite valorar la vida y preservarla en todas sus manifestaciones.

LA TECNOLOGÍA INFORMÁTICA EN EL CURRÍCULUM ESCOLAR.

Fernández, Norma Beatriz; Velásquez, Isabel; Missio, Daniela Margarita.

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Resumen:

La Educación Tecnológica se ha caracterizado por una gran disparidad de criterios entre los distintos países. En Argentina, como área integrante de la educación general, la Educación Tecnológica se inserta en el currículo desde la implementación de la Ley federal de Educación.

Inicialmente, la Informática ha recibido un tratamiento especial

como espacio extracurricular en las escuelas de nuestro medio, hasta obtener, actualmente, una inserción múltiple y compleja en el currículum escolar actual. Así, la Informática encuentra su lugar en el currículum como: a) Tecnología de la Información, junto con otras tecnologías, dentro de la Educación Tecnológica; constituye un encuentro de tecnologías duras y blandas, y un saber transversal; b) recurso didáctico en la docencia, en el diseño de materiales, en la gestión de la tarea docente, como herramienta de enseñanza; c) en la gestión institucional.

La Informática constituye una disciplina científica-tecnológica con objeto, métodos y enfoques propios, con especial énfasis en la Tecnología Informática. La misma debe ser implementada en los currículos con enfoque y métodos propios, adecuándola a las características del nivel educativo.

Con el propósito de efectuar un aporte que pueda servir de base de discusión, en este trabajo se analiza el tratamiento de la Tecnología Informática en el currículum escolar, en instituciones educativas del medio, enfatizando su enfoque psicopedagógico, la didáctica de la disciplina que se ha generado para su tratamiento, su inserción en los nuevos escenarios escolares, culminando con el planteo (o interrogante) de las posibilidades de su tratamiento como disciplina con un espacio curricular propio.

LAS CIENCIAS EXACTAS APLICADAS A UN MICROEMPENDIMIENTO.

Albarracín, Patricia; Toledo, Norma

Depto. Química. FACET. Universidad Nacional de Tucumán.
Av. Roca 1800. Tucumán (4000).

Resumen:

En este trabajo se presenta el proyecto realizado de microemprendimiento, surgido a partir de la iniciativa de Docentes del Instituto Argentino de Enseñanza Superior F-60 y Docentes del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán que detectaron la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza en el nivel EGB 3 de un colegio privado. Con este objetivo se organizó, coordinó e integró actividades académicas y científicas en el ámbito del colegio, con la participación de alumnos, docentes y padres que aceptaron esta propuesta.

La metodología usada para llevar a cabo el proyecto incluyó:

1. Firma de Actas de Acuerdos entre el Departamento de Química y el Colegio.

2. Elaboración de un microemprendimiento para la fabricación de velas y jabones artesanales, que vincule las asignaturas Matemática, Físico-química y Química Orgánica, adaptado al nivel de los alumnos participantes.

Las tareas que se desarrollaron fueron: Clases teórico-prácticas de Matemáticas, Físico-Química y Química Orgánica; y prácticos de elaboración de envases geométricos, velas y jabones artesanales.

Con esta experiencia innovadora se logró: La motivación de los estudiantes secundarios en el área de las Ciencias Exactas; la realización de una actividad integradora que puede convertirse en un microemprendimiento familiar y la interacción de diferentes niveles educativos como aporte hacia el mejoramiento de la calidad educativa.

LAS TRADUCCIONES DEL LENGUAJE MATEMÁTICO: DIFICULTADES.

*Acevedo, Alejandra del Carmen; Di Bárbaro, Emma Miryam;
Curotto, María Margarita*

Proyecto de Investigación: “Estrategias de aprendizaje de alumnos en la traducción de lenguajes en la matemática”. Directora del Proyecto: Esp. María Margarita Curotto. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Este Proyecto de Investigación tiene por finalidad estudiar los procesos de pensamiento y las estrategias que utilizan los alumnos cuando traducen los lenguajes matemáticos (coloquial, gráfico, algebraico y simbólico).

El estudio se basa en la caracterización de las dimensiones de análisis desarrolladas por Da Rocha Falcão (1992) tales como: “Soporte simbólico mixto”, “Distinción entre variables y parámetros”, “Generalidad de la expresión”, “Carácter sintético de la expresión” y “Gestión de orden de prioridad de las operaciones indicadas por la expresión”.

En esta primera etapa de análisis se trabajó sobre las dificultades en las traducciones del lenguaje matemático que presentan los estudiantes de nivel universitario. Con este fin, se consideraron las transcripciones de grabaciones, llevadas a cabo durante la experiencia realizada por el equipo de

investigación.

Se analizan las exposiciones de los alumnos sobre contenidos referidos al tema cónicas de la cátedra Geometría I, del primer año del Profesorado en Matemática y, Geometría del primer año de la Licenciatura en Matemática ambas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca.

LOS ALIMENTOS Y LA QUÍMICA. UN TEMA CON CARÁCTER TRANSVERSAL.

Fiad, Susana; Quiroga, Viviana

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UNCa. Avda. Belgrano N° 300.

Resumen:

La educación escolar tiene como finalidad desarrollar en los alumnos capacidades que les permitan desenvolverse como ciudadanos con plenos derechos y deberes en la sociedad. Estas capacidades tienen que ver con los conocimientos de las diversas disciplinas que conforman el saber, pero no se agotan en ellos.

Se considera la salud como un concepto global y dinámico que tiene en cuenta las áreas física, psíquica y social de la persona. La nutrición constituye uno de los pilares fundamentales sobre los que se construye una buena salud, por lo que la alimentación cobra relevancia para ser abordada desde la transversalidad.

¿Por qué abordar “los alimentos y la química” como un tema con carácter transversal?

El hecho de ser contemplada con un punto de vista transversal significa que debe estar alineada con otra dimensión, la longitudinal, es decir con las materias curriculares de siempre, las cuales han aparecido como el eje fundamental de la enseñanza. La desconexión que normalmente se produce entre la vida escolar y la cotidiana lleva a que los mensajes, valores y actitudes que se transmiten no sólo no sean complementarios sino que aparezcan extraños e incluso antagónicos. Por otra parte, el Diseño Curricular provincial, para la química del Nivel Polimodal, presenta una importante cantidad de temas vinculados

con los nuevos materiales, la bioquímica, la tecnología de la alimentación, etc. Y también existen los espacios curriculares PRISCO y EDI, en los cuales podrían llevarse a cabo proyectos transversales como una alternativa para lograr la formación integral del alumnado.

El propósito de esta comunicación es presentar a la temática de la alimentación como un eje transversal integrador que permite contextualizar una multiplicidad de contenidos propios de los programas de Química y de Ciencias Naturales sin perder de vista su integración con otras áreas del conocimiento.

LOS ENUNCIADOS CONSTRUCTIVOS Y LAS REGLAS BÁSICAS DEL DIALOGO EN LAS CLASES DE FÍSICA.

Ávila, Marta del Valle

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano 300 – CP 4700 – Tel.: 03833-420900.

Resumen:

Este trabajo constituye parte del estado de avance del proyecto de investigación denominado “*La comunicación del conocimiento científico en las clases de Física de EGB3 y Polimodal de Catamarca*”. La investigación es cualitativa, de tipo etnográfico. Se analiza el corpus obtenido en los años 2001 y 2002 a través del registro de audio, video y notas de observación de cuatro clases correspondiente a cada uno de los dos casos observados: 4° año de EGB de una escuela privada y 2° año de Polimodal de una escuela estatal.

La noción de reglas básicas hace referencia a una serie de comprensiones implícitas que deben conocer por encima de cualquier conocimiento estrictamente lingüístico y a las que deben atenerse hablantes y oyentes para que tenga lugar la conversación (Edwards y Mercer, 1994:57). Para la indagación

de las reglas básicas del discurso en el aula se han establecido categorías de análisis teniendo en cuenta las adoptadas por Burbules (1999). Se aísla para este trabajo la categoría 'enunciados constructivos' con subcategorías tales como 'pertinencia', 'significatividad' y 'coherencia'.

La problematización refiere, además, a ¿cómo se construye el conocimiento en el aula? ¿cuáles son y cómo se desarrollan los patrones temáticos y los patrones de interacción?. Este trabajo incluye la presentación de secuencias de interacción seleccionadas por su representatividad frente al objeto de estudio y el análisis conversacional turno a turno atendiendo al modelo teórico de Paul Grice sobre las reglas que rigen el intercambio comunicativo.

LOS ESPACIOS DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL (E.D.I.) EN LA MODALIDAD CIENCIAS NATURALES.

Argerich, Martha; Molina, Jorge; Mendez Luis

Colegio Polimodal N° 1 "Clara J. Armstrong". Capital, Catamarca.

Resumen:

Introducción:

Siendo los EDI opciones curriculares acordadas en el seno de la Institución, con la finalidad de fortalecer la oferta educativa y atendiendo a los intereses y necesidades de los alumnos, es necesario que este espacio sea representativo de la modalidad e incluso contribuya a definir prioridades pedagógicas.

Los docentes del Nivel Polimodal poseen escasas referencias metodológicas y de articulación de estos espacios. Esta propuesta deberá entenderse como un aporte formativo en función de una demanda educativa actual de este Nivel.

Objetivos:

- Analizar un rastreo de información con respecto a las formas de implementación en los E.D.I. en la Modalidad Ciencias Naturales en las escuelas de Capital Catamarca.
- Analizar las diferentes formas de implementación de los E.D.I.
- Sugerir una oferta pedagógica que transforme a los E.D.I. en una propuesta acorde a los requerimientos de la Modalidad.

Resultados Esperados:

Con esta propuesta se pretende:

- Tomar conciencia de la diversidad de propuestas que se encuadran en el formato de los E.D.I., que no concuerdan con las necesidades de la modalidad.
- Esta falta de unificación de criterios, hace que esta oferta sea más interesante en una Institución que en otro y
- Deberían lograrse acuerdos Institucionales que contribuyan a mejorar esta oferta en función de elevar la calidad educativa y fortalecer la modalidad.

**LOS SERVICIOS ASINCRÓNICOS DE INTERNET
COMO APOYO A LA CLASE SEMIPRESENCIAL.**

Lara, Luis Rodolfo

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Internet, como un multimedio de información y comunicación, ofrece una diversidad de servicios que pueden ser utilizados en la educación como apoyo a la clase semipresencial, analizando los diversos recursos que provee, este trabajo hace referencia a las posibilidades instruccionales que proporciona, enfocando principalmente a los servicios asincrónicos que dispone. Con los recursos facilitados por Internet se puede enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, convirtiendo el proceso en uno más dinámico, completo, interactivo e interesante, tanto para profesores como para los alumnos.

El ICA (Internet Classroom Assistant) de NICENET es un servicio gratuito que fue creado con el objetivo de ofrecer herramientas útiles para la educación a distancia y el aprendizaje colaborativo. Este sistema provee una forma sencilla de crear cursos en Internet sin la necesidad de conocer el código HTML (HyperText Markup Language, lenguaje utilizado para la creación de páginas

webs). Ofrece una serie de componentes que el profesor y sus estudiantes pueden utilizar para ampliar sus conocimientos, discutir asuntos concernientes al curso y disponer de documentos en línea. La integración de las nuevas tecnologías al proceso de enseñanza es una práctica mediante la cual se trascienden las barreras de tiempo y espacio, permitiendo que los estudiantes puedan aprender en una gran variedad de contextos utilizando una multiplicidad de recursos. La creación de ambientes virtuales es una valiosa estrategia que debe ser aprovechada en toda su potencialidad mediante la creación de entornos de apoyo académico y tecnológico que faciliten la adaptación del profesor a los modelos educativos que la universidad virtual utiliza considerando las nuevas tecnologías que existen en la actualidad.

MICROEXPERIENCIAS EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA-DIDÁCTICA ESPECIAL DE LA TECNOLOGÍA.

*Acosta, Héctor; Alsina, Carlos; Carrizo, Daniel; Mazza, Marta; I
gnes, Víctor; Rojas, Silvia; Ramos, Luis; Martínez, Elina;
Heredia, Sergio; Herr, Federico*

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Entre los contenidos mínimos del a Asignatura Didáctica Especial de la Tecnología se contempla la iniciación del alumno, futuro docente, en la investigación educativa. Es por ello que en esta oportunidad se exponen las líneas seleccionadas por los mismos y un avance en el estudio. Esto, además, tiene el carácter de innovador, puesto que la Educación en Tecnología es un Área de muy reciente implementación y existen muy pocos antecedentes en investigación. Este tipo de experiencias apuntan al futuro desarrollo de su profesión, ya que investigar en la acción, sobre su propia práctica, representará un esfuerzo unitario por mejorar la calidad de la enseñanza. En este enfoque la práctica profesional del docente se considera como una práctica intelectual y autónoma, no meramente técnica, es un proceso de acción y de reflexión cooperativa, de indagación y experimentación donde el profesor/a aprende al enseñar y enseña porque aprende, interviene para facilitar y no imponer ni sustituir la comprensión de los alumnos/a, la reconstrucción de su conocimiento experiencial; al reflexionar sobre su intervención ejerce y desarrollo profesional docente (Holmes, Group, 1990), donde la práctica se convierte en el eje de contraste de principios, hipótesis y teorías en el escenario adecuado para la elaboración y

experimentación del currículo, para el progreso de la teoría relevante y para la transformación de la práctica y de las condiciones sociales que la limitan.

MULTIMEDIOS EN LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA.

Ochoa, Luis

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Pampa.
Calle 9 y 110 (6360) General Pico, La Pampa.

Resumen:

Experiencias realizadas en cursos de Física de los Niveles EGB III, Polimodal y Universitario Básico demuestran que el empleo de herramientas multimediales, facilitan de una manera más que interesante el entendimiento cualitativo de los fenómenos en consideración, lo que posteriormente agiliza el tratamiento formal del mismo.

Si bien el empleo de este tipo de herramientas de ninguna manera puede suplir las ventajas de trabajos con equipamientos de laboratorios, los resultados observados muestran que son una **alternativa válida** para mejorar los logros en el proceso enseñanza aprendizaje, cuando no se dispone del equipamiento de laboratorio que la implementación de dicha metodología requiere.

A lo largo de la ponencia ofrecida, se considerarán aspectos de interés relacionados con una importante variedad de herramientas multimediales acompañados de información relacionada con el empleo de **videos educativos** generados mediante sistemas informáticos, incluyendo transferencias de imágenes, animaciones y simulaciones que permiten **levantar datos** para un posterior procesamiento gráfico y analítico.

NUEVA METODOLOGÍA PARA LA ENSEÑANZA DEL TEMA MITOSIS CELULAR.

Cabrera, Cecilia

Escuela N° 398 Collagasta. E-mail: dafnia22@hotmail.com

Resumen:

En el eje temático: Diversidad y Organización de los seres vivos, del 9° año del Tercer Ciclo de E.G.B, encontramos los contenidos Mitosis Celular, los cuales tradicionalmente son trabajados en el aula aplicando técnicas expositivas, guía de estudio, experimentación, de investigación, entre otras. Algunas de estas técnicas promueven mas que otras la participación activa del alumno, sobre todo la experimentación. Una de las experiencias mas conocidas es la observación con el microscopio óptico de las células de cebolla en distintas fases del proceso de mitosis. Un problema que puede presentar el docente de Ciencias Naturales es la falta de un microscopio óptico con buena resolución en la escuela, y por lo tanto debe recurrir a las técnicas tradicionales de enseñanza en las que el alumno tiene un papel pasivo.

