

V Jornadas Nacionales y
I Latinoamericanas de Ingreso
y permanencia en carreras
Científico-Tecnológicas

18 al 20 de mayo de 2016

Bahía Blanca - Argentina

V Jornadas Nacionales y

I Latinoamericanas

Ingreso y Permanencia en
Carreras Científico-Tecnológicas

**IPECyT
2016**

**DESAFÍOS Y
PROPUESTAS ACADÉMICAS
EN IPECYT 2016**

Rafael Omar Cura (Coord.)

UTN * **bhi**

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Facultad Regional Bahía Blanca

Desafíos y propuestas académicas en IPECYT 2016

Coordinación

Rafael Omar Cura (UTN FRBB)

Colaboración

Marcelo Alcoba (UNRC)
Rita Amieva (UNRC)
Andrea Arce (UTN FRA)
Fernando Cacciavillani (UTN FRA)
Juliana Cerritelli (UTN FRBB)
Jimena V. Clerici (UNRC)
María José Esteves Ivannisevich (UTN FRCH)
Ivonne Esteybar (UNSJ)
Rossana Forestello (FCEfyN,UNC)
Guillermo Friedrich (UTN FRBB)
Gustavo Gasaneo (UNS)
Eduardo Hawriliszyn (UTN FRA)
Josué Monte (UTN FRBB)
Guillermo Kalocai (DIEC, UNS)
Víctor Kowalski (UNM)
Lucrecia Lavirgen (UTN FRBB)
María Ester Mandolesi (UTN FRBB)
Marta Marino (UTN FRBB)
Anahí Mastache (UBA)
María Elisa Murphy (UTN FRBB)
Oscar Páez (UTN FRBB)
Diana Sánchez (DIEC, UNS)
Mariana Serra (UTN FRCH)
Carolina Tarayre (UTN FRBB)
Verónica Vanoli (UTN FRBB)
Silvina Viceconte (UTN FRBB)
Cristina Wainmaier (UNQ)

Desafíos y propuestas académicas en IPECYT 2016 / Rafael Omar Cura... [et al.] ; coordinación general de Rafael Omar Cura ; prólogo de Liberto Ercoli.- 1a ed.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : edUTecNe, 2020.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-4998-52-1

1. Didáctica. 2. Ingresos. 3. Tutores y Tutoría. I. Cura, Rafael Omar, coord. II. Ercoli, Liberto, prolog.
CDD 378.16

Diseño de Tapa e Interior: Fernando Cejas



Universidad Tecnológica Nacional – República Argentina
Rector: Ing. Héctor Eduardo Aiassa
Vicerrector: Ing. Haroldo Avetta
Secretaria Académica: Ing. Liliana Raquel Cuenca Pletsch
Secretaria Ciencia, Tecnología y Posgrado: Dr. Horacio Leone



Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Bahía Blanca
Decano: Dr. Ing. Liberto ERCOLI
Vicedecano: Ing. Alejandro STAFFA



edUTecNe – Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional
Coordinador General a cargo: Fernando H. Cejas
Área de edición y publicación en papel: Carlos Busqued
Colección Energías Renovables, Uso Racional de Energía, Ambiente: Dr. Jaime Moragues.



Queda hecho el depósito que marca la Ley N° 11.723

© edUTecNe, 2020

Sarmiento 440, Piso 6 (C1041AAJ) Buenos Aires, República Argentina

Publicado Argentina – Published in Argentina



Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.

Liberto Ercoli (Decano UTN FRBB)

Aunque no el único, ciertamente el flujo de acciones que los diferentes actores del sistema educativo intercalan entre el nivel secundario y el universitario intentando dar solución a las problemáticas del ingreso, la retención y la prolongación de las carreras es uno de los temas -sino el más importante- que preocupa a la comunidad educativa en su conjunto.

Ya nadie duda que los nuevos sujetos de la educación, los estudiantes, requieran una nueva educación. La innovación tecnológica viene empujando a la innovación social, la cual refiere a un campo predominantemente práctico en el cual las personas hacen cosas nuevas de manera diferente.

Estas problemáticas son de carácter complejo, dependientes de múltiples variables e interdisciplinarias, debiendo ser atacadas por equipos diversos y colaborativamente. En lo que se evalúa como el primer intento sistémico de avanzar en este sentido, las V Jornadas Nacionales y I Latinoamericanas de Ingreso y Permanencia en Carreras Científico – Tecnológicas (IPECyT) desarrolladas en la Facultad Regional Bahía Blanca de la Universidad Tecnológica Nacional en 2016, dieron cabida al acto fundacional de la **Red IPECyT**.

El presente trabajo, coordinado por Rafael O. Cura con los aportes de numerosos docentes de varias facultades de ingeniería, constituye un valioso aporte a la temática en cuestión, ya que recopila sintéticamente y críticamente las principales ponencias, documentando el estado del arte.

Sin dudas la principal tarea de los miembros de la Red y de las instituciones que éstos representan será la de asegurar el crecimiento y la continuidad de la misma, permitiendo de ese modo que la revisión periódica sobre la evolución de las acciones y sus resultados brinden las soluciones que la comunidad educativa anhela y que el sistema educativo necesita.

A los equipos docentes de las universidades de todo el país que diseñaron, implementaron y evaluaron las 206 experiencias formativas que se expusieron en IPECYT 2016 y, de modo particular, a los profesores e investigadores que colaboraron en la síntesis criteriosa de los temas problemáticos y las propuestas formativas de dichos trabajos, según la especificidad profesional de cada uno. También a María Ester Mandolesi por colaborar con las revisiones de este escrito. Y muchas gracias a todos por el compromiso con los temas IPECYT y por el aporte en esta producción colaborativa.

Rafael Omar Cura (UTN FRBB)

Las unidades académicas y equipos docentes de las carreras científico tecnológicas de Argentina y Latinoamérica otorgan una relevancia muy destacada a las temáticas de ingreso y permanencia. Ello ha quedado evidenciado en los 206 trabajos que profesores e investigadores presentaron en IPECYT 2016 y que esta producción busca sintetizar. Se los ha organizado según los ejes temáticos de dichas Jornadas y se ha buscado evidenciar las problemáticas que abordan y las estrategias didácticas propuestas. En cada uno de los ejes se aprecian contribuciones que refieren a temáticas comunes pero también a matices y aspectos diferenciados según las distintas situaciones o realidades.

El oficio del estudiante universitario es un proceso complejo y paulatino, que en términos de Coulón (1995), implica una etapa de extrañamiento inicial, de aprendizaje paulatino y posteriormente de afiliación, consolidado con cierta estabilidad luego de los momentos mencionados. Los distintos temas tratados abordan numerosos aspectos de la conformación de dicho oficio.

Los trabajos correspondientes a las políticas institucionales sobre ingreso y permanencia evidencian, en primer lugar, la presencia de programas integrales en las unidades académicas para asistir al ingreso, acompañamiento y egreso. Sobre el ingreso se presentan y analizan las características y resultados de diversas estrategias para la integración de los estudiantes a la cultura universitaria. También, se encuentran estudios sobre aspectos distintivos de los alumnos ingresantes, sus motivaciones, niveles de conocimiento, capacidades e incidencia de diversos factores en sus aprendizajes iniciales. Es de destacar el valor de las evaluaciones diagnósticas en el Ingreso, las modalidades de talleres implementadas y las técnicas de análisis cuali cuantitativo en relación al perfil de los jóvenes de hoy. En cuanto a los programas de permanencia se aprecia uno referido al monitoreo, seguimiento, contención y motivación de los estudiantes de primer año, incluyendo el control de asistencia, el

estudio de factores que inciden en la deserción, encuestas para explorar las percepciones de los aprendizajes y también acciones institucionales para la identificación de itinerarios curriculares, metodologías para la medición del rendimiento académico y el mejoramiento curricular e infraestructura institucional. También se destacan programas organizados por áreas complementarias para el fortalecimiento de procesos formativos. Finalmente, en cuanto a acciones para el desarrollo del profesorado se destacan un modelo para la excelencia docente a partir de la determinación de criterios de valoración de la misma y un programa para la creación de una red de asesorías pedagógicas.

El eje de articulación entre educación secundaria y universidad pone en evidencia las numerosas experiencias del trabajo entre ambos niveles formativos. Se aprecian distintas estrategias institucionales en colegios, sistemas educativos provinciales y universidades, algunas realizadas de modo autónomo y otras integradas, destacándose, entre estas el trabajo conjunto entre estudiantes de ambos niveles y también de docentes. En este sentido, se evidencian acciones llevadas a cabo por áreas disciplinares específicas con el protagonismo relevante de los alumnos y profesores y su incidencia en los aprendizajes. Varias experiencias se focalizan en actividades de articulación sobre pasantías y experimentación en el ámbito universitario con impacto particular en la dimensión motivacional de los estudiantes. En cuanto a los docentes se destacan estrategias de trabajo conjunto para la formación continua. Y se aprecia el interesante resultado de investigaciones sobre la incidencia de los procesos formativos de la educación secundaria en los primeros años universitarios, particularmente en áreas científico-tecnológicas, con contribuciones para su mejora.

Respecto de la docencia, el currículo universitario y la epistemología, se aprecian aportes teóricos de su ejercicio y la formación de profesores desde un enfoque continuo, inconcluso, autónomo, social y emancipatorio. Además, se presentan estudios de cohortes sobre las prácticas profesionales, que destacan la tendencia a mejorar la enseñanza y el aprendizaje a partir de la investigación de las propias prácticas, guiados por la mejora formativa, y la sistematización de los análisis y de las propuestas innovadoras en asesorías pedagógicas. Y, también se encuentran aportes sobre experiencias de adecuación de metodologías que transforman el ingreso eliminatorio en trayecto de articulación, la figura intermediaria del docente como organizador de aprendizajes significativos y las fortalezas y limitaciones que presenta tanto el cursado cuatrimestral como anual.

La enseñanza de Ciencias Básicas ocupa el 24% de todos los trabajos presentados, resultando el capítulo más destacado. En cuanto a los trabajos sobre Ciencias Exactas, se aprecian estudios sobre aspectos facilitadores o impedimentos de los

aprendizajes de Análisis Matemático, como así también, diversos estudios sobre las problemáticas y dificultades en distintas situaciones de los procesos formativos en esta área. Como respuesta, se evidencian numerosas experiencias sobre el cursado y recursado intensivo y simultáneo, presentando estrategias didácticas con orientaciones contextualizadas, motivadoras, activas e integradoras. Además, se destaca el empleo de soportes virtuales como Moodle y otros dispositivos que promueven la autogestión en los aprendizajes como animaciones, ventanas interactivas de Geogebra, software libre, ejercicios de opción múltiple con corrección online inmediata. También, hay experiencias que buscan relacionar la formación en Ciencias Exactas con la profesión, empleando modelización matemática como herramienta para la resolución de problemas. Finalmente, se encuentran aportes sobre metodología de evaluación de la evolución del aprendizaje en Álgebra, análisis sobre contribuciones de experiencia con tutorías y la conformación de espacios institucionales para reflexionar en conjunto sobre la enseñanza en Ciencias Exactas.

En relación a la enseñanza y aprendizaje en Física, se aprecian problemáticas sobre la organización curricular del área de Ciencias Básicas, la formación en Ingeniería y el valor de la disciplina, cuestionamientos a los aprendizajes por procesos no reflexivos ni activos, como así también en la evaluación y el uso de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación); en particular se cuestionan dificultades sobre la enseñanza de electromagnetismo y fluidos. En cuanto a las propuestas, se efectúan análisis y mejoras en la organización curricular en el ciclo básico común de carreras, otorgando identidad y pertinencia a Física en relación a la ingeniería y destacando la articulación de contenidos y experiencias influyendo, incluso en la misma docencia. La resolución de problemas y su vinculación con la formación en competencias con metodologías pertinentes resultan nuevos aportes, que buscan superar las concepciones previas de los estudiantes e incorporar procesos con guías de trabajos en asignaturas previas y posteriores. La predicción, observación y contrastación son instancias claves del aprendizaje activo, que invitan a crear, por ejemplo, experiencias en Laboratorios con empleo intensivo de TIC. Nuevos instrumentos para la evaluación continua aportan herramientas ante las dificultades en la aprobación de los estudiantes. Se presentan propuestas de mejoras en la enseñanza de electromagnetismo y fluidos.

Los trabajos de Química ponen en evidencia dificultades en la enseñanza en la educación secundaria, en el curso de ingreso y el examen de nivelación para el inicio de los estudios universitarios. Se aprecian problemáticas en el cursado, en la apropiación de conceptos básicos para la fijación y andamiaje de contenidos que inciden en la deserción. También se observan pocos aportes para el aprendizaje autogestionado y por competencias, para la interdisciplinariedad y el trabajo colaborativo, como así también

para los estudiantes no videntes. Se presentan numerosos aportes sobre estrategias en el nivel secundario, el ciclo introductorio y la enseñanza inicial. Se comentan estudios exploratorios sobre aprendizajes en el ingreso y aportes al diseño curricular y material formativo y también de Programas de Ciencias Básicas. Se plantea la construcción de modelos concretos como el empleo de herramientas antes del cursado, experiencias sobre la vida cotidiana con la manipulación de cantidades, la incorporación de pruebas diagnósticas previo a los temas, preguntas en clase con bibliografía y situaciones problemáticas en el aula virtual antes de evaluaciones, integración con otras asignaturas, y, además, la adaptación de prácticos de laboratorio para estudiantes no videntes y que faciliten el aprendizaje autogestionado, por competencias y la motivación. También se promueve la enseñanza interdisciplinar, a través de departamentos científicos que equilibre la formación general y especializada. Interesante experiencia sobre “determinación de metales en suelos”.

Diversos trabajos complementarios se presentan sobre enseñanza en Ciencias Básicas, destacándose las problemáticas sobre los requerimientos para el ingreso universitario con la propuesta de diversas alternativas con rutinas académicas y desarrollo de competencias expresivas. La atención a las capacidades comunicacionales se extiende al cursado de los primeros años con distintas estrategias. Para la motivación se proponen actividades con imaginación, creatividad y dramatización, también talleres lúdicos con encuestas sobre los aprendizajes. También se parte de encuestas diagnósticas e incorporan estrategias colaborativas, que articulan laboratorio con aprendizajes integradores, casos de estudios profesionales como robótica, ABP y procesos reflexivos para el desarrollo de capacidades cognitivas, aplicadas y socio afectivas. Además, se promueve la vinculación con situaciones reales, la enseñanza crítico dialógica, el desarrollo de las competencias lectocomprensivas y de expresión, junto al trabajo interdisciplinario e inter-cátedra, la discusión guiada y reflexiones colectivas, como la contrastación entre aprendizaje individual y colaborativo. Otros trabajos refieren al valor de la investigación, cuando se orienta al estudio de los roles del estudiante y del docente.

La formación profesional inicial presenta un sinnúmero de trabajos, destacándose la vinculación de contenidos de Ciencias Exactas y Naturales con temas de las carreras profesionales, el desarrollo de experiencias de educación temprana en la profesión, la elaboración de talleres de aplicación a casos promoviendo la permanencia, la formación centrada en el estudiante y por competencias con tutorías orientadas, actividades con Arduino analizando problemas, metodologías participativas con integración con prácticas, también laboratorios abiertos con objetivos motivacionales e iniciación en actividades científicas con presentación en congresos estudiantiles. Además, se aprecia el trabajo integrador entre asignaturas, entre equipos docentes

interfacultad y con organismos públicos, clases interactivas demostrativas, el desarrollo de conceptos de Ciencia, Tecnología y Sociedad y Desarrollo Sustentable, como así también de aspectos evaluativos profesionalizantes, y de aportes complementarios entre cursado anual y cuatrimestral. Experiencias enriquecedoras para estudiantes no videntes, integración de contenidos desde la práctica profesional, estudio de patrones de comportamiento de deserción desde data mining, valor de actividades de exposición y de empleo de la historieta para el pensamiento crítico y del cumplimiento de cuestiones formales de presentación de informes.

Respecto de experiencias de enseñanza con uso de TIC se presentan numerosas propuestas, la mayoría emplea el entorno Moodle, algunos como modalidad exclusiva, por ejemplo en los cursos de ingreso, y otros complementan y refuerzan lo realizado en clase. Varios adoptan el enfoque OVA (Objetos Virtuales de Aprendizaje) vinculados con MeDHiME (Metodología de Diseño Hipermedial de Materiales Educativos), que implica un nuevo rol docente, donde éstos desarrollan innovadores aprendizajes, indagan y diseñan nuevas estrategias, actividades y materiales adecuados a la modalidad virtual. Se presentan experiencias de aula invertida, empleo de laboratorios virtuales con experimentos, software especializado, hojas interactivas con programas libres, simulaciones y trabajos colaborativos en numerosas disciplinas con interesantes resultados y propuestas de mejoras. Su implementación evidencia buenos resultados en los estudiantes, particularmente en la motivación, en la internalización de conceptos, y en mayor participación de actividades obligatorias y no obligatorias, como así también en el intercambio entre estudiantes y docentes. También se aprecia la generación de competencias académicas, cognitivas, prácticas y socioculturales, y mejoras en procesos evaluativos y en rendimiento final. Se valora la facilidad al acceso de los materiales de aula. Un estudio, destaca las potencialidades y las barreras del EVEA (Entornos virtuales de aprendizaje) en estudiantes con discapacidad visual, efectuando varias propuestas.

Respecto de la dimensión sociocultural de los estudiantes, un estudio destaca la baja incidencia de las motivaciones extrínsecas en los ingresantes (familia, proximidad, incentivo). Dos trabajos analizan la importancia de los programas de tutorías en el ingreso y los primeros años con diversidad de fines y actividades e investigaciones sobre la enseñanza y el empleo de celulares expresan que quienes mantienen comunicación de mensajes evidencian un peor desempeño en evaluaciones, pero su prohibición no manifiesta resultados mejores.

En cuanto a los trabajos sobre modos de comunicación, diferentes lenguajes y lecto comprensión se presentan diversos aportes. Entre ellos, el valor de dispositivos virtuales para promover el protagonismo de los estudiantes alcanzando aprendizajes significativos y mayor capacidad de comprensión. También un estudio evidencia distorsiones en la apropiación de lenguajes simbólicos de las ciencias naturales, brindando orientaciones para su corrección y otro señala la importancia de la formación de los docentes en el lenguaje y simbología matemática para que los estudiantes hipoacúsicos aprendan adecuadamente, no solamente por el lenguaje oral y escrito. Finalmente, se brindan diversas estrategias para la incorporación paulatina de la lengua extranjera en todas las asignaturas.

Diversos trabajos destacan la importancia de atender al desarrollo cognitivo. Algunos analizan la incidencia de preconcepciones o saberes previos correctos o incorrectos en los aprendizajes, como también en la diversidad de respuestas por la diferente interpretación de consignas. Los errores tienden a trasladarse a nuevos aprendizajes y pueden corregirse a partir de una conciencia activa. Varios estudios destacan las dificultades en los primeros años en la apropiación de saberes y su aplicación al análisis de casos o resolución de problemas, especialmente en Ciencias Exactas y Naturales. Se presentan estudios sobre aspectos exógenos, como la familia, cuestiones sociales y condiciones de los estudios a nivel secundario, en procesos de comprensión en la universidad. También experiencias que destacan el valor del apunte escrito, el uso instrumental de dispositivos móviles, la alfabetización ambiental, de estrategias meta-cognitivas y de competencias transversales como ciencia y tecnología para el avance en los procesos de aprendizaje. Además, sobre el motivo de la culminación tardía del cursado en carreras científico tecnológicas.

Respecto de las características de los estudiantes y las condiciones institucionales, se aprecian estudios sobre sus representaciones, los hábitos de estudios, sus motivaciones, aspectos facilitadores y obstaculizadores en los primeros años, como así también ciertos estereotipos sobre género y los tipos de carreras, que condicionan el ingreso, permanencia y egreso. También estudios sobre la vinculación entre la actitud positiva y el rendimiento académico. Se presentan diversas estrategias y dispositivos institucionales para el acompañamiento en las trayectorias personales para el avance, como así también considerar diversas motivaciones para la solicitud de prórroga en la regularidad y readmisión en el cursado, o con estudiantes que presentan algún tipo de discapacidad. Finalmente, se valoran los aportes de una experiencia de intercambio internacional en las trayectorias formativas.