Considerando estas posibles situaciones, se propone un plan de clases, cuya duración es de 80 minutos, cuyos contenidos son Mitosis Celular.

La clase se iniciara con las actividades de motivación en las cuales se empleara la técnica de interrogatorio sobre situaciones de la vida cotidiana. Las actividades de desarrollo, estarán a cargo del docente utilizando la técnica expositiva y valiéndose de recursos didácticos como ser esquemas en el pizarrón. En cuanto a las actividades finales, se realizara la integración valiéndose de la técnica de representación en la cual el docente será el orientador y los alumnos tendrán un papel activo, ya que representaran a los elementos de núcleo: la membrana nuclear, los cromosomas, los centriolos, se desplazaran según lo indique el docente teniendo en cuenta cada fase del proceso. La fijación se realizara a través de la elaboración de una guía de estudio en forma individual y el diseño de una maqueta en forma grupal, de las distintas fases del proceso estudiado, con materiales a elección. La evaluación se realizara a través de una lista de control, en la cual se tendrá en cuenta: la presentación de guía de estudio, de la maqueta, participación en clase, conducta en clase.

OLIMPIADA DEL CENTENARIO.

Guardia, María Cecilia; Medina, Susana Elena

Escuela Preuniversitaria “Fray Mamerto Esquiú”. Catamarca.

Resumen:

Ante el aniversario centenario de la escuela surgió la inquietud de establecer una integración con otras escuelas e incentivar el espíritu competitivo de los adolescentes a través del ingenio. Para esto, organizamos una olimpiada de matemática.

Tomamos como referencia las olimpiadas OMA y OMI AtaCaLaR, dado que habíamos tenido la experiencia en la participación en esos certámenes. Adaptamos los problemas más específicamente a los contenidos que se dan en cada año en nuestra provincia de Catamarca.

El certamen incluyó problemas de geometría, de álgebra y otros de observación e ingenio para que todos los alumnos participantes tengan las mismas oportunidades de resultar ganadores, aunque en las diferentes escuelas la organización de los contenidos no haya sido la misma.

Se solicitó la colaboración de ex docentes de la institución y de docentes de la UNCa para el desempeño como jurado y se contó con el apoyo de extensión universitaria para la impresión de los certificados con el aval del Rector.

Los resultados obtenidos fueron sorprendentes, ya que asistieron aproximadamente un tercio de las escuelas entre Capital y Valle Viejo con un total de casi 200 participantes quedando como ganadores y con menciones

alumnos de distintas escuelas, lo cual significó un gran estímulo en el área, para los estudiantes, docentes y las instituciones y fortaleció las relaciones interinstitucionales

PENSAMIENTO SISTÉMICO: EL ARTE Y LA PRÁCTICA DE LA ORGANIZACIÓN ABIERTA AL APRENDIZAJE.

Juárez, Gustavo Adolfo; Navarro, Silvia Inés

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

A partir de un auténtico enfoque interdisciplinario, Peter Senge, surgido de la escuela de Dinámica de Sistema del MIT, iniciada por Jay Forrester, permite ubicarnos en las fronteras del pensamiento organizativo calificando a las experiencias educativas como disciplinas, de las cuales su llamada quinta disciplina impulsa el aprendizaje en la organización inteligente.

Durante años el aprendizaje se logró como si viéramos a través del orificio de una llave, sin integrar todos los elementos participantes, sólo con modelos depurados, ahora, el pensamiento sistémico nos lleva a afrontar los problemas como sistemas complejos construyendo organizaciones inteligentes.

Así como acostumbramos el estudio visualizando fotos instantáneas, con partes aisladas de un sistema, observando como con distintos recursos cuesta llegar a resolver problemas profundos, tenemos ahora la oportunidad de un enfoque distinto mediante la dinámica de sistemas.

El pensamiento sistémico es un marco conceptual, un cuerpo de conocimiento y herramienta que se ha desarrollado desde mediados del siglo pasado, para que los patrones totales resulten más claros, y para ayudarnos a modificarlos. Aún cuando las herramientas son nuevas, supone una visión del mundo extremadamente intuitiva.

Debemos abordar los conocimientos identificando las prácticas, aptitudes y disciplinas específicas que pueden transformar la construcción de organizaciones inteligentes en el arte, permitiendo que las comunidades y las sociedades aprendan mejor.

PENSAMIENTOS SOBRE LA EDUCACIÓN Y APORTES DE LA PEDAGOGÍA.

Peralta, Diego Emanuel

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

La siguiente ponencia tiene un carácter humanístico en donde su base fundamental es la solidaridad, el compromiso moral y social que tenemos los formadores de personas. Ya que los formadores de persona (docentes) nos vemos en la obligación de educar según el medio social en que nos toca vivir y de acuerdo a la realidad que se nos presente. Respetando siempre los valores de vida para luego ser transmitidos a los jóvenes de la mejor manera, debido a que los mismos son el futuro de nuestro país.

Es por eso que en esta oportunidad se centraliza el trabajo en la educación de los chicos de la calle, en donde su gran mayoría se ven relegados del ámbito educativo, debido a circunstancias familiares que les toco vivir desde su nacimiento..

Tomando la educación como un equilibrio social, donde brinda la posibilidad que el ser humano se forme de manera íntegra, y donde la pedagogía juega un papel fundamental para que este proceso se concrete correctamente.

Se recurrió a fuentes estadísticas donde reflejan aún más este problema, y nos brinda la posibilidad de hacernos una pregunta ¿estamos haciendo algo frente a este problema?.

PLAN COORDINADO DE ATENCIÓN Y APOYO AL ALUMNO INGRESANTE.

*Salas, Lilitana; Segura, Horacio; Paz, Isabel; Aramburu, Víctor; Cerúsi-
co, Georgina; Saracho, Marta; Olmedo, Nora.*

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.
Av. Belgrano al 300 C. P. 4700. Capital. Catamarca.

Resumen:

La problemática referida a los Alumnos Ingresantes a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales se expresa en la escasez de habilidades y conocimientos disciplinares previos, en las limitaciones que poseen los alumnos en la aplicación de estrategias de aprendizajes y en las dificultades que presentan frente a la integración al ámbito universitario.

El Plan Coordinado de Atención y Apoyo al Alumno Ingresante fue diseñado por el equipo de trabajo del proyecto 4B “Estudio de los factores vinculados al desempeño académico de los estudiantes”, para dar respuesta a uno de los objetivos del proyecto: Apoyar a los alumnos ingresantes a las carreras de la FACEN en su inserción y permanencia en el nivel universitario.

Este plan está organizado en módulos: Aptitudes y capacidades para la tarea intelectual; Caracterización de los alumnos ingresantes; Ambientación del alumno ingresante; Curso Introductorio disciplinar; Técnicas de estudio; Desempeño académico del alumno ingresante; Factores vinculados al desempeño académico de los alumnos ingresantes; Tutorías.

Se aplicó durante los ciclos académicos 2003 y 2004. Su aplicación es coordinada por miembros del equipo y participaron en su ejecución docentes y alumnos de todo los Departamentos de la Facultad, Personal no Docente del Departamento Alumnos y de la Secretaria de Asuntos Estudiantiles de la U.N.Ca., todos bajo la supervisión de la Secretaria Académica de la Facultad.

**PRIORIDADES PEDAGÓGICAS DEL ÁREA DE CIENCIAS
NATURALES EN LA ARTICULACIÓN ENTRE EGB,
POLIMODAL Y NIVEL SUPERIOR.**

Cárdenas, Isabel; Sosa, Marcelo; Quevedo, Dra. Gloria

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Av. Belgrano 300. Catamarca.

Resumen:

El presente trabajo forma parte de los estudios realizados en el marco del Proyecto de Investigación: “Determinación de aspectos formales y estructurales de los Diseños Curriculares de Ciencias Naturales de la Provincia de Catamarca” subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNCa.

Al entrevistarnos en los diferentes establecimientos educacionales, se nos plantea la necesidad de orientación en la definición de las prioridades pedagógicas del Área de Ciencias Naturales, ya que estos son los ejes en donde se organiza la tarea cotidiana de docentes y alumnos y permiten concretar los esfuerzos de todos y utilizar intensivamente los recursos disponibles.

Por ello, el equipo de investigación trabaja con docentes del área del establecimiento Educativo N° 993 –Sarmiento-Moreno en EGB 3 de la Ciudad de San Fernando del Valle de Catamarca– a fin de incorporar al Proyecto Educativo Institucional (PEI) las conclusiones del mismo.

PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN TRAYECTO TÉCNICO PROFESIONAL (TTP): MANEJO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS.

Arguello, Edgardo; Díaz, Narciso; Herrera, Mabel; Quevedo, Gloria.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. Belgrano 300. Catamarca.

Resumen:

El presente trabajo forma parte de los estudios realizados en el marco del Proyecto de Investigación: “Determinación de aspectos formales y estructurales de los Diseños Curriculares de Ciencias Naturales de la Provincia de Catamarca” subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNCa.

En la marcha propia de la investigación, se observan vacíos en cuanto a la oferta de TTP en el Nivel Polimodal. El equipo, estudia la oferta existente a nivel nacional y las implementaciones en la Provincia, detectando la necesidad de implementar un TTP que integre aspectos que preocupan a la realidad nacional y las potencialidades de nuestra provincia.

El TTP estaría orientado a las energías alternativas en general y a la solar en particular, ya que desde varios años existen proyectos ya ejecutados y otros en ejecución por parte de grupos de investigación y en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales esta desarrollándose la Maestría en Energías Alternativas. Por todo lo anterior se concluye que están dadas las condiciones para pensar en una implementación exitosa.

PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DEL APRENDIZAJE CON MATERIAL CONCRETO: UNA EXPERIENCIA DE LA EGB Y LA CÁTEDRA DIVERSIDAD ANIMAL II.

*Carma, María Inés¹; Martínez, Graciela de²; Soria, Marta de²;
López Acuña, María Sol³; Avellaneda, María Silvina³.*

¹Docente-Investigadora de la Cátedra Diversidad Animal II. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

²Docentes del Primer Ciclo de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú.

³Alumnas colaboradoras del Profesorado y Licenciatura en Biología.

Resumen:

Uno de los propósitos de la enseñanza de las Ciencias Naturales, es que los alumnos puedan llegar a interpretar más ajustadamente el mundo que los rodea con sus elementos y sus fenómenos. Las actividades experimentales y

la observación del material natural en el proceso de enseñanza y de aprendizaje en dichas ciencias, ocupan un lugar de importancia, y son actualmente, objeto de estudio en la didáctica de las ciencias.

A partir de las experiencias en el trabajo con el Proyecto de Articulación de la Cátedra Diversidad Animal II de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales con el Primer Ciclo de la EGB de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú, desde el año 2002, surge la propuesta de integración de los contenidos teóricos impartidos por las docentes responsables de los segundos años del Nivel, con la cátedra Diversidad Animal II. Desde esta óptica, el presente trabajo tiene por objetivo abordar dichos contenidos con el material didáctico concreto al final de cada bimestre.

Una vez concluido el presente ciclo académico se valorará los resultados integradores y se abordarán las conclusiones pertinentes.

PROYECTO 4B: ESTUDIO DE FACTORES VINCULADOS AL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES.

Salas, Liliana; Horacio Segura; Marta Saracho; Víctor Aramburu; Georgina Cerúsico Isabel Paz y Nora Olmedo;

Docentes investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano al 300. Capital. Catamarca. C. P.: 4700.

Resumen:

En el marco del programa Institucional de la FACEN-UNCa.: Acreditación y Mejora de la Calidad Educativa, se desarrolla el proyecto: “Estudio de factores vinculados al desempeño académico de los estudiantes”.

Este trabajo tiene por objeto presentar un informe de avance de lo realizado entre septiembre de 2002 y mayo de 2004, por el equipo de trabajo.

Muchos son los factores que pueden afectar el desempeño académico de los alumnos: dificultades y problemas de adaptación a la vida universitaria; sus capacidades, habilidades, actitudes y aptitudes para el estudio; la falta de conocimientos previos por la orientación de sus estudios anteriores; factores emocionales; de integración social; dificultades económicas, etc..

Se trabajó sobre dos ejes:

- Eje 1: Atención y apoyo al Alumno Ingresante y
- Eje 2: Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de la FACEN desde 2do. año en adelante.

En relación al Eje 1, se realizaron: Encuestas para determinar el Perfil del Alumno Ingresante y Cuestionarios de Evaluación de procesos y estrategias de aprendizaje, en el marco de las Jornadas de Ambientación (ciclos académicos 2003-2004); Test de Raven para conocer las aptitudes y capacidades para la tarea intelectual y encuestas para conocer el grado de socialización; Taller: Problemáticas del Alumno Ingresante, destinado a docentes de primer año de todas las carreras de la facultad, (ciclo académico 2003). En relación al Eje 2, se está trabajando para conocer el desempeño académico de los alumnos y se elaboró una encuesta, en base a distintos indicadores.

Con los datos que se obtengan se podrá determinar cuáles son los factores relacionados con el desempeño académico de los estudiantes y si influyen solos o interactúan.

PROYECTO: LA ESCUELA EN CADENA DE ESPERANZA Y EL TRABAJO PRODUCTIVO.

Ortega, Raúl Oscar

Escuela N° 491 Naciones Unidas – Tercer Ciclo de EGB.

Resumen:

El presente trabajo apunta a establecer un sistema en Red que atienda las necesidades escolares socio-comunitarias en alumnos con diversas dificultades y problemáticas, conforme se observan en los sujetos que asisten a nuestra escuela en el nivel del Tercer Ciclo de E.G.B. ya que provienen de familias carentes de recursos y escaso grado de escolaridad, al mismo tiempo se pretende generar una visión y acercamiento al mundo del trabajo complementado con espacios curriculares –Matemática, Ciencias, Tecnología– cuyos contenidos se vinculan a los oficios, posibilitando una formación integral en el sentido de fortalecer aprendizajes significativos, proyectados en la viabilidad de acciones especificadas en el proyecto para lo cual se prevé trabajar con Instituciones del medio, con orientación técnica, como la E.P.E.T. José Alcobert, la que nos proveerá de los espacios, personal docente, maquinarias correspondientes a los talleres de Herrería, corte y confección.

Los alumnos conjuntamente con los padres desarrollarán talleres de pintura en telas, tejido artesanal y otros.

Resulta importante señalar que entre los objetivos que sustentan el proyecto se tiende a promover una contención y retención de sujetos en el sistema educativo, estimular el lenguaje técnico, lograr despertar en los educandos el interés del futuro profesional, explotando todo el potencial de su creatividad en la conformación de grupos cooperativos, empresariales como los micro emprendimientos, que atiendan el mantenimiento y la cobertura de servicios relacionados a la comercialización de los productos originados en los talleres (Dirección de Artesanías nos brinda su stand).