Desafíos y propuestas académicas en IPECYT 2016	1
Prólogo	3
Agradecimientos.....	4
Introducción	5
Temas, Problemáticas y Propuestas Académicas	12
Eje 1. Políticas educativas e institucionales sobre ingreso y permanencia.....	12
Eje 2. Articulación educación secundaria y universidad	14
Eje 3. Prácticas de la enseñanza	20
3.1. Currículo universitario, epistemología y didáctica	20
3.2. Estrategias de mejoras didácticas en ciencias básicas	21
3.3. Innovaciones e integraciones de contenidos en formación profesional	32
3.4. Experiencias con TICs	37
Eje 4. Dimensiones psico sociales de los estudiantes	45
4.1 – Contextos sociales de los estudiantes en tiempos culturales de globalización	45
4.2 – Modos de comunicación, diferentes lenguajes y lecto comprensión en primeros años de carreras científico-tecnológicas.....	46
4.3 - Conocimientos previos, estrategias de aprendizaje y aspectos cognitivos.	47
4.4 - La convivencia institucional. Sujetos y prácticas en la Educación Superior Universitaria: nuevos escenarios y nuevas subjetividades.	50
Eje 5. Sistemas de ingreso y dispositivos tutoriales	51
Conclusiones.....	54
Bibliografía.....	55

Temas, Problemáticas y Propuestas Académicas

Eje 1. Políticas educativas e institucionales sobre ingreso y permanencia

Rita Amieva (FI, UNRC)
Anahí Mastache (FI, UBA)

Temas y problemáticas	Propuestas y estrategias didácticas
Relación entre competencias de ingreso y desempeño académico en la universidad.	Herramienta Diagnóstica al Ingreso (HDI) en varias disciplinas y áreas.
Abandono en materias y carrera.	Programa de Control de Asistencia Para Primeros Años (CAPPA) con mejoras en las materias.
Proceso de ingreso-deserción y bajo rendimiento académico.	Integración a la cultura universitaria. Tres etapas: a. Interacciones con la escuela secundaria. b. Cursado de módulos previos a las asignaturas de las carreras; c. Inclusión en la carrera elegida.
Formas universitarias de clasificación y reproducción del cuerpo docente.	Conocimiento de los modelos de excelencia privilegiados por la facultad a partir de la explicitación de los criterios de valoración en los concursos públicos de ingreso a la carrera docente.
Competencias y cambios que la enseñanza universitaria requiere para adaptarse a las necesidades de los alumnos y de la sociedad actual.	Encuesta a alumnos para explorar sus percepciones sobre aspectos de la enseñanza y el aprendizaje.
Compromiso de la universidad pública para acompañar la trayectoria universitaria.	Programa de ingreso, continuidad y egreso: variedad de proyectos para generar condiciones institucionales y académicas en los distintos tramos de la carrera.
Tránsito entre secundario y universidad en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de Química.	Encuesta que busca obtener información para establecer correlaciones entre los saberes adquiridos y las dificultades al intentar acceder al nivel superior.

La mejora de la calidad académica a través de acciones institucionales enmarcadas en las tres funciones de la universidad: la docencia, la investigación y la extensión.	Acciones institucionales para favorecer las condiciones de ingreso de los estudiantes a las carreras, su permanencia y la implementación de mejoras curriculares y pedagógicas.
El tránsito entre el nivel medio y el superior, aludiendo al significado de ingreso y graduación.	Problematización de perspectivas epistemológicas, éticas, políticas y pedagógicas sobre el ingreso y la graduación y el emprendimiento de acciones orientadas por la perspectiva de que la educación es un bien y un derecho social favoreciendo así, la inclusión y la graduación.
El tránsito entre el nivel medio y el superior.	Desarrollo de una propuesta articulada en las áreas de Matemática, Química y Alfabetización académica, durante el ingreso y el primer año.
Débil motivación por la carrera elegida aunada a otros factores personales, sociales, y cognitivos que inciden en la retención de los estudiantes en Ingeniería en Sistemas de Información.	Desarrollo de estrategias combinadas para la motivación y retención de los ingresantes que implican monitoreo, seguimiento, contención y motivación de los estudiantes que cursan el primer año.
La evaluación del desempeño y la calidad de las carreras a través de la eficiencia de la tarea docente.	Propuesta de una metodología de diagnóstico y de medición del rendimiento académico de una cátedra, bajo el supuesto de que el rendimiento académico institucional es una consecuencia del rendimiento académico de cada cátedra.
Predicción del potencial abandono de una carrera para mejorar políticas de acompañamiento y retención de los estudiantes de ingeniería.	Desarrollo de modelos de regresión logística y de redes neuronales que identifican factores que inciden en la deserción o abandono de carrera de los alumnos de Ingeniería.
La potencialidad de las asesorías pedagógicas para aportar perspectivas y abordajes innovadores en la educación superior.	Conformación de una red entre las asesorías pedagógicas de tres facultades para emprender una experiencia de investigación e innovación educativa: trabajar sobre aspectos de la formación de grado con incidencia en la permanencia y en el egreso.
Necesidad de conocer el perfil de los ingresantes a la universidad, población heterogénea, para proyectar políticas institucionales que resuelvan ingreso y la permanencia.	Desarrollo de un estudio exploratorio y descriptivo basado en el uso de técnicas y estrategias de análisis cuantitativo (Análisis estadístico con el programa SPSS y SpaD-N).

Identificación de los itinerarios curriculares de los estudiantes de una cohorte para desarrollar acciones diversificadas y coordinadas que atiendan la heterogeneidad del alumnado.	Desarrollo de un modelo de investigación cuantitativo-cualitativo, longitudinal y descriptivo.
Proceso de ingreso-deserción y bajo rendimiento académico.	Desarrollo de talleres de integración a la cultura universitaria con los ingresantes en momentos que se consideran críticos, y talleres de orientación del aprendizaje para estudiantes que no logran regularizar las materias de los primeros años.

Eje 2. Articulación educación secundaria y universidad

Rossana Forestello (fcefyn, UNC)

Diana Sánchez (DIEC, UNS)

Omar Cura (UTN FRBB)

Influencia de la familia y los profesores en la elección profesional en el último año de la escuela secundaria.	Grado de conocimientos de las diferentes profesiones. Unión/sinergia entre familia/escuela/ alumno relación directa con la decisión.
Trabajo colaborativo entre docentes de Educación Secundaria y Universidad en Matemática, Física y Química. Ejes: estrategias de aprendizaje, comprensión lectora, trabajo en equipo, integración a la Universidad.	Complejidad de las dos culturas institucionales. Conformar equipos docentes de ambos subsistemas para trabajar con los estudiantes. Necesidad de integración social y académica de los estudiantes. Incorporación de nuevas estrategias y de generación y sostenimiento de propuestas de este tipo al interior de las instituciones
La elección de una carrera en el área de las Ciencias Básicas.	Clave de la motivación: gusto por Biología, Física, Matemática o Química. Se complementa con interés por la investigación y la docencia. Actividades claves en aula: prácticas de laboratorio y de campo, planteo de problemas, búsqueda de información y presentación oral de lo investigado. Importancia de la formación y cómo se les enseña ciencia. Impulsar la iniciación en proyectos de investigación.

<p>Articulación Universidad-Escuelas Técnicas (relato de experiencia).</p>	<p>Definir campos de interés. Docentes ingenieros como tutores guías/alumnos avanzados de Ingeniería/alumnos del último año de la escuela secundaria. Fomentar el desarrollo del trabajo creativo y en equipo. Resolución de problemas. Comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real.</p>
<p>Enseñanza de Geometría para ingresantes a carreras científico-tecnológicas (relato de experiencia).</p>	<p>Taller para docentes de Educación Secundaria desde la universidad. Desarrollar la percepción espacial en sus alumnos y habilidades de visualización, de comunicación y de dibujo. Favorecer competencias y generar actitudes de investigación y trabajo grupal. Estimular pensamiento creativo.</p>
<p>Enseñanza de la Matemática y TIC/ Programa Conectar-Igualdad (relato de experiencia).</p>	<p>Concepto de articulación Educación Secundaria y Universidad. Temas a trabajar, dinámicas más útiles. Apropiarse de herramientas digitales de las netbooks para la enseñanza de Matemática. Trabajo colaborativo. Resolución de problemas. Construcción de guías de problemas para los docentes de Educación Secundaria. Generar espacios de discusión e intercambio horizontales. Identificar y repensar los cambios en el diseño y desarrollo de las clases.</p>
<p>Transición entre la escuela secundaria y el inicio de sus estudios universitarios.</p>	<p>Propiciar espacios de reflexión sobre selección del material para la planificación de las intervenciones áulicas. Incorporar en las prácticas la enseñanza basada en la resolución de problemas. Los textos se convierten en una herramienta para la conceptualización de los objetos matemáticos.</p>

<p>Enseñanza y aprendizaje de la Química (relato de experiencia).</p>	<p>Talleres experimentales en Química. Trabajo internivel e interdisciplinario. Desarrollar una visión integral de la formación y las competencias transversales. Enseñar conceptos teóricos de la disciplina con la experimentación. Acercar a los alumnos a los laboratorios. Realización de trabajos prácticos experimentales. Alentar en los alumnos: la elaboración de conclusiones desde observaciones o desde la información disponible; la observación, el registro y la comunicación con sus pares de los resultados obtenidos; la explicación o interpretación del fenómeno ocurrido, y el trabajo colaborativo utilizando con precisión el lenguaje científico.</p>
<p>Enseñanza y aprendizaje de la Química (relato de experiencia).</p>	<p>Trabajar colaborativamente Universidad y Educación Secundaria. Acercar al estudiante de nivel secundario, al ambiente universitario. Visitas guiadas a las diferentes facultades. Participación en actividades experimentales de laboratorio de la facultad. Acercar las experiencias y vivencias de estudiantes avanzados de las carreras.</p>
<p>Desarrollo de vocaciones para la Ingeniería-desarrollo de vocaciones tecnológicas (relato de experiencia).</p>	<p>Generar acciones de información y difusión de las ingenierías y sus incumbencias profesionales. Brindar un conocimiento más profundo de las ingenierías. Sensibilizar en prácticas ingenieriles a estudiantes secundarios a través de la participación activa: simulación, ABP, resolución de problemas y trabajo colaborativo.</p>
<p>La enseñanza y aprendizaje de Matemática.</p>	<p>Generar espacios inter-niveles para diseñar estrategias de intervención que faciliten una continuidad en la experiencia educativa de los alumnos entre el Nivel Medio y la Universidad. Implementación de talleres semipresenciales no presenciales en matemática. Consensuar entre los docentes consignas y formas de trabajo para los encuentros presenciales y brindar consulta y asesoramiento. Efectuar acciones cooperativas entre instituciones.</p>
<p>Enseñanza y aprendizaje de Química.</p>	<p>Constituir equipos interdisciplinarios. Integración y contextualización de contenidos de Química. Generar espacios de diálogo entre alumnos avanzados y alumnos de nivel secundario. Experiencias de laboratorio. Desarrollo de competencias para el aprendizaje de la Química.</p>