El presente proyecto tiene como antecedente: Programa de Acciones Compensatorias en Educación. P.A.C.E.. Donde fuera aprobado, consecuentemente el programa financia la compra de materiales –ya se compraron hierros, telas, lanas, etc.–.

**PROYECTO: LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES EN
MANOS DE NUESTROS JÓVENES, ABRE LAS PUERTAS
A UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA.**

Ortega, Raúl Oscar

Instituto de Formación Técnica Superior Santo Tomás.

Resumen:

Desde la Carrera de Técnico Superior en Análisis Clínico, se pretenden establecer líneas de trabajo que apunten a la detección y diagnóstico oportuno de la diabetes en sus diversos tipos. Al mismo tiempo se establecen acciones de prevención consistentes en brindar información gráfica y escrita por parte de los alumnos en zonas de tránsito permanente de personas, como barrios carenciados de nuestra capital. Nuestra Institución cuenta en su Planta Orgánica Funcional con Personal Profesional por cuanto Bioquímicos tendrán una sustancial participación para el diagnóstico de personas que se encuentren en riesgo de tener la enfermedad de diabetes por sus antecedentes familiares.

La financiación del proyecto nace del esfuerzo propio del Instituto, como una forma de aportar a la sociedad una mano extendida en la aplicación de los conocimientos de sus alumnos, docentes, es por ello que el diagnóstico se realizará en forma gratuita en los espacios previstos del Instituto de Formación Técnica Superior Santo Tomás.

Entre sus fundamentos se puede citar que la prevención es importante ya que permite detectar la enfermedad de la diabetes en pacientes y/o sujetos que no se dan cuenta de ella, especialmente en aquellos donde la familia tiene antecedentes.

Algunos de los objetivos: Ubicar mensajes claros para que la población en riesgo tome conciencia acerca de las consecuencias de la enfermedad y la falta de control clínico en pacientes. La participación de los alumnos como agentes de prevención marca trascendencia personal ya que socializa los conocimientos adquiridos en su formación, fortaleciendo el accionar profesional, despertando el espíritu solidario. Desde la tecnología se asienta una estrecha relación en el manejo de conceptos como instrumentales específicos para alcanzar la eficacia en el diagnóstico y derivar al médico de cabecera.

PROYECTO: LA PREVENCIÓN ES POSIBLE SI SE PUEDE SE DEBE...

Ortega, Raúl Oscar

Escuela N° 994 Belgrano Rivadavia. Tercer Ciclo de EGB. Catamarca.

Resumen:

El presente trabajo tiene como finalidad la evacuación de dudas acerca de la Prevención de enfermedades de transmisión sexual, para ello se desarrollan etapas de capacitación a los alumnos sobre la temática, logrando un intercambio entre las unidades que participan del programa (Esc. 994, 993, 49, 992 - interior de la provincia, Siján Dpto. Pomán) se vincula con los contenidos conceptuales especificados en el plan de estudio del Tercer Ciclo de la E.G.B. Espacio Curricular Ciencias Naturales, entre los objetivos que se plantea se puede citar:

Que los adolescentes no solo reconozcan las vías de transmisión sino también conformar una red de prevención escolar socio comunitario, en la que tengan activa participación alumnos, docentes y padres, además de otras organizaciones no gubernamentales, creando espacios de reflexión afianzando las relaciones interpersonales padre-hijo. Al mismo tiempo se cuenta con el apoyo de profesionales del Dpto. Educación para la Salud dependiente del Ministerio de Salud (Dra. Átala Angélica y Dr. Juan Guzmán). La culminación del proyecto arrojará un equipo de alumnos capacitados para la realización de talleres y/o jornadas de trabajo. Como antecedente importante del presente trabajo es que tiene una Resolución S.P. y G.E. N° 040 (Subsecretaría de Planeamiento y Gestión Educativa).

RELACIONES ENTRE EL MODELO DIDÁCTICO AL QUE ADHIEREN LOS PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES Y EL MO- DELO COMUNICATIVO QUE ESTABLECEN EN SUS AULAS.

Levin, Laura¹; Ramos, Araceli Marcela¹; Adúriz-Bravo, Agustín²

1 Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental y 2 Centro de Formación e

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Catamarca.

Investigación en Enseñanza de las Ciencias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Pabellón II, Ciudad Universitaria (C1428EHA)
Buenos Aires, Argentina.

Resumen:

El objetivo de la investigación relatada en este trabajo fue analizar si la forma de enseñanza a la que adhiere el profesor de ciencias naturales condiciona el tipo de comunicación que se establece en sus clases. El foco de la observación de clases estuvo principalmente en las interacciones entre profesor y estudiantes en el aula. La enseñanza y la comunicación se tipificaron con sendos modelos teóricos, que aquí se exponen. A partir del análisis de las clases observadas surgieron las siguientes correlaciones: en las clases en las cuales los docentes sustentaban un modelo didáctico constructivista, el modelo de comunicación que se establecía en el aula era de tipo sistémico, mientras que en aquellas en las cuales los docentes adherían a un modelo didáctico de transmisión o de condicionamiento, el modelo de comunicación era de tipo telegráfico.

**RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS
DE LA TECNICATURA EN LABORATORIO DE BIOLOGÍA,
F.C.E.Y N. U.N.CA. PERIODO 1998-2002.**

Soria, Elvira del Valle; Lucero Judith y Camba, Susana.

Docentes-Investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Av. Belgrano al 300. S. F. del Valle de Catamarca. C.P. 4700.

Resumen:

El rendimiento académico mide las capacidades de respuesta de una persona ante un proceso de formación, de manera estimativa. En los ámbitos académicos universitarios, es preocupante “el mejoramiento de la Calidad y eficiencia de la educación”. En la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, desde el año 2000 se implementó el programa de Mejora de la Calidad Educativa, a través del cual se pretende optimizar dichos procesos.

La carrera Tecnicatura en Laboratorio de Biología se dicta desde el año 1997, tiene una duración de dos años y medio, a pesar de su corta duración no se registran egresados; aunque se observó que la mayoría de los alumnos cursan paralelamente otras carreras afines.

Universidad Nacional de Catamarca.

El presente trabajo tiene por objeto evaluar el rendimiento académico de los alumnos y detectar posibles causas que influyen negativamente en el mismo.

Se realizó un estudio de investigación educativa, transversal, exploratorio y descriptivo, correspondientes a una cohorte comprendida entre los años 1998 al 2000 inclusive. Se usaron Indicadores de Rendimiento Académico. Las variables fueron: edad, curso, materias aprobadas, modalidad de aprobación, notas obtenidas y nivel de deserción.

Los resultados obtenidos fueron: el 81,45 % de los alumnos no aprobaron nunca una materia; el 18,55 % aprobaron al menos una materia, de las cuales el 78,27 % lo hicieron por promoción; el 13,04 % por examen final; y el 8,69 % por equivalencias.

En relación a la estabilidad en la carrera, el 73,92 % de los alumnos abandonaron en su mayoría en segundo año; el 26,08 % continúan en carrera.

Los resultados negativos, podrían deberse, a la inseguridad en la salida laboral que lleva a los alumnos a cursar paralelamente otras carreras con el consecuente abandono de la misma.

Se pretende que el presente trabajo pueda servir a las autoridades de la Facultad para abordar decisiones futuras coherentes a dicha situación.

RENDIMIENTO EN EL CURSO DE NIVELACIÓN EN CARRERAS DE INGENIERÍA SEGÚN MODALIDAD DEL COLEGIO POLIMODAL.

Carlos Gabriel Herrera

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

El presente trabajo analiza la problemática del ingreso de los estudiantes a las carreras de ingeniería, desde la perspectiva de los contenidos

matemáticos que les son impartidos en el nivel de educación previo al universitario. El objetivo de la investigación es establecer la relación existente entre la modalidad del título del nivel polimodal y el rendimiento en la evaluación de ingreso a las carreras de ingeniería.

Desde el punto de vista metodológico se encuadra dentro del paradigma cuantitativo. Se determinó una muestra de 99 alumnos de las carreras de Ingeniería en Informática e Ingeniería Electrónica. Las variables en estudio son la Modalidad de Título de Nivel Secundario o Polimodal y el resultado de la prueba de Matemáticas correspondiente al ingreso a la carrera de Ingeniería. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron un cuestionario para la primera variable y el listado de alumnos ingresantes para la segunda. Se realizó análisis estadístico descriptivo e inferencial de las variables en estudio y se determinó el grado de relación entre ellas.

Como conclusiones relevantes se aprecian el elevado porcentaje de alumnos inscriptos que provienen de modalidades de polimodal que no tienen afinidad con las carreras de ingeniería. Se observa que las modalidades que no incluyen matemáticas en tercer año tienen menor porcentaje de aprobados en el curso de nivelación de las carreras de ingeniería que aquellas modalidades que si incorporan matemática.

REPITIENDO EN EL LABORATORIO LA TÉCNICA ARTESANAL DE ELABORACIÓN DE QUESILLOS CASEROS.

*Sochi, Hugo**; *Reynoso, Walter**; *Díaz de Herrera, Graciela Beatriz***

* Alumnos de la Carrera de Técnico Químico Universitario. ** Profesora de Laboratorio IV. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Ca-

tamarca.

Resumen:

La elaboración de Quesillos se basa en la coagulación de las proteínas de la leche por la acción del cuajo, formando un gel uniforme de apariencia similar a un flan, que es cortado para eliminar cantidades reguladas de suero, para ser posteriormente salado y moldeado.

Para la elaboración de Quesillos la leche debe ser proveniente de la ordeña del día, debe ser de características sensoriales normales (olor, color, apariencia en general), de animales sanos. Se debe medir la cantidad de leche para determinar rendimientos.

Los procesos realizados fueron: filtración, pasteurización, enfriamiento, agregado de cloruro de calcio, agregado de cuajo, corte de la cuajada, agitación, desuerado, salado y moldeado.

La elaboración se realizó tomando como base la técnica antes mencionada, e investigando los fundamentos teóricos de cada etapa con el fin de comprender los mecanismos físicos, químicos y biológicos que forman el proceso.

Como los resultados de laboratorio concuerdan con los obtenidos artesanalmente se puede asesorar a los artesanos para especificar contenidos cualitativos y cuantitativos del producto.

Asimismo hemos formulado un proyecto tipo según el requisito del Fondo Para el Desarrollo de Catamarca (FONDECAT-AGRO), y otro según requerimientos de la Dirección de Municipalidades para microemprendimientos productivos (POA).

Con ello se ha tendido a relacionar los contenidos mínimos de la Cátedra Laboratorio IV en una clara vinculación “Ciencia-Tecnología y Sociedad” y procurando fundamentalmente la inserción laboral del egresado en el medio.

SIGNIFICACIÓN Y ALCANCE DE LA CÁTEDRA DE HISTORIA Y EPISTEMOLOGÍA DE LA QUÍMICA EN EL DISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESORADO EN QUÍMICA.

Galarza, Ofelia Dora

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

Este Trabajo pretende reflejar el alcance y significación de la incorporación de la Cátedra Historia y Epistemología de la Química I en el Diseño Curricular de la Carrera Profesorado en Química que se dicta desde el año 1999 en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Catamarca.

La Cátedra Historia y Epistemología de la Química se dicta en el primer cuatrimestre del tercer año de estudios, con una carga horaria total de 6 (seis) horas por semana. Es de carácter promocional, para alcanzar esa condición los alumnos deben cumplir con requisitos de asistencia, realización de trabajos prácticos y la realización de un trabajo final de tipo monográfico cuyo tema se asigna al alumno el primer día de clases. A medida que avanza el cuatrimestre los alumnos van presentando en forma escrita y de exposición sus avances al resto de los compañeros. La actividad puede ser realizada hasta por dos alumnos, esto varía de acuerdo a diversos factores, aunque finalmente, en este aspecto es el alumno el que decide si va a trabajar solo o en grupo.

La evaluación se realiza en forma permanente ya que tanto los trabajos prácticos como las exposiciones del trabajo monográfico son valorados con una nota numérica. Además el docente lleva una hoja de cotejo con diferentes conductas que son evaluadas clase a clase, tendiendo así a una evaluación no solo sumativa sino también formativa.

Esta Cátedra se presenta en el Plan de estudios del año 1999 como un intento de recuperación de los cimientos en donde se asentó lo que hoy conocemos como una ciencia: la Química. Su estudio se plantea con actividades que permitan estimular el análisis y reflexión de tal manera que los alumnos reconozcan los rasgos que caracterizan a la disciplina Química y diferencien el conocimiento científico de aquello que no lo es. El componente epistemológico se integra transversalmente expresado en la reflexión metacientífica acerca de hechos puntuales que conforman la historia de la disciplina, con el objeto de elaborar una representación general del conocimiento químico a lo largo del tiempo.

Resumiendo se puede decir que la Cátedra en cuestión realiza un aporte valioso al Diseño Curricular, rescatando el accionar de científicos de distintas épocas históricas que conformaron un cuerpo de conocimientos que hoy permite, sobre su base, un avance vertiginoso de esta ciencia: la Química y lo hace poniendo en juego estrategias de aprendizaje ricas en significado, que permitan revalorizar la ciencia Química desde el planteamiento del contenido disciplinar atendiendo, en este caso, a su dimensión histórica

SÍMBOLOS, VALENCIAS Y CARÁCTER: LA CLAVE PARA LA ESCRITURA DE FÓRMULAS QUÍMICAS.

Molina, Jorge

Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú. Nivel Polimodal.
Avenida Belgrano N° 300.

Resumen:

En las últimas décadas, la enseñanza de las fórmulas químicas ha escrito una historia de vaivenes. Parecía indispensable exigir de memoria a los alumnos el aprendizaje de símbolos, valencias y carácter de los elementos químicos. Esta postura recibió muchas críticas. Recurrir a la memoria no era lo más adecuado, apuntando al razonamiento como única estrategia para la comprensión y el aprendizaje. Esto generó cambios en cómo encarar su enseñanza. Se consideró innecesario saber de antemano símbolos, valencias y carácter para escribir fórmulas. Se enfatizó en el razonamiento acerca de cómo se producen las uniones entre los átomos. El resultado no fue totalmente positivo, el alumno entendía cómo se formaban los compuestos, pero le resultaba imposible escribirlos o leerlos, obstaculizando el aprendizaje de otros temas. No hay que perder de vista que las fórmulas y nomenclatura es el lenguaje propio de la química, vital para su aprendizaje. Con la reivindicación de la memoria, no se quiere significar que ésta sea la herramienta adecuada para la comprensión de las fórmulas, sino que constituye un recurso didáctico válido para su escritura, lectura y reconocimiento. Se aplicó en la enseñanza de este tema ambas posturas. La secuencia usada fue la siguiente: 1° memorizar símbolos, valencias y carácter de los elementos químicos. 2° especificar cómo se forman los compuestos y cuáles son las fórmulas que los identifican. 3° explicar por qué se forman, conduce a los temas de estructura atómica y uniones químicas. La evaluación lanzó mejores resultados, trabajando de esta manera, que no acudiendo a la memoria. Por más que el alumno entienda cómo se forman los compuestos si no sabe símbolos, valencias y carácter no puede escribirlos ni nombrarlos, o presenta dificultad para reconocerlos salvo que recurra a la tabla periódica.

**TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA:
¿UN ACCESO DEMOCRÁTICO?**

Segura, Luis Arturo; Córdoba, Oscar Efraín

Facultad de Ciencias de la Salud, Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

La Educación a Distancia, a partir del vertiginoso desarrollo alcanzado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), principalmente a través de Internet, ha tomado un impulso importante en estos últimos años en nuestro país.

Sin embargo, parecería existir un desconocimiento de la “diversidad” de personas interesadas en alguna propuesta formativa y/o de capacitación basada en la modalidad a distancia. Pensemos que no todo el mundo tiene la misma capacidad física y cognitiva a la hora de enfrentarse a las nuevas tecnologías. Se empieza de esta manera a tener en cuenta normas elaboradas por organismos certificadores a nivel internacional como la W3C (Consortio para la World Wide Web) en lo que respecta a la “accesibilidad” de sitios en Internet.

Por accesibilidad se entiende la posibilidad de que todo individuo, usando el navegador o tecnología a su disponibilidad, pueda visitar cualquier sitio logrando un total y completo entendimiento de la información sostenida en él, como así también tener la total y completa habilidad de interactuar en el sitio sin enfrentarse con barreras tecnológicas.

Nuestra propuesta consiste en conocer y hacer uso de normas para el diseño y construcción de una página web accesible, principalmente en lo que respecta a la capacitación y formación de recursos humanos que manifiesten alguna limitación funcional. Se trabajará en este proyecto atendiendo en especial a la discapacidad de personas de baja visión.

¿Por qué nuestro interés en esta temática?, entendemos que la Universidad, como institución pública de educación y acorde a los requerimientos de nuestra era, debe promover entre, otros, los valores de respeto, igualdad y tolerancia a la diversidad y mantener una actitud de reconocimiento a los derechos de las personas con discapacidad, posibilitándoles su incorporación al desarrollo social.

TEORÍAS IMPLÍCITAS SOBRE LA ENSEÑANZA EN DOCENTES UNIVERSITARIOS.

Coronel, María del Valle; Altamirano, Stella Maris

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Avda. Belgrano 300.

Resumen:

Este trabajo forma parte de una investigación mucho más amplia que pretende analizar el pensamiento del profesor mediante el estudio de casos de profesionales universitarios sin formación docente.

Entre el conjunto de aspectos que surgen a la luz del análisis se encuentran las teorías implícitas que los docentes de la muestra poseen respecto a la enseñanza. El presente estudio trata de acercarse al conocimiento de estas teorías y analiza la incidencia de las mismas en el pensamiento de dos docentes y sus consecuencias para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las teorías implícitas son un mecanismo de interpretación que condiciona y afecta la práctica docente. Del mismo modo que en el campo del currículum existen diversas interpretaciones globales o perspectivas, es posible hablar de distintas concepciones o ideologías pedagógicas del profesorado.

En el ámbito del profesorado se puede hablar de teorías dependientes, productivas, expresivas, interpretativas o emancipatorias (Marrero, 1988). Cada una de ellas muestra rasgos característicos del pensamiento práctico de los docentes, aún cuando debe entenderse que el docente no resulta ser el único factor que condiciona los mecanismos de mediación en el aula. En la enseñanza, tanto el contexto social y cultural como el currículum, en cuanto que proyecto pedagógico, determinan, condicionan y posibilitan la naturaleza de las prácticas pedagógicas.

Se aborda este estudio desde un enfoque cualitativo a través del contraste de datos provenientes de observaciones de clase, encuesta y entrevistas. El análisis de la información aportada por los instrumentos trata de describir a la vez de interpretar las teorías emergentes y sus vinculaciones a determinadas tendencias didácticas.

**UN PRODUCTO TECNOLÓGICO INNOVADOR:
LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.**

*Quiroga, Miriam del V.; Quevedo, Pedro J. Javier **

Colegio In. Ed. Virgen del Valle. Tucumán 941. San Fernando del Valle de Catamarca.

Resumen:

Sabemos que la tecnología es como el hombre crea innovaciones para satisfacer sus necesidades y que dentro de ellas se encuentran las tecnologías blandas que tienen como producto no ya un objeto físico sino el mejoramiento de organizaciones e instituciones, cuya base es la innovación y la creatividad. Es por ello que el In. Ed. Virgen del Valle analizó la situación de los adultos en Catamarca y vio que una población del 53 % no asiste a la escuela de la cual solo la mitad alcanza el nivel primario, de ello un 20 % abandonó entre el 1° y 2° año del nivel medio y buscan solución en las escuelas secundarias de adultos.

En el año 1997 la institución se planteó la siguiente pregunta: ¿Cómo es posible que nuestra provincia no cuente con un sistema de educación a distancia en educación del adulto, habiendo ya tantos avances tecnológicos que se podrían utilizar?

El sistema a distancia soluciona algunos problemas de los adultos como por ejemplo que puede disponer de sus horarios para estudiar en sus hogares los módulos de los diversos espacios curriculares que están en forma escrita, en disquete o en CD, según lo solicite el alumno, y las tutorías son semipresenciales o por vía Internet.

El 23 de septiembre de 1999 se hizo la presentación formal de nuestra propuesta a la Dirección de Enseñanza Privada de la Provincia y actualmente nuestra casa de estudios está adscripta a la misma mediante la R.M. N° 1294/03 y cuenta con una matrícula de 140 alumnos y egresaron ya 53 alumnos de los cuales un 20 % continúa estudios en el Nivel Superior en las carreras de Profesorados en Lengua, Tecnología, Cs. Biológicas, Abogacía, Enfermería, entre otras.

* Participaron en este trabajo: Mariana Grimas; Antonio Di Paola; Adriana Berrondo; Delia Fernández de Segura; Lucía Córdoba; Pablo Romero; Ana María Pavonni; Carlos Rizzo; Inés Monti; Pedro Julio Javier Quevedo; Julia Roger; Carolina Rametta; Liliana Arce; Soledad Tobarez; Graciela Ponce; Nilda del Valle Núñez; César Omar Quiroga.

**UNA APROXIMACIÓN A LA INFORMÁTICA
EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN.**

Díaz Luján, Roxana del Valle

Dirección Provincial de Educación Pública de Gestión Privada. Catamarca.

Resumen:

La Informática Educativa propicia un cambio significativo en la concepción de los procesos de enseñanza y de aprendizaje; ya que el extraordinario avance de las TICs exige un nuevo docente, que oriente a sus alumnos acerca del modo como recolectar información, organizarla mentalmente, y sobre todo, transformarla en conocimiento. Por ello, consideramos que la Informática Educativa se ha mantenido en el nivel de solución del problema expresado en la pregunta: ¿cómo aplicar la informática a la educación, para apoyar el proceso educativo y resolver los problemas en este ámbito? ; y aún en este caso tiene aún muchas carencias y equivocaciones. La computadora en la escuela, tiene inmensas posibilidades: sabemos que la introducción de esta nueva tecnología surge de la necesidad de integrar a nuestros alumnos en una sociedad que crece de forma vertiginosa con relación a la informática. Sin embargo, los docentes no debemos perder de vista la perspectiva pedagógica y formativa de esta nueva herramienta; debe convertirse en una ayuda más en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, es decir, permitir su ingreso para colaborar en la integración curricular.

El proyecto “Una aproximación a la Informática en el campo de la Educación”, pretende mostrar la tecnología como recurso para ayudar a los maestros y profesores a enseñar de manera más efectiva. Sugiere además, introducir la tecnología al proceso de enseñanza y de aprendizaje para tener el potencial de cambiar las ideas tradicionales sobre la capacitación docente y que ésta se convierta en un proceso permanente y programado, con metas y objetivos extendidos a mediano y a largo plazo.

Y consideramos sumamente importante tomar esta iniciativa que se propone a través de este proyecto, dando cuenta que la capacitación conlleva a la importancia de conocer cómo la Informática ayuda al proceso educativo, y cómo usarla para construir aprendizajes.

**UNA EXPERIENCIA DE INTEGRACIÓN DE EDUCACIÓN
EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA – PROGRAMA NUTRISOFT
– NIVEL INICIAL.**

García, María Elena; Cornatosky, Alejandra; Herrera, Alejandra.

Facultad de Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

La Educación Alimentaria Nutricional (EAN) es un proceso activo de enseñanza- aprendizaje, que promueve la construcción de conceptos, el desarrollo de habilidades, destrezas y la modificación de conductas alimentarias nocivas a fin de proteger la salud y mejorar la calidad de vida de la población. El Software Educativo que se presenta, denominado Programa Nutrisoft –Nivel Inicial, es un aporte para orientar la EAN en el grupo etario correspondiente al Nivel Inicial del Sistema Educativo. Muestra diferentes propuestas de actividades para desarrollar contenidos considerados claves de EAN, a través de imágenes, entretenimientos y juegos que les permite a los niños ser protagonistas del proceso de aprendizaje, respetando su individualidad, con el propósito de “enseñar a caminar” hacia la construcción de hábitos alimentarios saludables. Las actividades que se plantean, se basan principalmente en los resultados del diagnóstico alimentario-nutricional de la población escolar de la provincia de Catamarca, realizado en el marco del Proyecto de Investigación perteneciente a la Fac. de Cs. de la Salud (acreditado por la SEDECyT-UNCa.); son herramientas didácticas, de carácter orientador, que aspiran a constituir un apoyo para la tarea educativa que realiza el docente y se articulan con los principios conceptuales abordados en el Libro *“Construcciones Pedagógicas de Educación Alimentaria Nutricional: Contenidos, reflexiones y propuestas para trabajar desde la Escuela”*, publicación realizada en el marco del mencionado proyecto y de las mismas autoras. El Programa Nutrisof –Nivel Inicial, ha sido diseñado en un trabajo articulado entre el equipo de investigación señalado y la Cátedra Seminario del Profesorado en Computación de la Fac. de Cs. Exactas y Naturales, para promover la EAN a través de actividades lúdicas, cuya versión preliminar fue utilizada y validada en los Talleres desarrollados durante la ejecución de la investigación y se pretende continuar ampliando esta propuesta de construcción para otros niveles del sistema educativo.

UNA EXPERIENCIA METODOLÓGICA PARA LA ENSEÑANZA DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN EGB 3.

Medina, Susana Elena

Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú, Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

En la habitual tarea docente siempre está el desafío de lograr un verdadero aprendizaje significativo en los alumnos. En función de esto y de las experiencias de enseñanza y aprendizaje en alumnos de 8vo. año, en el tema: Circuitos Eléctricos se observa constantemente problemáticas referidas al manejo de expresiones formales de las leyes correspondientes. Por ello se hace necesario implementar nuevas propuestas de aprendizaje partiendo del diseño con distintos tipos de redes eléctricas (edificios, plazas, la escuela, etc.) elegidas por ellos. A partir de allí se procedió a ensayar distintas posibilidades de interacción entre los elementos de los circuitos, luego se obtienen las relaciones entre las magnitudes físicas intervinientes para lograr reformular las leyes físicas involucradas.

Cabe destacar el clima de participación y compromiso de los alumnos en la gestión del su propio aprendizaje y lo positivo de la experiencia.

UNA HERRAMIENTA PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD: ENCUESTAS DE OPINIÓN REALIZADAS A LOS ALUMNOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO I DESDE LAS CARRERAS PROF. EN MATEMÁTICAS Y LIC. EN MATEMÁTICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES, SOBRE SUS EXPECTATIVAS DE DOCENCIA Y SERVICIOS.

Pereyra, Nora Elisa; Galíndez, Marcela; Montañes, Graciela

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

La planificación estratégica de toda institución universitaria debe incluir la identificación de objetivos y su priorización, y concentrarse en ellos, ya que por la limitación de los recursos y la optimización de estos, es difícil que sean excelentes en todos los campos. Sus efectos determinantes en esta identificación es el conocimiento de las necesidades y expectativas que tienen los estudiantes universitarios de nuevo ingreso.

En el caso de una institución universitaria un factor clave del plan estratégico de calidad universitaria es el desarrollo y validación de un instrumento que permita:

- 1- Conocer las expectativas y necesidades del estudiante.
- 2- Identificar los puntos e indicar oportunidades de mejora de los agentes facilitadores de la gestión de la calidad en la organización.
- 3- Diseñar nuevos Servicios o su rediseño para satisfacer dicha expectativa.

Para tener conocimiento de los ítem detallados se han realizado encuestas de opinión, con el objeto de mejorar en forma prioritaria la calidad de la docencia y también de los servicios universitarios.

UNA PROPUESTA PARA EVALUAR LA PROBABILIDAD DE ESTABLECER UN ENFOQUE CTSI EN LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA.

Brito, Pedro C. y Mechetti, Magdalena***

* Cátedra de Física Experimental II, ** Cátedra de Mecánica Cuántica, Dpto. de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán, Av. Independencia 1800, 4000 Tucumán.

Resumen:

El presente trabajo tiene por finalidad proponer una metodología gráfica o diagramática que permita visualizar la factibilidad de establecer un enfoque CTSI en la enseñanza de la Ingeniería. La metodología que se propone se basa en el concepto de que “la innovación tecnológica es un proceso que utiliza los conocimientos existentes en la Humanidad para generar nuevos conocimientos o procesos o productos” y como una aplicación de ello se realiza una extensión del esquema de diagrama de fases usado en Química y en la Física como método de evaluación o de control de calidad. El diagrama de fases del proceso CTSI que se propone incluye en forma explícita, los diferentes entornos o factores cuya interacción dinámica genera el espacio de la enseñanza CTSI, así como la calidad de cada uno de ellos tanto para el desarrollo de su función específica así como para la interrelación. Cada entorno puede ser descrito con el detalle que se desee y puede generarse también el diagrama de fases

propio de cada uno. Los entornos que se consideran son: Facultad de Ingeniería, plantel docente, estudiantes y sociedad civil. Entre las características que se analizan de los diferentes entornos se pueden mencionar los siguientes: Facultad (capacidad de investigación y servicios al medio, organizaciones de interrelación, etc.), plantel docente (número de docentes involucrados en actividades de investigación y extensión, publicaciones, formación CTS, etc.), estudiantes (nivel, rendimiento, participación en investigación y extensión, etc.) y sociedad civil (valor asignado al conocimiento, la investigación, la tecnología en la calidad de vida, etc.). La relación entre el volumen determinado en el diagrama al volumen total del mismo es la probabilidad de éxito de establecimiento de un proceso CTSI a nivel local.

UNA PROPUESTA PARA FACILITAR LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS A LOS ALUMNOS DE QUÍMICA GENERAL.

Fiad, Susana

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Resumen:

La Química General es la primera materia específica de las carreras Profesorado, Licenciatura y Técnico Químico. Se dicta en el 1er. Cuatrimestre de 1er. Año y pretende presentar a la Química de una manera entendible y significativa, brindando una visión general de la misma a los estudiantes que se inician en ella. Se intenta lograr un equilibrio entre la teoría, las aplicaciones contextualizadas y los experimentos de laboratorio. Por las características del alumno

ingresante es indispensable proponer trabajos que prioricen tres aspectos: la motivación, la solidez de los contenidos y la aplicación de los mismos. Por ello, para el ciclo académico 2004, se planificó la presente propuesta.

Dado que “el agua” está presente de alguna manera en todas los temas del programa y que cobra relevancia por ser el líquido indispensable para la vida, el más común de la tierra y de cualquier sistema vivo funcionando, y que los temas Sistemas Materiales, Estructura de la Materia, Estequiometría, Soluciones, Equilibrio, Procesos Redox, tienen al agua como eje fundamental para su estudio es que constituye la mejor opción para tomarlo como eje integrador y sobre éste se trabajará a lo largo de todo el cuatrimestre.

Atendiendo a que la materia se encuentra en el estadio inicial de la carrera se acudirá al estudio dirigido. Se propiciará el trabajo en pequeños grupos para ir induciendo al alumno a adquirir cierta autonomía. Se espera contribuir a desarrollar en los alumnos la capacidad para aplicar los conocimientos a problemas concretos de su realidad creando una cultura química desde el primer año de universidad evitando visiones parciales de la química.

USO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS, EN LA APLICACIÓN DE LOS CONTENIDOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES EN EL TERCER CICLO DE LA E.G.B.

Soria, Elvira del V.; Herrera, Mabel; Quevedo, Gloria

Docentes-Investigadoras Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Avda. Belgrano al 300, C.P. 4700 San Fernando del Valle de Catamarca.

Resumen:

El momento actual de la transformación educativa requiere la adecuación de la escuela a realidades múltiples; esto conlleva una nueva concepción de contenidos y una renovación de las prácticas. Especialmente en Ciencias Naturales, debemos considerar que los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales, se adquieren principalmente a través de la experimentación;

actividad irremplazable en el proceso de alfabetización científica. De allí la importancia de revalorizar el trabajo en laboratorio, como punto de partida para optimizar actividades de aprendizaje, que permitan alcanzar conocimientos significativos y relevantes. El presente trabajo tiene como objetivo fundamental valorar el uso del Laboratorio de Ciencias; como una forma de integrar los contenidos curriculares teóricos a la práctica, en las clases de Ciencias Naturales en las escuelas públicas del tercer ciclo de la E.G.B. Para ello se realizó un estudio transversal, cuali-cuantitativo, seleccionando una muestra representativa de la población de escuelas del Valle Central de Catamarca; en la cual se analizaron los siguientes variables: presencia/ausencia de laboratorio, planificación de actividades experimentales, uso concreto, manejo de técnicas de laboratorio. Se usaron como instrumentos de medición: Observaciones de Clases, Programas, Planificaciones, Encuestas y Diseños Curriculares Provinciales.

Los resultados señalan que todas las escuelas estudiadas poseen laboratorio de Ciencias, de los cuales el 86 % son viables, (infraestructura y/o equipamiento), el 62 % de los docentes planificaron experiencias en laboratorio; el 12 % de las clases observadas desarrollaron trabajos prácticos, de los cuales el 2,5 % se llevaron a cabo en el laboratorio, demostrando un manejo adecuado de técnicas de laboratorio. Los diseños curriculares provinciales contemplan la implementación de dichas actividades.

Se concluye que se está desaprovechando un recurso didáctico, de gran importancia para el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, impactando negativamente en el aprendizaje de los estudiantes.

VALORACIÓN DE LOS ALUMNOS SOBRE SU EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE AL CURSAR LA ASIGNATURA LABORATORIO II.

Vergara Roig, Ariel; Quiroga, Viviana.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.
Avenida Belgrano 300.

Resumen:

Con el objeto de optimizar la práctica docente en la Cátedra de Laboratorio II del segundo año de la Licenciatura en Química, al comenzar el dictado de la materia, se les pidió a los alumnos que estén particularmente atentos a todo aquello que facilitara o dificultara el aprendizaje de conceptos, habilidades ó destrezas durante el cursado del ciclo académico 2003, con el fin

de que al finalizar la misma, pudieran brindar en forma anónima, una crítica constructiva. A tal efecto, se les pidió a los alumnos aprobados el (82 %), que respondieran a un formulario donde se requería su valoración, en un puntaje de uno a diez acerca de los siguientes tópicos: 1- El desempeño docente, 2- Su opinión de la materia y 3. Expresión de los aspectos negativos y positivos observados. Como resultados de la opinión sintética: del primer ítem, se obtuvo una valoración de 7 en el 14,3 % de los casos y de 8, 9 y 10 en el 28,6 % respectivamente. En cuanto al segundo ítem los resultados mostraron una mayor variabilidad e indicaron: valores de 6 y 8 el 7,1 %, de 7 el 21,4 %, de 9 el 35,7 % y de 10 el 28,6 %. Referido al tercer ítem, como aspectos positivos se destacan: la predisposición de los docentes para atender los requerimientos de los alumnos, la implementación de interrogatorios previos a los trabajos prácticos y el cumplimiento del cronograma previsto. En cuanto a los aspectos negativos, resalta la insuficiencia de material de laboratorio, espacio físico inadecuado y consideraron demasiado extensos los exámenes parciales escritos. Finalmente los alumnos sugirieron la implementación de parciales orales y que se procure material de laboratorio que permita el trabajo individual. Este estudio permitirá hacer los reajustes necesarios para el presente ciclo académico.

VISIÓN GLOBAL DEL EDUCANDO Y EL EDUCADOR EN MATEMÁTICA DESDE LA UNIVERSIDAD.

Arias de Vitriu, Mirta M.; López de Ojeda, Estela M.

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Universidad Nacional de Tucumán. Avda. Independencia 1800.

Resumen:

Uno de los problemas más graves a los que se debe dar solución en educación es la dificultad que tienen los estudiantes en la interpretación de textos. En Matemática, concretamente, esto se manifiesta en la interpretación de problemas y enunciados. Con frecuencia el alumno no es capaz de analizar similitudes y diferencias entre planteos y soluciones de problemas. No advierte

que enunciados expresados de diferentes maneras conducen al mismo planteo, o que determinadas consignas se pueden responder con cálculos hechos previamente o interpretando resultados ya obtenidos.

Una de las dificultades que enfrentan los docentes al planificar un curso de nivelación es el escaso tiempo que se dispone para recordar una gran cantidad de contenidos y para tratar que el alumno desarrolle habilidades que ya debería poseer. Además, al tratar de optimizar este tiempo se organizan los contenidos, evitando la superposición de los mismos y esta acción tiene como consecuencia el condicionar la evaluación a los temas tratados.

En este trabajo se describen acciones concretas implementadas durante el desarrollo del Curso de Ingreso de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán, como intento de solución a los problemas planteados. También se proponen estrategias que serán llevadas a cabo a corto plazo. En cuanto a los alumnos se presentan resultados numéricos que prueban que los mismos tienen una visión acertada de sus condiciones al iniciarse en la Universidad y que muestran la actitud con que enfrentan un curso acelerado con contenidos adquiridos en una etapa previa.

VISITA A UNA RADIO DE FRECUENCIA MODULADA.

Cativa, Nilda

Escuela Pre Universitaria Fray Mamerto Esquiú. Belgrano 300. Catamarca.

Resumen:

Dentro de las tareas del docente es la de dar al alumno una visión completa del mundo que nos rodea, como un mundo globalizado donde la tecnología, especialmente aplicada a las comunicaciones es un tema importante.

Durante el ciclo 2003 se llevó a cabo una experiencia con los alumnos de octavo año de EGB de la escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú que consistió en la visita a un estudio transmisor de frecuencia modulada. En la misma los alumnos participaron en micros improvisados, donde cada uno habló frente al micrófono, según las indicaciones de los locutores y de esta manera los mismos pudieron observar el trayecto que siguen las ondas sonoras desde que se modula hasta que llega al aire.

“YO SOY”, UNA ESTRATEGIA PARA LOGRAR APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS.

Rojo, Silvia

Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú. E.G.B. 1 – Av. Belgrano N° 300

Resumen:

Los conocimientos adquiridos a partir de la realidad más cercana enriquecen la formación integral destacando que todo lo que rodea es una forma silenciosa de enseñanza y que la percepción psicológica del niño, en esta etapa, es global e integral. La clave es ayudar a descubrir al ambiente natural como habitual, con que se interactúa cotidianamente.

Para guiar el aprendizaje se propone la utilización de la frase “YO SOY”, por que se considera que lo más importante para aprender y crear es el deseo de la afirmación de la identidad personal. Teniendo en cuenta que todo tiene que ver con todo y que el aprendizaje está relacionado con la vida, se busca que el niño se transforme en el personaje de un cuento en el cual es protagonista. La estrategia aplicada en el aula es, a partir de la perspectiva del “YO SOY”, proponer actividades que impliquen el uso de su propio nombre como palabra más íntima, teniendo en cuenta que es la primera que escucha, que aprende a decir, a escribir y que con solo escucharla, algo de ellos se pone alerta, se despierta y los hace presentes en el mundo. Se comienza planteando preguntas ¿cómo soy?; ¿cómo me muevo?; ¿qué siento?; ¿cómo me cuido?; ¿qué como?; ¿qué me pongo hoy?; ¿dónde vivo?; ¿qué existe a mi alrededor?; etc. a partir de esto se posiciona al niño y se lo motiva, teniendo el campo propicio para el desarrollo de contenidos. En síntesis, esta estrategia propone partir de lo próximo, para recién abordar lo general. Comparando experiencias pedagógicas, ésta forma de trabajar resultó más provechosa que partiendo de lo general a lo particular. Parece ser la mejor manera para lograr aprendizajes significativos.



Taller N° 1:

Título: **ACERCAMIENTO DIDÁCTICO AL SISTEMA
BIELA-MANIVELA.**

Autor: *De Boeck, Carlos Alberto*

Destinatarios: Docentes de todos los niveles.

Duración: 4 horas.

Cupo: 50 Participantes.

Institución: Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú.

Fundamentación:

Los usos y costumbres muestran la imagen del molino de viento asociada al giro, desde la pelea del hidalgo Quijote hasta el molinete infantil. “Molino” proviene de moler, hay una contradicción.

Hay una escasa difusión de funcionamiento y uso del sistema biela-manivela como mecanismo. Sin embargo su aplicación en la molienda de cereales y captación de agua subterránea fue de gran importancia en el pasado y es usado en diferentes regiones.

Objetivos:

Lograr que el docente pueda:

- Comprender un mecanismo importante, sus partes y los aspectos operativos y funcionales.
- Desarrollar ideas exigida para lograr interesar al alumno con proyectos tecnológicos variados e interesantes.

Contenidos:

Tecnología –Segundo y tercer ciclo–.

Eje; Maquinas, Herramientas e Instrumentos. Mecanismos de transmisión de movimientos. Maquinas. Cambios provocados por nuevos sistemas. Manejar aspectos funcionales de un dispositivo. Apertura al conocimiento de sistemas móviles.

Metodología:

- Etapa 1:*** El responsable explica el funcionamiento teórico del sistema y de un molino en particular y referencias históricas, con la entrega de escritos auxiliares.
- Etapa 2:*** Con materiales comunes, hojas de papel, sorbetes y alfileres se propondrá a los asistentes formados en grupos reducidos la ejecución del modelo.
- Etapa 3:*** Se solicitará a los asistentes alternativas del tema exigida para un abordaje indirecto del tema por escrito.

Evaluación:

Será la presentación de la Etapa 3.

Áreas de Interés:

- Historia: Los molinos de viento a través de los tiempos.
- Ecología: El molino no contaminante y económico.
- Física: Relación biela-manivela. Cálculos y usos.

Bibliografía:

Hay escasas menciones en algunos textos escolares sin profundización.

Taller N° 2:

Título: **ADMINISTRACIÓN DE ACTIVIDADES Y RECURSOS DEL DOCENTE APLICANDO TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN SISTÉMICA.**

Autores: *Martín, Luis Emilio; Valdez, Néstor Jorge.*

Destinatarios: Docentes de todos los niveles. Estudiantes.

Duración: 4 horas.

Cupo: 20 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Aporta su cuota de conocimiento para que el docente perfeccione su capacidad para administrar, planificar, tomar decisiones y conducir el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula; interpretar y aplicar las innovaciones didácticas, curriculares y técnicas en el ejercicio de la docencia, intervenir en equipos interdisciplinarios para el diseño curricular, capacitar para la adaptación en la enseñanza de los distintos procesos de desarrollo.

Objetivo general:

Lograr la implementación de nuevas estrategias en las aulas mediante el uso de las técnicas de planificación. Planificar el uso inteligente de los recursos disponibles en la organización y ejecución de tareas y proyectos que desarrollan en los distintos ámbitos en que participen, aplicando conceptos de calidad y eficiencia.

Contenidos:

Fundamentos de los proyectos. Inicio del proyecto. Planificación y control de actividades y recursos. Necesidad de planificar. Evaluación de actividades. Formas de estimación del tiempo requerido y de los recursos. Diagramas de Gantt y Gráfica de PERT para la programación de proyectos en la escuela.

Metodología:

Exposición a cargo del profesor. Interpretación y discusión de

textos específicos.

Evaluación:

Al finalizar el taller se tomará un trabajo práctico grupal de los temas desarrollados.

Área de Interés:

Se pretende ofrecer algunas técnicas de planificación que, desde la perspectiva administrativo-organizacional, permitan definir estrategias para una correcta gestión y adecuada toma de decisiones, acordes a los objetivos de la transformación educativa enmarcada.

Bibliografía

- Apuntes teóricos desarrollados “Enfoque de Sistemas” Lic. Néstor Jorge Valdez.
- McConnell, DESARROLLO Y GESTION DE PROYECTOS INFORMATICOS. Editorial MCGRAW-HILL, Edición 1998, en Rústica.
- Pham Thu Quang, Jean-Jacques Gonin. DIRECCION DE PROYECTOS INFORMATICOS Guía práctica del jefe de proyecto, Ediciones Gestión 2000, S.A., Barcelona, año 1994

Taller N° 3:

Título: **DE NEWTON A MAX PLACK**

Autores: *Ochoa Luis*
Colaboradores: *Ochoa Sebastián*

Destinatarios: Docentes, niveles: EGB III, Polimodal y Universitario Básico.
Duración: 3 horas reloj (dos encuentros de 90 minutos)
Cupo: 15 Participantes.
Institución: Laboratorio de Multimedia, Facultad de Ingeniería.
Universidad Nacional de La Pampa.

Fundamentos.

Experiencias realizadas en cursos de Física de los Niveles EGB III, Polimodal y Universitario Básico demuestran que el empleo de herramientas multimediales, facilitan de una manera más que interesante el entendimiento cualitativo de los fenómenos en consideración, lo que posteriormente agiliza el tratamiento formal del mismo.