Poco interés de los estudiantes de Educación Secundaria por la ciencia, carreras científicas e investigación.	Estudiantes de Educación Secundaria efectúan actividades en laboratorios de UNMdP. Aumento del interés por la ciencia, carreras científicas y la investigación.
Poca motivación en Biología y ciencias naturales de los estudiantes de Educación Secundaria.	Indagación de concepciones de estudiantes y siete encuentros con actividades para el desarrollo de competencias en biología. Impacto de mayor motivación por las ciencias.
Dificultades en la formación en matemáticas en la educación Secundaria en el ingreso universitario.	Docentes universitarios y de escuelas de la región efectúan talleres de reflexión conceptual sobre las prácticas docentes. Interés de autoridades de nivel secundario y docentes.
Desarrollo de vocaciones científico-matemáticas en primer año de carreras de grado.	Curso virtual de apoyo y pre-parcial en cursado de Química. Sistema tutorial para detectar dificultades e intervenir en cursado de Matemática. Más aprobados: buena articulación Ingreso y primer año.
Dificultades en la enseñanza de matemática en el nivel secundario para ingreso en universidad.	Curso universitario a docentes de Educación Secundaria "Contextualización de las TIC en el aula de Matemática" para emplear TIC de modo técnico y pedagógico y alcanzar mejores resultados en ingreso en carreras científico-tecnológicas.
Dificultades en el aprendizaje de Física en Educación Secundaria.	Dispositivo tecnológico pedagógico para estudiar en Educación Secundaria el tiempo, velocidad y aceleración a partir de una caída libre. Pueden intervenir estudiantes universitarios avanzados.
Errores en evaluaciones de matemática de ingreso universitario.	Estudio de los errores matemáticos de los estudiantes en evaluación de ingreso universitario. Categorización y propuestas de mejoras didácticas.
Dificultades en apropiación de conocimientos de Física preuniversitario.	Curso virtual "Conceptos básicos de Física" para el ingreso en Ingeniería con actividades experimentales: simuladores e instancias de participación. Buen resultado e interés.
Bajo rendimiento en Química en estudiantes ingresantes al primer año universitario.	Curso de nivelación de Química en Ingreso. Resultado positivo con aumento del 40% de aprobación en diversas instancias.

Problema de baja en el ingreso en carreras tecnológicas.	Estrategias: a) articulación Educación Secundaria y Universidad para entrenamientos en programación sencillos y laboratorios en línea; b) concientización de estudiantes universitarios en actividades extracurriculares de resolución de problemas algorítmicos con soluciones a sitios juez en línea, con fácil autoevaluación. Concurso "TecnoMate" entre estudiantes de secundaria y universitarios. Impacto destacado en estudiantes y profesores y fuera de la institución. Apoyo de instituciones.
Necesidad de contar con experiencias de articulación Educación Secundaria y Universidad en carrera de Construcciones.	Cuarto año realizando Encuentros anuales (cuatro) de estudiantes y uno de docentes de Educación Secundaria Técnica y Universidad intercambiando experiencias en la asignatura Sistemas de Representación, en Construcciones. Buenos resultados evidencian la pertinencia.
Problemática de escaso ingreso en carreras científico-tecnológicas.	Pasantías de estudiantes de último año de Educación Secundaria en la Facultad de Ciencias Exactas, Química y Naturales con seguimiento personal. Buen impacto en vocaciones, motivación e incorporación en carreras.
Necesidades de experiencias motivacionales y articuladoras entre Educación Secundaria y Universidad.	Actividad de Química Orgánica con experiencia en laboratorio y empleo de herramientas tecnológicas e introducción en ciencia. Se generó curiosidad, motivación e interés en los estudiantes y articulación entre Universidad, Tecnología y Sociedad.
Analizar los motivos condicionantes de ingreso y deserción en carreras tecnológicas.	El 60% no continúa estudios en primer año, su ingreso es debido a la salida laboral, a los horarios de organización y a recomendaciones de los mismos estudiantes.
Acciones para favorecer la inserción en las carreras científico-tecnológicas.	Evidencia del impacto del trabajo de la Universidad en el último año de Educación Secundaria y en atención personalizada a los inscriptos con actividades en Departamento, comunicación personal, encuentro colectivo con el Decano, presencia de tutores. Impacto positivo.
Acciones para fortalecer ingreso de estudiantes de Sistemas.	Curso taller a estudiantes del último año de Educación Secundaria sobre programación lúdica y trabajo colaborativo en actividades de informática. Trabajo en campus con tutores. Buen impacto en continuidad de estudiantes.

Distancia entre la formación en Matemática en Educación Secundaria e ingreso en Universidad.	Diseño e implementación durante 2014 y 2015 del Espacio Virtual sobre "Matemática para la universidad" con estudiantes. Buena experiencia para docentes y estudiantes ingresantes.
Motivaciones de estudiantes en carreras universitarias y características.	Investigación cuantitativa por encuesta de 13 colegios de Educación Secundaria del Partido de la Costa: factores que inciden en elección de carrera y factores de la permanencia.
El desarrollo de competencias como eje de la articulación entre la Educación Secundaria-Universidad.	15 colegios y Facultad de Ciencias Exactas, Naturales e Ingeniería realizan actividades formativas con el medio profesional con el desarrollo de competencias. Notable preparación para el ingreso universitario.
Supuestos académicos en los docentes en la enseñanza de Matemática en el ingreso.	Estudio de análisis de modos de vinculación de los docentes con los materiales de enseñanza y aprendizaje y estudio de lógicas conceptuales en los materiales curriculares. Aportes al debate.
Problemática de las competencias en Ciencias Exactas y Naturales de acceso a estudios universitarios.	Diseño e implementación de un test diagnóstico que evalúa "competencias de acceso" a estudios universitarios en Ciencias Exactas y Naturales. Resultados destacados sobre ingresantes.
Necesidad de experiencias de articulación entre Educación Secundaria y Universidad.	Programa de formación de docentes en Matemática y concurso de estudiantes. Resultados positivos académicos y de vinculación con el medio.
Necesidad de mejoras en la articulación entre Educación Secundaria y Universidad.	Estudio desde la Norma IRAM 30000 para mejorar los procesos de articulación Educación Secundaria y Universidad y brindar orientaciones para su incorporación en los programas y estrategias de trabajo conjunto.

Eje 3. Prácticas de la enseñanza

3.1. Currículo universitario, epistemología y didáctica

Omar Cura (UTN FRBB)

Josué Monte (UTN FRBB)

Questionando o ensino enfocou os processos reprodutivos e tecnológicos neoliberais.	Mudança de mentalidade na formação docente baseada nos fundamentos didáticos e pedagógicos que favoreçam a (re)construção dos processos de ensino e de aprendizagem visualizando o aluno como um ser histórico, social e emancipado. Formação docente como um processo contínuo, inconcluso e autônomo.
Adaptación curricular a características de estudiantes evitando deserción.	Adecuación de metodología de enseñanza/ aprendizaje a los estudiantes estimulando la asistencia en clase. Transformación ingreso eliminatorio en trayecto de articulación. Cambio en evaluación: autoevaluación.
En los libros de texto de Química I, conceptos centrales (modelo atómico mecánico-cuántico en Química) no se enseñan adecuadamente.	El docente como intermediario debe seleccionar los textos y los contenidos estructurantes para que el estudiante aborde problemas significativos y reconstruya sus saberes. Incorporar perspectiva histórica de la actividad científica y enfoque de investigación y evitar uso de analogías y metáforas.
Modos de enfocar la didáctica en 57 trabajos IPECYT 2012 y 2014 de primer año de carreras de ingenierías para la inclusión de estudiantes e innovación.	Docentes de ingeniería mejoran sus prácticas basándose en la investigación-actividad formal o modo de conocer-de modo metódico, uniendo la investigación con la práctica; adhiriendo a perspectivas con compatibilidad con la disciplina curricular o la comunidad académica, analizando el contexto de enseñanza y guiados por la mejora formativa.

La escritura de los trabajos finales de grado.	Proyecto de investigación de asesoría pedagógica para la mejora basado en análisis de estadística de 18 años, entrevistas a docentes y estudiantes, sistematización y propuestas de innovación.
Tendencias formativas y mejoras didácticas en Física I (2006-2014).	Aprueban el cursado el 30% de los estudiantes, buena disposición pero falta de hábitos de estudios superiores, poca consulta. Se presentan ventajas y dificultades del cursado cuatrimestral sobre el anual para docentes y estudiantes.

3.2. Estrategias de mejoras didácticas en ciencias básicas

Análisis Matemático

Ivonne Esteybar (FI, UNSJ)

Retención en un curso de Ecuaciones Diferenciales de la carrera Bioingeniería.	<p>Modificar la forma de evaluación. Evaluación formativa: <u>para</u> el aprendizaje y no evaluación <u>del</u> aprendizaje. Se propone un plan de evaluación que articule acreditación y acompañamiento del proceso de aprendizaje, mediante la revalorización de las producciones de los estudiantes y retroalimentación de sus desempeños.</p> <p>Incorpora preguntas claves en clase teórica coloquial; trabajo grupal de resolución de ejercicio con exposición quincenal, y sometida a evaluación de pares y autoevaluación del grupo expositor en clases prácticas; resolución de problemas integradores en talleres en gabinetes de computación complementados por tareas grupales no presenciales.</p>
--	--

<p>Desarrollo de un estudio exploratorio y descriptivo basado en el uso de técnicas y estrategias de análisis cuantitativo (análisis estadístico con el programa SPSS y SpaD-N).</p>	<p>La necesidad de conocer el perfil de los ingresantes a la universidad, población que se caracteriza por su heterogeneidad, para proyectar políticas institucionales orientadas a resolver el problema del ingreso y la permanencia.</p>
<p>Identificar aspectos que actúan sobre el rendimiento y retención de los alumnos ingresantes, para proponer metodologías y estrategias alternativas en la enseñanza de matemática.</p>	<p>Análisis del rendimiento académico en Matemática (primer semestre) en relación con la aprobación del Seminario Universitario de ingreso, en distintas instancias en UTN Fac.Reg. Paraná. Estudio cuantitativo 2011, 2012 y 2013. Identificación de aspectos que actúan como facilitadores o impedimentos para el avance en las carreras mediante encuestas en muestras de alumnos seleccionadas por grupos según su rendimiento académico.</p>
<p>Alto porcentaje de desgranamiento y/o deserción de los estudiantes.</p>	<p>Cambio metodológico en Análisis Matemático I favoreciendo el aprendizaje y la comunicación de los alumnos. Incluye: reorganización de los contenidos, enfática relación entre teoría, práctica y aplicaciones, asociación de problemas geométricos de la realidad y cambios en las modalidades evaluativas. Ello involucra: resolución de problemas en grupos, utilización de recursos tecnológicos en el aula virtual y acompañamiento tutorial para mejorar las técnicas y los tiempos de estudio.</p>
<p>Exploración de las dificultades en la enseñanza-aprendizaje de la Matemática, mediante encuestas realizadas a alumnos y docentes.</p>	<p>Generación de espacios institucionales para pensar cuestiones relativas al proceso didáctico. Puesta en marcha desde el Dep. Ciencias Exactas de espacio de reflexión acerca de lo explícito o implícito en el contrato didáctico. Rol docente como director de estudio de manera tal que el alumno logre su autonomía didáctica llegando a ser su propio director de estudio.</p>

<p>La importancia de adquirir el concepto de integral definida y el mucho tiempo que se dedica a los cálculos por su complejidad.</p>	<p>Animaciones y ventanas interactivas con Geogebra como recurso didáctico para la enseñanza de ciertos contenidos sobre integrales definidas, especialmente las aplicaciones. Se generó material interactivo para uso en clase teórica y otras aplicaciones para realizar actividades grupales de discusión en clase. Resultados obtenidos mediante encuestas.</p>
<p>Dificultades que presentan los alumnos de primer año de Ingeniería, para resolver situaciones problemáticas que requieran el uso de conceptos básicos de Matemática como por ejemplo: propiedades de logaritmos, potencias, razones trigonométricas y sus identidades, desigualdades que involucren o no valor absoluto.</p>	<p>En el marco de la cátedra de Análisis Matemático I. Presentación de secuencias de ejercicios de opción múltiple con corrección online inmediata, utilizando la plataforma Moodle. En las secuencias se incluyen ejercicios sencillos en los que deberán optar entre dos respuestas posibles y un ejercicio de aplicación. El alumno será guiado para que revise sus procedimientos y refuerce su aprendizaje. Esta actividad es voluntaria y los alumnos reciben una devolución por parte de los docentes.</p>
<p>Estrategias didácticas en materia de matemática (primer año) analizan el desempeño de los estudiantes: necesidad de “salvar la brecha” entre capacidades, habilidades y conocimientos que poseen en el ingreso, frente a los requerimientos básicos. Cambios en la educación por el avance de las TIC.</p>	<p>Estrategias de la materia Matemática y Estadística (Licenciatura en Ciencias del Ambiente): dictado en dos oportunidades: cursado y segunda instancia, uso de aula virtual y de software específico, actividades grupales que fomentan el trabajo en equipo y el uso de TIC, salidas con prácticas de aplicación. Planteo de una actividad de campo.</p>
<p>Bajo rendimiento académico en Análisis Matemático y alto porcentaje de ingresantes que no logran regularizar la asignatura.</p>	<p>Redictado intensivo simultáneo al cursado ordinario para estudiantes que no aprobaron primer parcial con la reglamentación vigente.</p>

Andrea Arce, (UTN FRA)

<p>La práctica en álgebra como una mera repetición de procedimientos o estrategias algorítmicas que se suceden luego de la clase magistral y expositiva por parte del docente.</p>	<p>Diseño de una tarea académica con modelización matemática propiciando que el desarrollo teórico sea un emergente para la resolución de problemas, reforzando así el papel de la matemática como una poderosa herramienta para la resolución de problemas relacionados con la profesión de Ingeniería en general y de la Ingeniería Civil en particular. Caso del cálculo de autovalores y autovectores asociados a una matriz, para obtener las potencias de la misma.</p>
<p>Dificultades de aprendizaje de contenidos de Álgebra y desmotivación del estudiantado en primeros años.</p>	<p>Implementación de trabajos prácticos con apoyo de software de libre acceso, sobre la utilización de las matrices cuadradas con la operación producto actuando sobre los vectores del plano. Se resignifican los contenidos de Álgebra Lineal desde actividades motivadoras exploratorias e interactivas para posibilitar explicaciones, justificaciones, conjeturas y descubrir conceptos, logrando la autogestión de sus aprendizajes.</p>
<p>Estudio de Algebra y Geometría Analítica en UTN FR Paraná y FR Villa María por abandono, dificultades de cursado y repetición.</p>	<p>Propuestas de orientaciones pedagógicas contextualizadas y motivadoras, activas e integradoras con la estrategia de evaluación formativa que junto a condiciones institucionales favorables generadas desde la reflexión y la innovación, promuevan la continuidad de los estudios en las carreras tecnológicas y disminuyan el desgranamiento en Álgebra y Geometría Analítica.</p>

Gustavo Gasaneo (UNS)

Omar Cura (UTN FRBB)

Pensar la enseñanza de las Ciencias Básicas desde un espacio de trabajo colaborativo.	Análisis de la articulación curricular en las Ciencias Básicas con relación a problemáticas abordadas y acciones generadas. Se particulariza el enfoque en la formación docente. Se discuten acciones referidas al desarrollo curricular, la articulación entre asignaturas de las Ciencias Básicas y Ciclo Básico Común y se proponen experiencias de mejora en la evaluación como sí también en propuestas de formación docente.
Propuesta de evaluación continua en asignatura de primer año en carreras de ingeniería.	Revisión sobre desaprobación en primeros años de Ingenierías, con instrumentos de evaluación que ayudan a diagnosticar e intervenir en la mejora de la enseñanza y aprendizajes. Metodología de evaluación de la evolución del aprendizaje en Álgebra y Geometría Analítica.
¿Aprender conceptos o aprender a aprobar exámenes?" un estudio diagnóstico de las dificultades de aprendizaje en el primer curso de física para estudiantes de ingeniería.	Análisis de concepciones previas de estudiantes sobre mecánica newtoneana (primeros años) de ingeniería. Se plantea la importancia que tiene para los estudiantes el aprender a resolver los problemas que imparten para las evaluaciones. Se discute un estudio que permite evaluar la evolución del aprendizaje de los conceptos y de la resolución de problemas.
Una forma diferente de enseñar y aprender: aprendizaje con reforzamiento inmediato y uso de tecnología.	Se presenta un plan de mejoras en la formación de los estudiantes de ingeniería, para desarrollar la enseñanza por competencias. Para tal fin se discuten los aspectos tenidos en cuenta y las metodologías utilizadas. Se propone la continuación de los planes y la profundización de los mismos.

<p>¿Cuál es el valor del área de Física en la formación y en la profesión de ingeniería?</p>	<p>Mucha relevancia: generación de guías de Trabajos con asignaturas previas y posteriores a Física I y comunicación de su importancia en la profesión a los estudiantes de Ingeniería.</p>
<p>Investigación sobre aplicación de conceptos matemáticos en aprendizajes de Física.</p>	<p>Aprendizaje mecánico de matemática sin interpretar resultados, necesario en Física. Acciones conjuntas de docentes de Matemática y Física.</p>
<p>Cuestionamiento al aprendizaje conceptual de Física I y no reflexivo, crítico y creativo</p>	<p>Enseñar ciencia, desarrollar capacidades, aprender competencias científicas y resolver problemas por concurso de comics o historietas en Física I.</p>
<p>¿Cómo mejorara el aprendizaje de Electromagnetismo en Ingeniería?</p>	<p>Experiencia 2013-2015: empleo de leyes de flujo y comprensión de propiedades de campos eléctricos y magnéticos estáticos y no estáticos, análisis de aplicaciones tecnológicas por modelos fenomenológicos, estudio de fenómenos ondulatorios por Ecuaciones de Maxwell y similitudes o no con las ondas electromagnéticas, mecánicas y sonoras. Carácter integrador de segundo módulo.</p>
<p>Mejora del aprendizaje de fluidos en Física con aprendizaje activo.</p>	<p>Predicción: se reconocen las ideas previas del estudiante. Se plantean una serie de cuestiones que serán respondidas individualmente y antes de desarrollar la experiencia. En el laboratorio: puesta en común y debate sobre las predicciones y se anotan (pizarrón) las cuestiones más comunes. Observación: en la tarea experimental, los estudiantes toman nota de los datos obtenidos. Contrastación: se enfrentan las ideas previas de los alumnos con los nuevos contenidos.</p>

Aprendizaje activo en Física II para el protagonismo de los estudiantes en sus aprendizajes.	Empleo de TIC para favorecer el aprendizaje y la autonomía de los estudiantes y la guía y orientación docente. Ser capaces de planificar estrategias de aprendizaje activo, teniendo en cuenta sus contextos y saberes previos. Docentes se propusieron realizar experiencias de laboratorio con TIC. Como resultado se intenta incrementar la motivación, participación y el entusiasmo de los estudiantes.
--	--

Química

Marcelo Alcoba (UNRC)

María Ester Mandolesi (UTN FRBB)

Mariana Serra (UTN FRCH)

Silvina Viceconte (UTN FRBB)

Enseñanza y aprendizaje de la Química. Dificultades en el nivel superior cuando se analizan las propiedades de la materia.	Construcción de modelos concretos como herramienta facilitadora del aprendizaje de Química antes del cursado de la misma.
Experiencia didáctica de Química (relato). Dificultad en el examen de nivelación con los conceptos de disoluciones.	Aprendiendo Química a partir de experiencias sencillas sobre el tema disolución, manipulando cantidades de sustancias de la vida cotidiana.
Estrategias de enseñanza y aprendizaje de Química para alumnos no videntes (relato de experiencias desarrolladas).	Adaptación de los prácticos de laboratorio de Química Orgánica Fundamental para trabajar en forma conjunta con los alumnos videntes, contribuyendo a la motivación y construcción de significatividad de los contenidos propios de la Química.
Detección de dificultades sobre conceptos básicos de Química en alumnos ingresantes (relato).	Aplicación de una prueba diagnóstica, consultando sobre la interpretación submicroscópica de los conceptos: elemento, compuesto y mezclas.