Si bien el empleo de este tipo de herramientas de ninguna manera puede suplir las ventajas de trabajos con equipamientos de laboratorios, los resultados observados muestran que son una alternativa válida para mejorar los logros en el proceso enseñanza aprendizaje, cuando no se dispone del equipamiento de laboratorio que la implementación de dicha metodología requiere.

Teniendo en cuenta que a menudo los establecimientos educativos no cuentan con equipamiento adecuado para el manejo de versiones digitales, se han diseñados videos que, se utilizarán a lo largo del taller, incluyendo transferencias de dichas herramientas para facilitar su empleo en el aula y poder llegar simultáneamente a un importante número de estudiantes

Resumen.

El Taller ofrecido incluyen un interesante espectro de temas relacionados con los formalismos de la Física Clásica y Moderna, para ser desarrollados con el apoyo de una importante variedad de herramientas multimediales, imágenes, filmaciones de laboratorio, animaciones y simulaciones, generadas mediante sistemas informáticos, que darán lugar a una variada gama de actividades relacionadas con la determinación de variables para un posterior procesamiento gráfico y analítico, con miras a la determinación de magnitudes de interés particular.

Objetivos.

Capacitar y familiarizar a los Docentes con el manejo de herramientas multimediales en sus versiones digitales o analógicas y fomentar su empleo como una alternativa válida para mejorar los resultados en el proceso enseñanza aprendizaje de la Física, con miras a construir una nueva alternativa para el trabajo áulico.

Material Educativo.

Los participantes del Taller propuesto recibirán videos educativos conteniendo aquellas herramientas multimediales utilizadas en el Taller que se consideren adecuadas para su empleo por parte del Docente en las actividades académicas de su competencia.

Síntesis de Contenidos.

Principios de la Mecánica Clásica. Condiciones Iniciales y Principio de Incerteza. Movimientos con aceleración constante. Interacción Gravitatoria. Tiro Oblicuo de Corto Alcance. Interacción Elástica. Oscilaciones Libres. Sistemas Conservativos. Zonas clásicamente prohibidas y permitidas. Fracasos de los Formalismos Clásicos. Introducción al Formalismo Cuántico.

Taller N° 4:

Título: **EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO Y SU IMPORTANCIA EN EL ESTUDIO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL EGB.**

Autores: *Cano, María del Carmen.*
Colaboradores: *Delgado, Daniela Elizabeth; Ahumada, Guillermo.*
Alumnos de los Profesorado en Biología y Tecnología.

Destinatarios: Docentes del Nivel EGB.
Duración: 3 horas.
Cupo: 30 Participantes.
Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Para el abordaje y estudio de las Ciencias, el aprendizaje significativo representa un modo eficaz para lograr que los conceptos sean aprendidos significativamente en base a las experiencias previas del alumno. Esto significa, que antes del aprendizaje de un conocimiento de las Ciencias, el docente debe explorar lo que el alumno conoce sobre el tema. Así, determinará si los conocimientos que posee le permitirán construir con mayor facilidad los nuevos conceptos e integrarlos a sus estructuras cognitivas. En este tipo de aprendizaje se pretende buscar que el alumno construya su propio aprendizaje, llevándolo hacia la autonomía al momento de pensar de modo tal que desarrolle su inteligencia, relacione, e integrar lo que tiene y conoce, respecto a lo que quiere aprender.

El Aprendizaje significativo busca romper con el tradicionalismo memorístico que averigua y desarrolla la memoria y la repetición. El aprendizaje significativo se preocupa por los intereses, necesidades, que hacen que lo que el alumno desea aprender tenga significado y sea valioso para él.

Objetivo:

Reconocer e Identificar los componentes del aprendizaje significativo e integrarlos en una propuesta metodológica alternativa, a aplicar en el abordaje y estudio de las Ciencias Naturales.

Contenidos:

El Eje Temático será el Aprendizaje Significativo: La Construcción de Significados y las Interacciones.

Metodología:

El Taller se iniciará con la fundamentación epistemológica del aprendizaje significativo. Se presentarán conceptos y generalidades, que estarán acompañadas con experiencias. Se incorporará una propuesta metodológica que integre los conceptos teóricos.

Evaluación:

Se solicitará a los participantes la construcción de aportes metodológicos sobre el abordaje de las Ciencias Naturales en el Nivel EGB.

Bibliografía:

- Ausubel, David; Nobak, Joseph; Hanesian, Helen (1992) “Psicología Educativa” Trillas, México.
- Ayma Giraldo, Víctor (1996) “La Enseñanza de las Ciencias. Un enfoque Constructivista”. UNSAAC.
- Nobak, J. Gowim, B. (1992) “Aprendiendo a Aprender”. Martínez Roca. Barcelona.

Taller N° 5:

Título: **EL FASCINANTE VIAJE HACIA EL HOMO SAPIENS:
LA EVOLUCIÓN HUMANA.**

Autor: *Lomaglio, Delia Beatriz*

Colaboradores: *Flores, Guillermina; Romero, Dante.*

Destinatarios:	Docentes de EGB y Polimodal. Profesores de Biología. Estudiantes de Biología, Historia, Arqueología.
Duración:	3 horas reloj.
Cupo:	20 Participantes.
Institución:	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

La evolución filogenética humana ha sido del interés de diferentes disciplinas a lo largo de los años, con crecientes posibilidades tecnológico-científicas al alcance de los investigadores, que ha permitido el análisis a diferentes niveles estructurales, desde el taxonómico hasta el molecular. El interés suscitado por esta temática, tanto en los niños como en los adultos, responde a la necesidad de conocer nuestro origen y evolución, ya que nuestra especie es la única dentro del conjunto de los organismos vivos que es capaz de estudiarse a sí misma.

Los descubrimientos de fósiles de homínidos realizados en los últimos años han hecho necesario modificar el posible árbol filogenético con el aporte de nuevas evidencias. Puede decirse, sin lugar a dudas, que estamos aún lejos de conocer el camino de nuestra evolución, y que por lo tanto las filogenias planteadas hoy pueden ser modificadas tantas veces como las evidencias fósiles por descubrir así lo requieran.

En este taller se realizará una actualización del conocimiento de los homínidos de la familia humana a la luz de los nuevos descubrimientos.

Objetivos:

- Describir los especímenes homínidos conducentes al *Homo sapiens*.
- Interpretar el árbol filogenético humano.
- Comparar estructuras anatómicas y moleculares entre Pongidae y Hominidae
- Establecer diferencias anatómicas y culturales entre las especies de homínidos.

Contenidos:

Concepto de evolución filogenético. Descripción de las especies de Australopithecus y Homo. Descripción de los homínidos de reciente descubrimiento. Análisis de estructuras anatómicas y manifestaciones culturales en la línea del tiempo. El árbol filogenético humano.

Metodología:

Clase expositiva con presentación de diapositivas en Power Point.

Trabajo de taller: establecer comparaciones entre Pongidae y Homínidae

Evaluación:

Presentación del trabajo de taller.

Bibliografía:

- ARSUAGA, J. L.; MARTINEZ, I. (1998). La especie elegida. Ed. Temas de Hoy. Madrid. España. <http://www.talkorigins.org/faqs>.
- LAMBERT, D. (1988). El hombre prehistórico. Guías Cambridge. Ed. Edaf. Madrid. España.
- RELETFORD, J. H. (1999). The human species. Mayfield Publ. Co., Mountain View.
- THE CAMBRIDGE ENCICLOPEDIA OF HUMAN EVOLUTION. (1992). S. Jones, R. Martin y D. Pilbeam, editores. Reimpresión, 1995, Cambridge University Press, Cambridge.

Taller N° 6:

Título: **EL JUEGO EN LA CLASE DE MATEMÁTICA.**

Autores: *Olmedo, Nora del Valle; Di Bárbaro, Emma Miryam; Acevedo, Alejandra del Carmen*

Destinatarios: Docentes de EGB y Polimodal.
Duración: 4 horas.
Cupo: 70 Participantes.
Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Los juegos son una valiosa herramienta para el aprendizaje y aplicación de los contenidos matemáticos; es erróneo pensar que hay diferencia entre educación y diversión. La apropiación de los contenidos curriculares será tanto más exitosa, cuando se parta de situaciones problemáticas reales. Y más aún si son divertidas y atractivas. A través del juego el alumno podrá abordar el objeto de conocimiento apropiándose de él, conociéndolo y también transformándolo.

La elección de una estrategia didáctica debe pensarse de modo que atienda tanto al proceso creativo primario (la posibilidad de reír, de emocionarse) como al proceso creativo secundario (el que exige el rigor del pensamiento intelectual).

La heurística de los juegos de estrategia requiere el mismo cuidado y análisis que la de resolución de problemas, son los problemas, que por excelencia, pretenden cultivar la creatividad en el aula, conseguir la máxima independencia de los alumnos y por ende mejorar el rendimiento de los mismos.

Objetivos:

- Valorar el juego como ejercicio para el desarrollo de habilidades y destrezas específicas, que llevan al alumno a la construcción y aplicación de los conceptos matemáticos.
- Analizar las ventajas e inconvenientes de la utilización de los juegos en la clase de matemática.

Metodología:

La metodología utilizada es la propia de aula taller: los docentes realizarán actividades donde abordarán los distintos tipos de juegos (geométricos, numéricos, algebraicos, probabilísticos, con calculadora y de estrategias). Finalmente se reflexionará a cerca de la importancia del juego y la resolución de problemas como recursos significativos en la práctica docente.

Contenidos:

El juego y la metodología de la matemática. Fines de los juegos. Resolución de problemas y juegos de estrategias: fases. Ventajas e inconvenientes de la utilización de juegos.

Evaluación:

Se realizará una evaluación cualitativa a través de la puesta en común de los grupos de trabajo de la temática abordada y su aplicación en los niveles: EGB y la Educación Polimodal.

Bibliografía:

- Bressan, Ana; Bogisic, Beatriz y Crego, Karina. (2000). “Razones para enseñar geometría en la educación básica”. Buenos Aires. Novedades Educativas.
- Corbalán, Fernando. (1998). “Juegos Matemáticos para secundaria y bachillerato”. Madrid. Síntesis.
- Guzmán, Miguel (1984b). “Cuentos con cuentas”. Barcelona. Labor.
- Polya, George. (1945). “Como plantear y resolver problemas”. México. Trillas (traducción de 1974).

Taller N° 7:

Título: **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON MICROSOFT EXCEL APLICADO A LA EDUCACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.**

Autores: *Rodríguez, Norma Leonor; Sosa, Marcelo Omar Diógenes*

Destinatarios: Profesores de EGB y Polimodal.
Duración: 4 horas.
Cupo: 22 Participantes.
Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

En el taller se proporcionará información sobre análisis de datos, redacción de informes estadísticos y utilización de resultados, a fin de ser aplicados en Educación en Ciencia y Tecnología. Es decir, que se pretende brindar los conocimientos necesarios para que los asistentes utilicen estadísticas descriptivas a los datos obtenidos con el uso del Microsoft Excel, por considerar a este software de fácil acceso.

En la práctica de los docentes de Tercer ciclo del E.G.B. y nivel Polimodal se hace uso de la información en las diversas áreas que la componen. Y debido a las exigencias curriculares en la disciplina Matemática y particularmente en el espacio curricular Estadística y Probabilidad, se hace necesario implementar cursos de capacitación para docentes del tercer ciclo de E.G.B. y nivel Polimodal.

El taller abarca parte de los temas incluidos en los Contenidos Básicos Comunes (CBC), lo que permitirá a los educadores profundizar sobre temas de estadística.

Objetivos

- Capacitar en el área de estadística descriptiva y su aplicación en Microsoft Excel a los docentes del tercer ciclo de EGB. y nivel Polimodal.
- Crear interés por los métodos estadísticos y sus aplicaciones en educación.
- Utilizar los instrumentos proporcionados: guías y bases de datos.

Contenidos:

La Estadística. Clasificación. Conceptos básicos. Variables. Cuadros y tablas estadísticas. Tipos de gráficas. Crear un gráfico con el asistente para gráficos. Medida de posición. Medida de dispersión. Uso de la función estadís-

tica y la herramienta para análisis de datos del Microsoft Excel. Interpretación de los resultados. Aplicaciones a Educación en Ciencia y Tecnología.

Metodología :

Se desarrollará el taller en forma teórica-práctica utilizando el data show para agilizar la dinámica de la clase. A partir de una base de datos y aplicando el Microsoft Excel los participantes desarrollarán las actividades de la guía de trabajos prácticos.

Evaluación:

Se tomara una evaluación al finalizar el curso, la misma será presencial, de carácter práctica (con práctica en la computadora), con el uso de una base de datos. La evaluación se aprueba con el 60 % de las actividades desarrolladas en forma correcta.

Bibliografía

- Cristófoli y Belliard. (2003) *“Nociones Básicas de Estadística con Microsoft Excel”*. Editorial Ediciones Maurina S.R.L. Argentina.
- Lopes, Paulo Afonso. (2000). *“Probabilidad y Estadística – Conceptos, modelos, aplicaciones en Excel”*. Pearson Educación de Colombia Ltda. Colombia.
- Sierra Bravo, R. (1991). *“Diccionario práctico de Estadística”*. Editorial Paraninfo S. A. Madrid.
- Sherry Kinkoph. (1999). *“Office 2000”*. Editorial B.S.A. Barcelona. España.
- Strizinec, Gabriel (1998) *“Todo el Excel en un solo libro”*. Editorial GYR S.R.L. Capital Federal. Argentina.

Taller N° 8:

Título: **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA
ACTIVIDADES DEL DOCENTE EN EL ÁMBITO
EDUCATIVO APLICANDO UN ENFOQUE SISTÉMICO.**

Autores: *Valdez, Néstor Jorge; Martín, Luis Emilio*

Destinatarios: Docentes de todos los niveles.
Duración: 4 horas.
Cupo: 20 Participantes.
Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Aporta su cuota de conocimiento para que el docente perfeccione su capacidad para conducir el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en el aula, interpretar y aplicar las innovaciones didácticas, curriculares y técnicas en el ejercicio de la docencia, alcanzar la adaptación en la enseñanza de los distintos procesos de desarrollo, basado en el conocimiento del enfoque de sistemas. La Organización y Administración Escolar constituye tanto un campo disciplinar como un campo de acción social. Las Instituciones Educativas, como unidades particulares, forman parte de un sistema mayor que las incluye, las contiene y en gran medida las determina: El Sistema Educativo.

Objetivo general:

Capacitar en el área de sistemas con conocimiento del enfoque de sistemas. Reflexionar acerca de la importancia de las relaciones interpersonales. Administrar la información eficientemente y eficazmente, en forma objetiva, y su impacto en la Institución Educativa.

Contenidos:

Conceptos sobre Sistemas. Componentes. Características de los Sistemas. Datos, Información. Clasificación de los datos. Sistemas de Información Educativos. Características. Criterios para pensar en problemas. Métodos. Pensamiento Lineal y sistémico. Administración del Conocimiento.

Metodología:

Exposición a cargo del profesor. Exposición por parte de los alumnos docentes. Interpretación y discusión de textos específicos.

Área de Interés:

La presente propuesta intenta acercarles herramientas conceptuales de origen sistémico que les permitan analizar críticamente ese ámbito en que

los docentes como profesionales se están desempeñando.