Estrategias de mejoras didácticas. (Descripción de experiencia). Deserción y desgranamiento en “Química” para Ingeniería en Sistemas de Información.	Acercamiento entre Química e Ingeniería en Sistemas de Información mediante el tema Residuos Informáticos, como una aplicación de química en la especialidad.
Aula universitaria: la interdisciplinariedad como metodología de trabajo. Es una estrategia pedagógica, diálogo y colaboración entre disciplinas.	¿Qué propone la Interdisciplinariedad en la Universidad? Crear Departamentos Científicos y realizar distintos cambios en la estructura curricular, con el fin de equilibrar la formación general con la especialización.
Estrategias de enseñanza en el curso de ingreso para promover procesos de aprendizaje requeridos al inicio de la formación universitaria.	Se realizó un estudio exploratorio descriptivo a partir de la aplicación de dos encuestas elaboradas para tal fin. La información recabada posibilitó la selección de diferentes estrategias de enseñanza en función de las problemáticas que se identificaron.
Estrategia para la fijación y andamiaje de contenidos (propuesta de implementación).	Se proponen pequeñas preguntas escritas al inicio de cada clase teórica del tema anterior en grupos de a dos con bibliografía disponible y sencillas situaciones problemáticas en la plataforma virtual de resolución obligatoria. Previo a los exámenes parciales, se otorga una compensación positiva tanto en los parciales como en el examen final.
Pensar la enseñanza de las ciencias básicas desde un espacio de trabajo colaborativo.	Programa de Mejora Permanente de la Formación de Ciencias Básicas plantea los contenidos, las estrategias de enseñanza y las evaluaciones que facilite una sólida formación profesional.
Orientación universitaria por competencias: aplicación en la determinación de metales en suelos.	Experiencia de laboratorio “Determinación de Metales en Suelos”, dentro de la asignatura Química General para motivar y logra mayores habilidades cognitivas e interactivas.
Problemática del curriculum de la Educación Secundaria de Química y prácticas para el ingreso universitario.	Se indagan los diseños curriculares para recuperar contenidos necesarios para ingreso universidad. Análisis de material didáctico a estudiantes. Análisis de encuesta. Propuesta de mejoras didácticas.
Problemática por poco desarrollo de competencias para el aprendizaje auto-gestionado.	Experiencias de investigación en laboratorio en primer año que promueven aprendizajes auto-gestionados, competencias y motivación.

Omar Cura (UTN FRBB)

Josué Monte (UTN FRBB)

<p>Utilización de la dramatización frente a la falta de innovación didáctica, desarrollo de competencias científicas y motivación en pos de generar un espacio de interacción con el grupo y contribuir al desarrollo de capacidades como imaginación, creatividad, pensamiento crítico e improvisación.</p>	<p>Incrementar la motivación en Física I a fin de que contribuya directamente a una mejor conceptualización. Ejemplo: Dramatización de sistemas de referencia inerciales.</p>
<p>Estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje en ciencias y tecnologías básicas en primer año.</p>	<p>Secuencia didáctica centrada en docente: Observación y diagnóstico de una situación problemática en la práctica del aula; formulación de estrategias; implementación y evaluación de acciones superadoras del problema, evaluación y retroalimentación. Secuencia didáctica centrada en el estudiante: identificar la ayuda educativa; contenidos, tiempos, apoyo de comprensión y comunicación.</p>
<p>Robótica pedagógica: Promover la formación por competencias desde el ingreso en carreras de ingeniería.</p>	<p>Diseñar e implementar actividades integradoras en busca de articular los tres saberes-hacer: Cognitivos, gestuales y socio-afectivos; mediante la secuencia: situaciones-recursos-situaciones- recursos, promoviendo la formación y la evaluación.</p>
<p>Conocimientos sobre rotulado nutricional de alimentos envasados en ingresantes a la Universidad Nacional del Litoral en pos de mejora en la calidad de vida juvenil.</p>	<p>Encuesta diagnóstica sobre rotulado de alimentos envasados: diseño, planificación, implementación de estrategias didácticas de EAN (Escuela de Administración de Negocios). Talleres lúdicos didácticos con un tema de la carrera. Encuesta de opinión basada en la propuesta didáctica anterior.</p>

Construcción de prácticas que permitan la permanencia, evolución y la formación integral del estudiante. Dificultades en la interpretación de consignas, en la expresión de lenguaje simbólico, reconocimiento de variables, entre otras.	Actividades para optimizar el tiempo y promover aprendizajes colaborativos, el pensamiento crítico y la creatividad. Facilitación en la aprobación y re-significación de conceptos matemáticos. Uso de Geogebra, comando Polinomio Aleatorio y deslizadores.
El laboratorio como una instancia de integración del curriculum.	Experiencias de laboratorio auto-gestionadas con diseño de actividades para integrar contenidos. Incremento de la motivación y mayor compromiso. Favorecer actitudes reflexivas.
Estímulo a la permanencia de alumnos en la asignatura “Introducción a la Biología” en profesorados de física y química.	Estrategias didácticas para facilitar aprendizajes: cuestionario evaluando conocimientos básicos, trabajos luego del desarrollo, monografía durante el año.
El ABP como estrategia para formar estrategias en ingeniería.	Aprendizaje centrado en el alumno, experiencias en grupos, profesores como facilitadores, problemas a resolver, informe y encuesta individual.
Inserción en estudios universitarios por taller de ciencias biológicas.	Actividades para la inserción de los ingresantes, apropiación de rutinas académicas y alternativas laborales, contacto directo con profesionales y profesores, estudio de talleres, competencias comunicativas.
Construyendo un puente entre el trabajo del laboratorio de grado y la publicación científica.	Contribuir a la formación de estudiantes en la investigación diseñando equipamiento propio para determinar propiedades de nuevos materiales, motivando la interdisciplinariedad, en este caso, entre químicos y físicos.
Estrategia didáctica buscando soluciones aproximadas a problemas de sencilla resolución.	Plantear una situación problemática de la vida cotidiana para discutir y criticar, y analizar la aptitud de los estudiantes en clase de problemas esperables, capacidad de estimar el orden de magnitud de la solución previo a la resolución y de discernir si están trabajando de manera exacta o aproximada.

Deserción temprana y tardía. Efecto de acciones de retención de alumnos.	Estrategias para la retención, el aprendizaje de matemática y el espíritu crítico: resolución de problemas aplicados, trabajo interdisciplinario e inter-cátedra, tutorías de apoyo, seguimiento personalizado con dificultades de aprobación.
Posición pasiva de alumno debido al ingreso a clases sin lectura previa. Una experiencia áulica: Enseñar y aprender microbiología desde la resolución de problemas.	ABP como estrategia de aprendizaje significativo: en grupos analizan bibliografía, cuatro situaciones problemáticas reemplazando clases teóricas, discusión, empleo creativo de conocimientos, hipótesis, datos, resultados y datos para la mejora.
Problemáticas de deserción y fracaso escolar. Caracterización de las estrategias de enseñanza y aprendizaje de primer año en la universidad.	Enfoque de enseñanza crítico-dialógico, centrado en la construcción colectiva de saberes: investigación cualitativa, entrevistas, análisis documental y talleres con especialistas, nubes de etiquetas identificando patrones de aprendizaje.
Orientación universitaria por competencias: Aplicación en la determinación de metales en suelos.	Desarrollo de competencias de comunicación escrita, planificación y organización de datos. Aplicación de un procedimiento químico, análisis de metales, informe con metodología, datos y resultados.
Necesidad de cooperación más estrecha entre docentes. Aula universitaria: La interdisciplinariedad como metodología de trabajo.	Interacción interdisciplinar, fortalecimiento del pensamiento crítico y la autonomía la comunicación, la informática y los idiomas. Experiencias interdisciplinares, sistematizar de trabajos, medir el impacto.
La problematización de la enseñanza de la Matemática en el ingreso universitario. La integración de recursos para la enseñanza: Estudio de casos para el análisis del trabajo documental de docentes del ingreso universitario.	Estrategias para la mejora: cruciales, pivots y periféricos. Mejor interacción de los recursos por medio de debates, análisis y reflexiones colectivas. Entrevistas de confrontación a docentes observando el registro fílmico de sus clases, análisis realizados, observaciones de clases y casos de estudio.

Estrategias de enseñanza en el curso de ingreso para promover procesos de aprendizaje requeridos al inicio de la formación universitaria.	Aprendizaje autorregulado y motivación para mejorar el rendimiento: guías para desarrollo de herramientas cognitivas y motivación, producción de textos. Adecuar experiencia a cada uno, espacios de reflexión conjunta, simulacros de evaluación, lenguaje técnico, análisis de casos.
Comparativa entre trabajo colaborativo y trabajo individual en alumnos ingresantes.	Trabajos colaborativos, análisis de casos, tareas intergrupales, incremento de estudiantes regulares y también abandono, avances en conocimiento, aula virtual. Dificultades que el docente requiere experiencia, mayor planificación didáctica.

3.3. Innovaciones e integraciones de contenidos en formación profesional

Guillermo Friedrich (UTN FRBB)

Guillermo Kalocai (DIEC, UNS)

Víctor Kowalski (UNM)

Oscar Páez (UTN FRBB)

Alta tasa de deserción y baja tasa de graduación en la Universidad. Causas de deserción y repercusión que pueden tener los contenidos, la organización del aprendizaje y los métodos de enseñanza.	Se propuso la creación de un Taller Extracurricular no obligatorio, en el que se plantean aplicaciones a sistemas físicos, basadas en conceptos de los dos primeros años de las carreras.
Desinterés por los contenidos teóricos no anclados en prácticas significativas en su formación temprana impacta sobre su rendimiento, pero también sobre su continuidad en el trayecto formativo.	Trabajo con el Laboratorio Abierto, que complementa la enseñanza curricular de la ingeniería en un aspecto central relacionado con el aprendizaje significativo en los participantes, la construcción de esquemas y el desarrollo de competencias de egreso.

Modelo de formación basado en competencias y centrado en el estudiante para que éste avance con su propio ritmo, involucrándose en el proceso formativo y de modo constante. Esto requiere de cambios en el rol del docente.	Experiencia con cambios en el rol docente en cuanto a la función tutorial, al diseño y sentido de las evaluaciones, formación y evaluación de la capacidad de autoevaluación en el estudiante.
La modalidad de enseñanza más tradicional en carreras de grado en ingeniería (que incluye clases teóricas y prácticas, y evaluaciones) no contempla la diversidad en los modos de aprender de los estudiantes y deja de lado el necesario rol activo de éstos en el aprendizaje.	Experiencia en “Fisiología Cuantitativa” de centrar el aprendizaje del alumno, (intereses, motivaciones, modos de acercarse al conocimiento y aprender). Inclusión de actividades de investigación en el aula, incluyendo el envío de trabajos a congreso. Introducción al trabajo científico, logrando trabajo en equipo y fomentando la originalidad.
Actividades de colaboración entre facultad de ingeniería y municipio para fortalecer la formación profesional de ingenieros.	Generar de nuevas estrategias didácticas en un marco profesional real, analizando su impacto. Conformar nuevos modelos formativos de ingenieros. Repensar el modelo formativo profesional actual.
Desarrollo de actividades cooperativas entre asignaturas de dos facultades de ingeniería para el diseño de actividades formativas integradoras.	Comprender las características de los procesos de aprendizaje integradores y articuladores. Generar experiencias de trabajo cooperativo inter-facultades, analizando los impactos formativos de las actividades de integración.
Desarrollo de actividades colaborativas entre equipos docentes de tres facultades para el análisis de las tendencias formativas de las asignaturas de los primeros años de las carreras.	Establecer estrategias de mejora de los aprendizajes, a partir del análisis conjunto de las facultades intervinientes sobre las fortalezas y limitaciones de un grupo de asignaturas. Algunas acciones son: aula virtual inter-facultad, incidencia de la inserción de los estudiantes en cada organización cultural, análisis de mediaciones pedagógicas en dos asignaturas, diseño de actividades complementarias en asignaturas integradoras.
Interrelación de aspectos complementarios de tipo teórico, aplicado y vivencial en la educación inicial de una carrera universitaria.	Desarrollar prácticas de contacto con la realidad empresarial desde el inicio de la carrera. Integrar en forma competente diversos saberes. Trabajar por objetivos en equipos interdisciplinarios. Fortalecer la formación de competencias genéricas en los alumnos.

<p>La formación profesional y el eje Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (MADS), por el impacto que tienen estas ramas en la humanidad.</p>	<p>Equipos de estudiantes de ingeniería de tres Regionales de UTN, comparten el desarrollo conceptual de las temáticas de CTS, MADS y Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA) y realizan trabajos que posteriormente expondrán en la clase con un debate abierto e intercambian.</p>
<p>La formación en ingenierías, y especialmente en la especialidad Eléctrica/Electrónica, suele evidenciar dificultades en la apropiación de conceptos complejos. Ingeniería Eléctrica y Electrónica, poseen en su currículo materias muy abstractas.</p>	<p>Encontrar un ejemplo que reproduzca y contenga todas las dificultades de la materia bajo estudio pero que a la vez sea de simple presentación (Ej.: modelo de péndulo y péndulo invertido).</p>
<p>La carencia de material en las instituciones educativas, el tiempo previo que requiere su preparación, la falta de personal que colabore cuando los grupos son numerosos, pueden mencionarse como algunas de las principales causas por las que, frecuentemente, son dejadas de lado las prácticas de laboratorio.</p>	<p>Integrarlas a las clases teóricas mediante las Clases Interactivas Demostrativas (CDI). Se Plantean situaciones problemáticas presentadas de manera clara, de forma tal que la experiencia se entienda y se comprenda el funcionamiento de los instrumentos utilizados. Desarrollo la comprensión conceptual y el razonamiento cognitivo.</p>
<p>El ingeniero exitoso debería comprender los fenómenos de la naturaleza, revisar el estado del arte de la tecnología y proponer avances que impliquen el desarrollo de aplicaciones útiles para la sociedad. Es necesaria la profundización en los conocimientos científicos contemporáneos y la estimulación de la creatividad.</p>	<p>Una clase de laboratorio taller para iniciarlos en el método científico. Participar de procesos de investigación en el aula desmitifica a la ciencia como absoluta, autoritaria, o dogmática. Esto justifica a su vez trabajar en equipo. En la investigación se utiliza el conocimiento concebido y las técnicas tecnológicas.</p>

<p>Los primeros años de las carreras tecnológicas presentan problemáticas debido a las dificultades de buena parte de la población ingresante en Ciencias exactas y naturales. En este contexto se evidencia la problemática del abandono y la deserción de estudiantes.</p>	<p>El cursado anual permite generar un aprendizaje más profundo y perdurable aunque la cuatrimestralización promueve nuevas actitudes que permiten conformar capacidades que instalan adecuadamente al estudiante el ritmo universitario, con la posibilidad de recurrir más pronto que en la anualización.</p>
<p>Se percibe en los alumnos para construir aprendizajes significativos e integrar los contenidos de la disciplina (inmunología). Falta de secuencia, organización y jerarquización en el plan de la materia.</p>	<p>Reorganizar el contenido del programa de la materia desde una perspectiva integradora, de modo de potenciar los espacios curriculares vinculados a la práctica profesional. Se intentó jerarquizar los contenidos y recuperación de los conocimientos previos. Se evaluó mediante encuesta.</p>
<p>La inscripción del primer alumno no vidente planteó la necesidad de ajustar las metodologías de enseñanza utilizadas de forma tal que los contenidos resulten igualmente accesibles para todos los alumnos.</p>	<p>Se implementó la confección de maquetas que permitan el estudio comparativo y reconocimiento de estructuras de los diferentes sistemas de órganos en todos los grupos de vertebrados. Se complementaron las mismas con referencias escritas en sistema Braille.</p>
<p>La deserción o abandono de un alumno del cursado de una cátedra universitaria en los primeros años.</p>	<p>Se fundamenta en la idea que los alumnos que cursan una materia normalmente siguen patrones de comportamiento. Se utiliza la data mining para identificar estos patrones que pueden ser considerados como posible factor de deserción del alumno. Los parámetros del modelo son obtenidos mediante un proceso de aprendizaje utilizando información de cursados de años anteriores.</p>
<p>Conocer los problemas fundamentales que resuelve la Ingeniería Mecánica, identificar fenómenos tecnológicos y construir conceptos elementales, resolver problemas básicos de la Ingeniería Mecánica mediante la aplicación de conceptos previamente conseguidos, con la integración vertical y horizontal.</p>	<p>Presenta el uso de clases participativas en el aula usando powerpoint videos, así como el aula virtual de la facultad. Se utiliza un laboratorio mostrando las máquinas herramientas para nivelar conocimientos de alumnos provenientes de escuelas técnicas y no técnicas.</p>

<p>Construcción de una plataforma multi -cátedra para la Observación de capacidades creativas y de desarrollo de alumnos.</p>	<p>Experiencia didáctica en la que el alumno se expone a la doble tarea cognitiva de crear un equipo demostrador para la aplicación de conceptos vistos en la cátedra Control Automático de la carrera de Ingeniería Eléctrica.</p>
<p>Se presenta un diseño socio-constructivo en el campo de la Psicología Educativa, para evaluar el Trabajo colaborativo y el aprendizaje autorregulado.</p>	<p>Los alumnos deben presentar en una exposición oral, el trabajo realizado. Se evalúa presentación, medios y materiales de apoyo, dominio del conocimiento específico, organización y claridad en la presentación grupal.</p>
<p>Discusión sobre pertinencia e integración curricular en la ingeniería, duración, enfoque.</p>	<p>Análisis de lógicas formativas y empleo de casos problemáticos para favorecer la educación integral y profesional. Clases de resolución de problemas posteriores a las clases magistrales. Estudiantes revisaron contenidos de análisis matemático, algebra y geometría analítica, desarrollo más ágil del resto de la materia.</p>
<p>Problema de desgranamiento por dificultades en el empleo de conocimientos de Matemática en Física.</p>	<p>Necesidad de transferir conceptos aprendidos en el ámbito de la matemática al campo de la Física. Diseño de estrategias articuladas entre ambas asignaturas y propuestas en conjunto para superar desgranamiento.</p>
<p>Enfoque teórico de la enseñanza de Física y falta promover habilidades del pensamiento creativo, reflexivo y crítico. Bajo rendimiento y actitudes negativas hacia la cátedra, desinterés, falta de motivación y culminan con el abandono de la cursada. Necesidad de innovación y acciones profesionales que permitan lograr un saber "hacer" en contextos y situaciones de su campo profesional. Innovación: concurso de comics con contenido científico abordados en Física.</p>	<p>La historieta como estrategia innovadora, facilita la comunicación y tiene una gran expresión en imagen, estímulos visuales y lingüísticos, trabajo cooperativo que ilustra un fenómeno científico en un contexto lúdico, estimula la imaginación, mejora la capacidad crítica, promueve el trabajo en equipo y motiva al estudiante. Comics como excelente recurso didáctico: instrumento motivacional, instrumento de evaluación. Concursos como parte de la evaluación. Corroboración, por encuestas, la buena aceptación del alumnado por menor dificultad frente a conceptos y enfoque humanista de la asignatura.</p>

Las concepciones previas erróneas en Física son verdaderos obstáculos epistemológicos del aprendizaje.	Implementación de secuencias didácticas para trabajar con las ideas previas hasta lograr verdaderos aprendizajes. Resolución de problemas con guía que se discute en las clases teóricas, se ponen en juego ideas previas y se vinculan con el aprendizaje significativo, evaluación y aprobación de la asignatura. Mejores resultados en el examen parcial.
El avance en el aprendizaje transversal por diferentes recorridos formativos, de modo de proveer al egresado con una capacidad adicional de discurso académico y comprensión de textos.	Vincular las prácticas discursivas con los docentes y el personal administrativo. Poner atención sobre presentación del trabajo, la explicación y orientación respecto de las consignas, organización textual del informe, descripción y la argumentación.