Evaluación:

Al finalizar el taller se tomará un trabajo práctico grupal de los temas desarrollados.

Bibliografía:

- Apuntes teóricos desarrollados “Enfoque de Sistemas”. Lic. Néstor Jorge Valdez.
- Spencer, Jhonson. QUIEN SE HA LLEVADO MI QUESO.
- Hunter, James C. LA PARADOJA Editorial DEL FUTURO DISTRIBUCIONES.

Taller N° 9:

Título: **EXPERIMENTANDO CON LUZ, VISIÓN Y COLOR.
UNA PROPUESTA DE ENSEÑANZA EN EGB.**

Autores: *Bravo, Silvia; Pesa, Marta; Colombo Elisa*

Destinatarios: Docentes de EGB.

Duración: 4 horas.

Cupo: 30 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán.

Fundamentación:

Ante el desafío que planteó la reforma educativa, de formar maestros capaces de realizar una eficiente tarea de alfabetización científica y tecnológica, se presenta una propuesta en el área de Ciencias Naturales, sobre naturaleza y propagación de la luz, el proceso de la visión y la percepción del color. La misma está basada en resultados recientes de la investigación educativa, e intenta dar respuesta a necesidades fundamentales del medio: la formación y actualización de profesores de escuelas primarias en áreas básicas de ciencias naturales y la generación de un espacio para la discusión y reflexión sobre la integración de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Objetivos:

Que los docentes:

- profundicen y actualicen sus conocimientos sobre los conceptos básicos involucrados en cada actividad a desarrollar.
- trabajen sobre elaboración de predicciones y explicaciones de algunos fenómenos de la vida diaria, empleando un tratamiento científico.
- integren críticamente a la propuesta, experiencias de su trabajo pedagógico cotidiano.
- reflexionen sobre aspectos relevantes de la propuesta.

Metodología:

La modalidad de la propuesta es un curso taller, con fuerte énfasis en actividades teórico experimentales, desarrolladas en grupos pequeños y con actividades generales de discusión, síntesis y evaluación. Para cada una de las actividades mencionadas los grupos disponen de equipos experimentales sencillos elaborados con materiales de bajo costo, factibles de reproducir en las aulas de las escuelas.

Contenidos:

Propagación de la luz. Materiales transparentes, translúcidos y opa-
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – Universidad Nacional de Catamarca.

cos. Formación de sombras y penumbras con obstáculos y orificios. Percepción del color. Sombras coloreadas.

Evaluación:

La evaluación será continua durante el taller a través de la participación de los docentes en las distintas actividades.

Bibliografía:

- HARLEN, W. Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Ediciones Morata. Madrid. España.
- PESA, M.; BRAVO, S.; COLOMBO, E.. Investigando la luz y la visión. U.N.T.

Taller N° 10:

Título: **INTERNET: EDUCACIÓN Y FORMACIÓN.**

Autores: *Cerúsico, Georgina I.; Sosa Bruchmann, Eugenia C.; Sosa, Marcelo Omar.*

Destinatarios: Docentes de todos los niveles del Sistema Educativo Nacional.

Duración: 4 horas.

Cupo: 20 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Un importante fenómeno del fin del milenio, fue sin duda la aplicación generalizada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC's) a todos los ámbitos de la vida cotidiana.

Nuestra relación con la tecnología, implica, transformar el entorno, para adaptarlo a nuestras necesidades y para ampliar nuestra capacidades, pero puede también transformarnos a nosotros mismos y a nuestra sociedad. Ejemplos de ello, lo constituyen la escritura, la imprenta, y el libro o el teléfono, la TV o el cine. Desde siempre la tecnología de la información ha transformado al ser humano, y esa transformación debe ser aprovechada y potenciada en todos los ámbitos, uno de los más importantes es sin duda, el educativo.

El presente proyecto, en consecuencia, pretende promover la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en todos los niveles educativos, poco utilizadas en la actualidad. Para ello, se priorizarán los aspectos prácticos vinculados a la temática, es decir, “el saber hacer”, procurando que los docentes puedan aplicarlas en su formación permanente.

Objetivos:

- Alfabetizar sobre las nuevas tecnologías y su aplicación en la Educación.
- Promover la formación permanente de los docentes.
- Conocer las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y adquirir conocimientos sobre su aplicación en la educación.
- Propiciar la formación permanente de los docentes y la reflexión acerca de la propia práctica docente.

Contenidos:

Teórico: Redes, Educación y Formación. La formación en la sociedad de la información. La Internet. La comunicación mediada por computadora en Internet. Internet como espacio para la comunicación social. Internet y formación. Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje.

Práctico: Manejo de Internet. Búsqueda de información o temas de interés en la WWW. Creación de cuentas de correo electrónico, suscripción a foros de discusión.

Metodologías y actividades de aprendizaje:

Se desarrollarán los contenidos teóricos y prácticos, y la evaluación aplicándose en ellas diversas estrategias didácticas: taller, discusión, debate.

Los alumnos desarrollarán las siguientes actividades: actividades grupales, búsquedas y accesos a Internet, suscripción a foros y listas de discusión y noticias.

Evaluación:

El taller finalizará con una evaluación integradora que será individual en computadora.

Áreas de Interés:

Informática y Educación.

Bibliografía

- Marabotto, Maria Irma y Grau, Jorge Enrique, "Multimedios y Educación". FUNDEC.
- Grau, Jorge Enrique, "Tecnología y Educación", FUNDEC.
- <http://get.fcep.urv.es/publica>.

Taller N° 11:

Título: **INVESTIGACIÓN BIOANTROPOLÓGICA DEL CRECIMIENTO COMO INDICADOR DE SALUD.**

Autor: *Lomaglio, Delia Beatriz*
Colaboradores: *Flores, Guillermina; Romero, Dante.*

Destinatarios: Docentes de nivel Inicial, EGB y Polimodal. Profesores de Biología, de Educación Física. Estudiantes.
Duración: 3 horas reloj.
Cupo: 20 Participantes.
Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

El crecimiento humano es un proceso continuo y complejo, que se extiende entre la concepción y la edad adulta, con una base genética sobre la que actúan factores biológicos y ambientales. De la interacción entre estos factores resultará el estado de crecimiento y nutrición de un individuo en un determinado momento de su vida.

Las razones por las cuales es fundamental conocer el estado de crecimiento y nutrición de los niños son muchas, pero pueden resumirse en la siguiente expresión “el niño que crece normalmente es saludable”.

Los estudios de crecimiento pueden perseguir distintos objetivos:

- Salud general
- Medición del impacto de las enfermedades y de otros factores medioambientales sobre su desarrollo
- Elaboración de programas preventivos: Detección temprana de la desnutrición, Evaluación del estado de nutrición de individuos y grupos poblacionales, Indicador de salud y bienestar general

Los métodos para evaluar el estado de crecimiento y nutrición son variados, y comprenden parámetros bioquímicos, medidas corporales directas e índices.

En este taller se aportará información básica sobre el crecimiento y nutrición infantil y sus métodos de estudio.

Objetivos:

- Describir los patrones normales de crecimiento.
- Analizar los factores intrínsecos y extrínsecos sobre el crecimiento.
- Describir los métodos antropométricos para evaluar el crecimiento.
- Interpretar desviaciones de la normalidad.

Contenidos:

Concepto de crecimiento. Concepto de desarrollo. Etapas del crecimiento. Crecimiento normal. Desviaciones de la normalidad. Uso de estándares.

Metodología:

Clase expositiva con presentación de diapositivas en Power Point.

Trabajo de taller: uso de tablas de crecimiento, obtención de índices nutricionales.

Evaluación:

Presentación de trabajo de taller.

Bibliografía:

- CUSMINSKY, M. (1990). Crecimiento y desarrollo. Eudeba. Bs. As.
- LEJARRAGA, H.; HEINRICH, J. J.; RODRIGUEZ, A. (1975). Normas y técnicas de mediciones antropométricas. Revista del Hospital de Niños 17 (67): 166-171.
- LOMAGLIO, D. B. (1998). El crecimiento infantil como indicador del estado nutricional y de salud. Estudios Bioantropológicos en Catamarca. Aquí Universidad, V(9): 41-44.
- LOMAGLIO, D. B. (1999). Estudio antropométrico en escolares de sectores periféricos de la Capital de Catamarca, Argentina. Arch. Arg. Pediatr., 97(4): 236-240.
- LOMAGLIO, D. B.; KRISCAUTZKY, N.; VERÓN J. A. (2003). Relación del peso de nacimiento y altura sobre el nivel del mar en nacidos vivos de la provincia de Catamarca, República Argentina. En: Antropología y Biodiversidad. Ma. Pilar Aluja, Asunción Malgosa y Ramón Nogués eds., Ediciones Bellaterra, Barcelona, Vol.2, 381-385.
- MARRODAN, M. D.; GONZALEZ, M.; PRADO, C. (1995). Antropología de la nutrición. Técnicas, métodos y aplicaciones. Ed. Noesis. Madrid.

Taller N° 12:

Título:	LA ASPIRINA Y LA DIGESTIÓN
Autores:	<i>Altamirano, Stella Maris; Paz, María Isabel; Amaya, Susana del V.</i>
Destinatarios:	Docentes del EGB y Polimodal. Alumnos avanzados de las carreras de Química.
Duración:	3 horas.
Cupo:	25 Participantes.
Institución:	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

La aspirina es un fármaco que se prepara a partir del ácido acetilsalicílico. Es un agente analgésico (que alivia el dolor), antipirético (que baja la fiebre), y a la vez antiinflamatorio. Este se aisló por primera vez de la corteza del sauce en 1860. Tiene sabor agrio y es irritante cuando se ingiere por vía oral. Los químicos buscaron modificar su estructura para reducir estas propiedades indeseables, pero conservando, o incluso intensificando, las propiedades deseables.

La compañía alemana Bayer introdujo el ácido acetilsalicílico como medicamento en 1899 bajo el nombre comercial de Aspirina. Muy pronto esta sustancia se convirtió en el fármaco de más venta en el mundo. Estudios recientes indican que también podría reducir la formación de coágulos y la incidencia de enfermedades cardíacas.

Objetivos:

- Analizar los efectos que produce la aspirina en la digestión.
- Reflexionar sobre el uso indiscriminado de los fármacos.
- Utilizar la observación como método de indagación científica.

Contenidos:

Ácido acetilsalicílico (aspirina): su origen. Composición. Propiedades. Aplicaciones. Efectos en la digestión.

Metodología:

Se implementará la modalidad Taller utilizando la técnica de trabajo grupal.

Evaluación:

Los docentes serán evaluados, a través de las destrezas observadas en las distintas actividades que se le proponen en el taller, en forma individual y grupal como así también de la puesta en común de los resultados de los diseños experimentales.

Bibliografía:

- John W. Hill, Doris K. Kolb. "Química para el nuevo milenio". Edit. Prentice-Hall. 1999.
- L. G. Wade Jr. "Química Orgánica". Edit. Prentice Hall. 2º Edición. Barcelona. 1995.
- Lozano José- Tudela José. "Prácticas de Bioquímica". Experimentación. Madrid. 1990.
- Lehninger, A. "Bioquímica". Ed. Omega. 2º Edición. Barcelona. 1995.

Taller N° 13:

Título: LA EVALUACIÓN EN LAS CLASES DE MATEMÁTICA, CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA.

Autores: *Quevedo, Gloria; Galarza, Dora; Schuster, Armando; Herrera, Mabel*

Destinatarios: Docentes de EGB y Polimodal.

Duración: 4 horas.

Cupo: 40 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

En el contexto educativo actual, donde la distancia de saberes entre los distintos niveles y subniveles del Sistema Educativo Argentino, se manifiestan las dificultades que presentan los alumnos en su movilidad vertical dentro del mismo. Esto es más evidente en el paso de un nivel a otro (EGB al Polimodal, del Polimodal al Superior) y menos evidente en el paso de un subnivel a otro, quizás no menos grave que los anteriores pero sí más oculto. Lo anterior surge de aportes de investigaciones llevadas a cabo en los últimos años tanto en nuestra Facultad con los alumnos ingresantes como asimismo en distintos grupos investigadores de la temática.

Objetivos:

- Propender al perfeccionamiento y la actualización permanente de los docentes que trabajan en el área.
- Promover el análisis crítico de las prácticas de la evaluación en el aula.

Metodología:

Aula-taller.

Evaluación:

A través de las producciones grupales e individuales.

Áreas de interés:

Docentes de EGB y Polimodal, Matemática, Física, Química, Biología, Tecnología.

Taller N° 14:

Titulo: **LOS COMBUSTIBLES FÓSILES Y LA ENERGÍA NUCLEAR – ANÁLISIS COMPARATIVO.**

Autores: *Roldán, Teresita; Watkins, Marcelo E.*

Destinatarios: Docentes que se desempeñen en los niveles EGB 3 y Polimodal del sistema educativo, en las áreas de Educación Tecnológica y Ciencias Naturales u otras áreas de interés.

Duración: Cuatro módulos de 60 minutos.

Cupo: 40 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Desde tiempos lejanos, el hombre experimentó la necesidad de utilizar energía y transformarla en formas adecuadas para lograr confort, cocción de alimentos, iluminación, etc. Con el descubrimiento del fuego se inició una larga cadena de sucesos que luego de muchos años se convirtió en lo que hoy llamamos “demanda de energía”. Dicha demanda ha ido en aumento desde entonces, sobretodo posteriormente al descubrimiento de los hidrocarburos. Desafortunadamente a la luz de los conocimientos actuales se sabe que los combustibles fósiles no son renovables y su impacto ambiental es fuertemente negativo. Entre varios intentos la ciencia ha tratado de encontrar fuentes de energía alternativas, llegando así al descubrimiento y desarrollo de la energía nuclear cuyo impacto ambiental es también alto pero cuyas reservas parecen ser suficientes como para considerarlas inagotables.

Cuales son los beneficios comparados que este tipo de energía aporta y cuales los verdaderos riesgos, que tipo de contaminación provoca cada uno de los aprovechamientos y que alternativas tiene la sociedad actual, son algunos de los interrogantes que la población educativa en general debería discutir para poder responder con mayor precisión. El estudio de los procedimientos para transformar la energía fósil y la nuclear en electricidad, utilizando recursos tecnológicos y el análisis de los problemas que trae consigo serán de este modo la base del trabajo de la presente propuesta.

Objetivos:

- Contribuir a la permanente actualización de los docentes, fomentando una actitud dinámica y crítica frente a su rol de educadores.
- Promover al conocimiento y comprensión de las diversas aplicaciones de la energía de hidrocarburos y nuclear.
- Aportar información de los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.

Contenidos:

- La Energía Nuclear: Conceptos básicos. Fisión y Fusión.
- La energía fósil: Conceptos básicos.
- Energía aprovechable. Residuos. Otros beneficios.
- Procesos de transformación de la energía básica en electricidad.
- El Reactor de Fisión de Uranio natural.
- Estudio comparado de los efectos positivos y negativos de cada aprovechamiento. Radiaciones ionizantes.
- Análisis y discusión de las alternativas.

Metodología y Evaluación:

Se trabajará en una estructura didáctica de tipo taller, con lectura de documentos en grupos, discusión de los conceptos más relevantes, exposición de conclusiones y evaluación individual y grupal del trabajo desarrollado.

Materiales:

La exposición de los puntos centrales de cada tema se realiza empleando una presentación con retroproyector de transparencias y videos educativos.

El material impreso y parte de la selección bibliográfica serán provistos al inicio de cada módulo del taller.

Bibliografía:

- Revista "Nueva Escuela" N° 18. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Año 1995.
- Apuntes "Conceptos básicos de Física Atómica ". Lic. Mónica Bruneto. FAMAF. Córdoba. 1995.
- Revista "Ciencia Hoy" Vol. 3. N° 18. Efectos biológicos de las radiaciones. 1992.
- Páginas de Internet que contienen información sobre el tema:
<http://www.cnea.gov.ar>
<http://www.nnsa.doe.gov>
http://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts123.html
<http://www.energia.gob.mx/wb/distribuidor.jsp?seccion=153>

Taller N° 15:

Título: **PROPUESTA METODOLÓGICA: DESARROLLO DE SOFTWARE EDUCATIVO EN EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

Autor: *Herrera, Alejandra Elizabeth*

Destinatarios: Docentes de EGB y Polimodal.

Duración: 4 horas.

Cupo: 20 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Las aplicaciones de Software Educativo en el proceso enseñanza-aprendizaje son muy diversas. En este Taller se lo utiliza como herramienta didáctica presentando una propuesta metodológica para ser incorporada en todos los niveles del Sistema Educativo referido al desarrollo de Software Educativo, tratando de abandonar la enseñanza y evaluación teórica tradicional y adoptar estrategias que mejoren y ayuden a los alumnos a visualizar diversos contenidos en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Objetivos:

Se pretende que los participantes:

- Analicen las diversas aplicaciones de Software Educativo.
- Conozcan las técnicas modernas empleadas en el desarrollo de Software Educativo.
- Valoren la importancia de ésta herramienta en el mejoramiento de la calidad educativa.
- Elaboren una propuesta didáctica donde apliquen la temática abordada en el Taller.

Contenidos:

- Introducción, Conceptualización y análisis de Software Educativo.
- Implicaciones en su enfoque didáctico.
- Criterios para tener en cuenta en su elaboración y diseño.

Metodología:

Se abordarán los contenidos a través de la metodología Aula-Taller.

Evaluación:

Se evaluará la producción de los participantes en función de las propuestas que se realicen.

Áreas de interés:

Computación, Educación, Ciencias Naturales, etc..

Bibliografía:

- Apuntes sobre Software Educativo.
- Sitios de Internet relacionados con la temática.

Taller N° 16:

Título: UN RECORRIDO POR EL MUNDO DE LOS HONGOS.

Autor: *Dios, María Martha*

Destinatarios: Docentes de nivel EGB.

Duración: 4 horas.

Cupo: 20 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Las investigaciones acerca de la biodiversidad fúngica son muchas veces un aspecto poco conocido de la biología, siendo que los hongos desempe-

ñan un papel preponderante en los ecosistemas ya sea como descomponedores, simbioses o parásitos.

El conocimiento de estos organismos, enfocado desde una mirada fundamentalmente sistemático-ecológica, nos permitirá tener una noción mucho más íntegra del ambiente.

Objetivos:

Al finalizar el taller los participantes deberán:

- Reconocer los principales grupos taxonómicos de hongos a nivel de clase.
- Identificar caracteres relacionados con la posición sistemática de cada grupo.
- Reconocer a los organismos teniendo en cuenta diversidad, formas de vida, hábitat, adaptaciones, relaciones ecológicas.

Contenidos:

Hongos: definición, caracteres, diversidad, importancia, ecología.

Principales grupos: Reino Fungi. Phylum Zygomycota. Clase Zygomycetes; Reino Fungi. Phylum Ascomycota. Clase Ascomycetes; Reino Fungi. Phylum Basidiomycota. Clase Holobasidiomycetes. Caracteres, hábitat, diversidad, ecología, adaptaciones, géneros representativos en la flora local.

Metodología y evaluación:

Método expositivo, de interrogación, técnica de redescubrimiento, trabajo de laboratorio, consulta bibliográfica.

Se evaluará oralmente con una integración de contenidos (mapa conceptual).

Áreas de interés:

Sistemática y Ecología de Hongos.

Bibliografía:

- ALEXOPOULUS, C. J. y MIMS, C. W. 1985. Introducción a la Micología. Tercera edición. Omega. Barcelona. España. 638 págs.
- GUZMAN, G. 1990. Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de La madera. Edit. Limusa. Noriega Editores. 452 págs.
- MORENO G., GARCIA MAUJAN, J. L. y ZUGAZA, A. 1986. La guía de Incafo de los hongos de la Península Ibérica. Tomos I y II. Incafo S.A. Madrid. España.
- SCAGEL, R. F.; BANDORI, R. J.; MAZE, J. R.; ROUSE, G. E.; SHOFIELD, W. B.; STEIN, J. R. 1991. Plantas no vasculares. Ed. Omega S.A.. Barcelona. España. 550 págs.

Taller N° 17:

Título: USO DEL EXCEL PARA AGILIZAR LA TAREA ADMINISTRATIVA DEL DOCENTE.

Autores: Cuello, Lucía Micaela del Valle

Destinatarios: Docentes de los niveles EGB y Polimodal.

Duración: 4 horas.

Cupo: 20 Participantes.

Institución: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca.

Fundamentación:

Al decir Tarea Administrativa que realiza el docente, me refiero a la elaboración y presentación de informes del aprendizaje del alumno, esto es planillas de evaluación, planillas de asistencia, cálculo de promedios para la

definición de notas, cálculo de porcentaje de asistencia, y todo aquello que el docente debe tener presente a la hora de determinar la situación final del alumno en el Espacio curricular a su cargo. Para realizar en forma completa, ordenada y prolija, este trabajo, es muy útil el buen uso del programa Excel.

Objetivo:

Utilizar el Excel para simplificar la organización y presentación de la información, que todo docente debe manejar, para optimizar los resultados de su trabajo.

Contenidos:

Introducción, edición, organización, modificación, corrección y filtrado de la información. Selección e introducción de formulas y funciones. Creación de gráficos estadísticos. Configuración y formato de una hoja de cálculo.

Metodología y Evaluación:

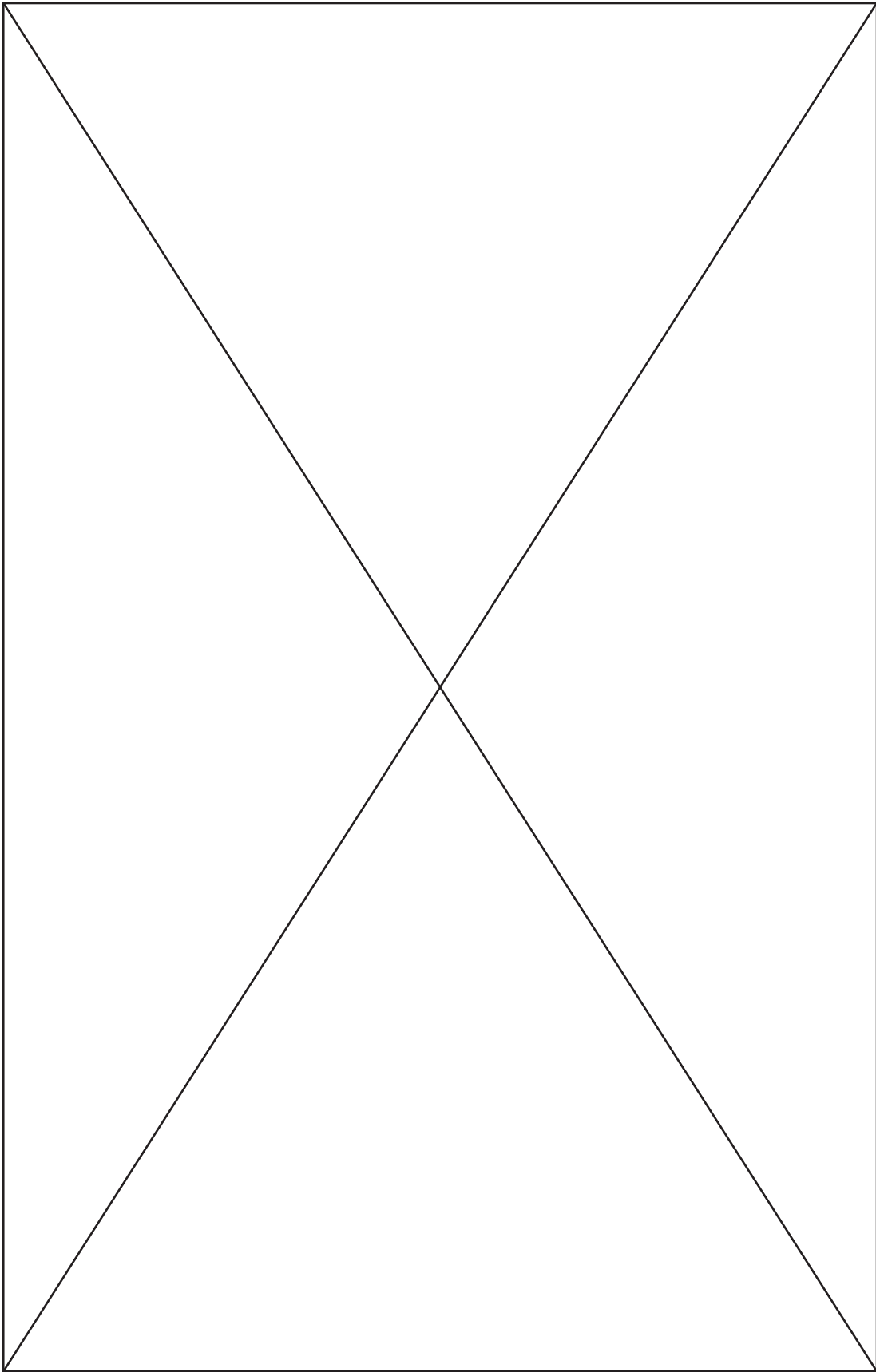
Se explicaran los contenidos en forma práctica. Los asistentes al taller trabajaran las 4 horas en la computadora, a lo sumo dos por máquina. Resolverán un trabajo práctico con ejemplos de las tareas mencionadas anteriormente. Las explicaciones de la forma de resolución de los ejercicios se realizarán utilizando el proyector de imágenes (Data show) para facilitar la comprensión.

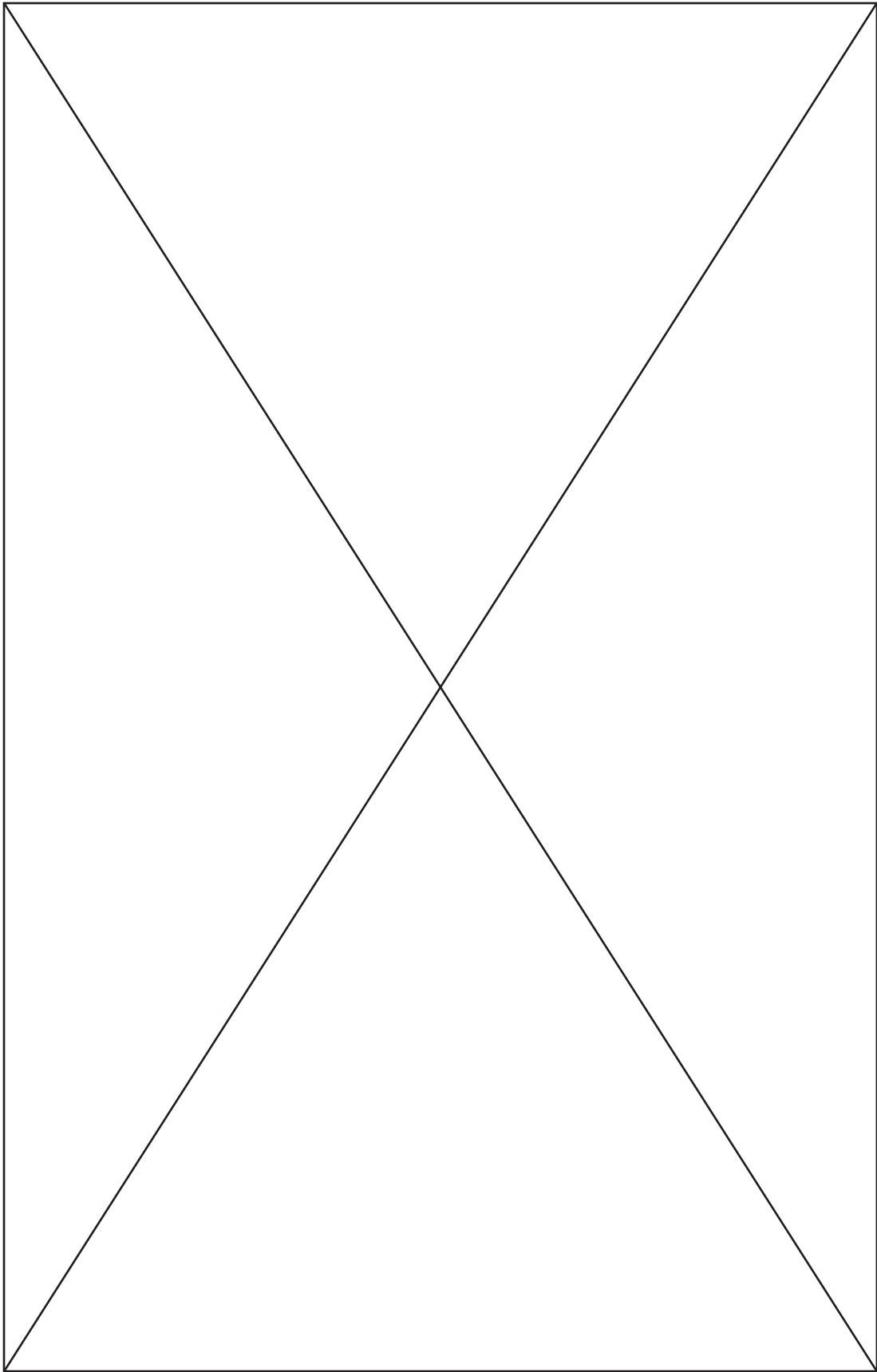
Áreas de interés:

Computación, manejo básico de la computadora.

Bibliografía:

– Microsoft Excel 2000 Paso a paso. Catapult, Inc.. McGraw-Hill. España, 2000.





FE DE ERRATA:

En el trabajo denominado «Experiencias **DE GESTION: I.T.E.C. ESTANISLAO MALDONES**».

Donde dice: Dip, Norma Beatriz

Se debe Leer .DIP, NORMA BEATRIZ; TÉCNICOS DE LA D.I.E.S.I. Y RESPONSABLES DE ÁREAS MINISTERIO EDUCACIÓN.

Donde dice (último renglón): BID

Se debe Leer : PRESNUT