3.4. Experiencias con TICs

Lucrecia Lavirgen (UTN FRBB)

Verónica Vanoli (UTN FRBB)

Titulo	Metodología	Ntic	Resultados y trabajo futuro
Ambientes virtuales y redes sociales como estrategia didáctica: percepciones de los estudiantes de probabilidad y estadística de la UTN FRA.	Estudio del comportamiento social y desempeño académico en uso de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (NTIC) para comunicación y cursado de asignatura.	Moodle, Facebook, Twitter.	Tendencia creciente en utilización. También el grado de satisfacción, distinguen como medio fluido para comunicarse. Facebook se posicionó por sobre el mail y el campus virtual.

<p>Análisis de la relación entre la participación de los estudiantes en el aula virtual y el rendimiento en el curso de nivelación del área Matemática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad b-learning. - Experiencia (2014) en el curso de nivelación del Área Matemática (Programa de Articulación entre el Nivel Secundario y la Universidad Nacional del Chaco Austral). 	<p>Moodle: actividades no obligatorias (Lección y Foro) y obligatorias (Tarea y Cuestionario).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valioso recurso y potente fuente de motivación. - A mayor participación en las actividades no obligatorias mejor el rendimiento en la evaluación final.
<p>Aulas virtuales complementarias en cursos de matemática de nivel universitario: problemática y decisiones en la adopción del modelo.</p>	<p>Empleo de Moodle como aula extendida en todas las asignaturas que lo consideren.</p>	<p>Moodle y herramientas.</p>	<p>Los docentes dan cierto tratamiento pedagógico en el diseño del aula extendida. La selección y el diseño del material pedagógico siguió el criterio que aula y aula virtual debían conseguir trazar una continuidad evidente. Profesores con amplia experiencia revisan estrategias e indagan sobre los recursos TICs.</p>
<p>Barreras ocultas en los entornos virtuales que perturban las trayectorias educativas de los estudiantes universitarios con discapacidad visual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar la accesibilidad en la educación superior virtual, sobre los entornos virtuales de aprendizaje, enfocada en los estudiantes con discapacidad visual (2015). - Asignaturas comunes a las carreras de Ingeniería (UCSA). - Desarrollo de distintos instrumentos de evaluación. - Hoja de relevamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - E-ducativa (Especialización Docente en Enseñanza de la Matemática para la Educación Secundaria). - Moodle (Física Mecánica). - Chamilo (Análisis Vectorial). 	<p>Se destacan 3 fortalezas comunes. Se consideran 5 debilidades de alto impacto. Propuestas para reducir barreras en entornos virtuales.</p>

<p>Desarrollo de contenidos basado en objetos de aprendizaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño y utilización del contenido "La Parábola": procedimiento por etapas y actividades de aprendizaje. - Experiencia (2015) en Geometría Analítica del primer año de carreras de Ingeniería. 	<p>Objeto Virtual de Aprendizaje con MeDHiME 2.0.</p>	<p>Internalizar la orientación de la parábola, visualizar el eje de simetría y relacionarlo con la ecuación. Mejora sustantiva en la evaluación parcial de Cónicas. Integrarlo al sistema didáctico desde las Aulas virtuales de las asignaturas.</p>
<p>Diseño y planificación de un proceso de enseñanza-aprendizaje en primer año mediados por entorno virtual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias utilizadas en la asignatura de primer año Fundamentos de Informática, utilizando un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje. - Encuestas 2012-2015. 	<p>Moodle: actividades (Foro, Encuesta, Cuestionario, Asistencia y Tarea) y recursos (Visor de Pestañas, Página y Archivo).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Preferencias del tipo de material utilizado en clase (general y por cuatrimestres), comunicación con los docentes y entre estudiantes y uso del blog personal. - Estrategia acertada, que favorece una mejor formación de los estudiantes, enriqueciendo sus conocimientos e incentivando su aprendizaje.
<p>Diseño y producción de materiales digitales para el concepto de derivada.</p>	<p>Utilización de Moodle como aula extendida.</p>	<p>Moodle y herramientas. Geogebra, WinPlot y Graph, vínculos con Blogs y sitios Web.</p>	<p>Se presentan resultados parciales. Se enriquecerá el Espacio Virtual.</p>

<p>Estrategias didácticas de transición articuladas mediante el trabajo en física computacional: análisis de una experiencia en desarrollo.</p>	<p>Empleo de máquina- laboratorio para la formación en Física computacional con actividades diversas de aplicación de conocimientos de Física. Simular sistemas, procesos, fenómenos y objetos de complejidad, ya sean estos naturales o artificiales, mediante la realización de experimentos numéricos.</p>	<p>Máquina-Laboratorio: simular sistemas, procesos, fenómenos y objetos de complejidad - naturales o artificiales- mediante experimentos numéricos.</p>	<p>No es factible evaluar el impacto de estas estrategias sobre la retención de estudiantes, sí es posible conjeturar que contribuyen al enriquecimiento de competencias académicas, cognitivas, comunicacionales sociales y culturales.</p>
<p>Mix de estrategias con laboratorios virtuales.</p>	<p>- Comparación de la herramienta a través de observación in situ y encuesta (preguntas abiertas y cerradas). - Experiencia (2015) en la materia Química General para Ingeniería en Sistemas de Información.</p>	<p>Laboratorio virtual integrado en Moodle.</p>	<p>- Estrategia acertada. - Nuevas tecnologías que favorecen a la formación de los estudiantes (enriqueciendo sus conocimientos e incentivando su aprendizaje). - Desarrollo de laboratorios propios.</p>
<p>Objetos de aprendizaje como facilitadores del proceso de aprendizaje de métodos numéricos.</p>	<p>- Elaboración para la asignatura Análisis Numérico de las distintas especialidades de ingeniería: enseñanza del método de elementos finitos, integración numérica, métodos interpolación y ecuaciones no lineales. - 3 problemas planteados para realizarlos en 2016.</p>	<p>Objetos de aprendizaje en Matemática.</p>	

<p>Prácticas experimentales de física con simulaciones como actividades extra-áulicas y colaborativas.</p>	<p>Empleo de Moodle como aula extensiva en Física atómica. El entorno de trabajo, los materiales y la comunicación entre pares y con el docente se daba a través de un aula virtual. Se prepararon materiales adecuados a la educación a distancia, que fueran autosostenidos. Prácticas de laboratorios virtuales como trabajos domiciliarios autónomos y colaborativos. Prácticas con simulaciones interactivas de uso gratuito disponibles en la web, realizadas fuera de la universidad.</p>	<p>Moodle y herramientas.</p>	<p>El buen desempeño de los estudiantes y el grado de aceptación de la forma de trabajo y los materiales empleados, son rasgos positivos que alientan a seguir incorporando actividades.</p>
--	--	-------------------------------	--

<p>Proceso de cambio en las estrategias de enseñanza de Análisis Matemático I.</p>	<p>Empleo de Moodle para la enseñanza de Análisis Matemático I. Primeros pasos: generar hojas interactivas con software pago con clases en laboratorio de informática. Hoy: disponibilidad de equipamiento, programas de uso libre y aplicaciones gratuitas para celulares, permitió diseñar hojas interactivas para trabajar desde cualquier lugar.</p>	<p>Moodle y herramientas.</p>	<p>Pensada para la educación a distancia, promueve una nueva forma de acercamiento entre estudiantes, docentes y contenidos la que, luego de una primera etapa exploratoria, hemos decidido usar como refuerzo y complemento de nuestras clases presenciales.</p>
<p>Propuesta de aprendizaje activo en la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategia didáctica sobre Electrostática: Distribución discreta de cargas en la cátedra Física II, en el laboratorio de computación. - Trabajo grupal: guía de problemas y 6 pasos a realizar. - Encuesta. 	<p>Simulaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Buena estrategia para aprender Física. - Promueven el aprendizaje cooperativo. - Facilitan el desarrollo de capacidades experimentales y de razonamiento.

<p>Propuestas pedagógicas para el desarrollo de habilidades transversales en alumnos ingresantes. Resultados de algunas experiencias.</p>	<p>Metodología de investigación basada en diseño (IBD) para la intervención pedagógica en nivel superior, especialmente Matemática y Programación de Computadoras, más acordes al perfil de los alumnos ingresantes, que incluyan el uso de TICs, y que promuevan el desarrollo de habilidades, específicamente, de autorregulación de los aprendizajes y de trabajo colaborativo.</p>	<p>Moodle y herramientas.</p>	<p>Las mismas han contribuido a la apropiación de los recursos TICs como mediadores para el aprendizaje y el desarrollo de competencias necesarias para un desempeño adecuado en sus estudios y en su futuro profesional.</p>
<p>Secuencias didácticas con Geogebra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar y evaluar la efectividad de secuencias didácticas, a través de una propuesta didáctica. - Instrumentos de evaluación, secuencias didácticas (representación semiótica) y ejercicios que requieren de tratamientos y conversiones. - Primer año de Ingeniería en Sistemas de Información (Álgebra Lineal y Geometría Analítica; 2013-2014) segundo cuatrimestre (aula tradicional y laboratorio de informática). 	<p>Geogebra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados estadísticos según la técnica no paramétrica (test de Kruskall-W). - Procedimiento de Bonferroni. - Mejor aprehensión conceptual por parte de los alumnos.

Tecnologías móviles en el aula de Química.	- Propuesta metodológica en dispositivos móviles en un curso de Química General de primer año.	Laboratorios virtuales; Simulaciones y animaciones; Videos tutoriales (Moodle para el intercambio)	
Un aporte al desarrollo de competencias transversales desde la cátedra de Química General.	Utilización de Moodle para Espacio Virtual de apoyo a cursado y aprobación de Química.	Moodle y herramientas.	Resultados muestran que Moodle permitió fortalecer y desarrollar la organización del estudio y mejor manejo de tiempos como competencias. Implicó el diseño estratégico de materiales y los asistentes TIC.
Uso de mensajería instantánea como herramienta en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.	-Estudiar las consecuencias de la incorporación del uso de mensajería instantánea como parte de una propuesta de enseñanza en las aulas universitarias durante los primeros años de la formación (2014-2015). - Cátedra Física I, a través de grupos de consulta y encuestas.	WhatsApp y Messenger.	- Ventajas; en participación y mayor conocimiento de los docentes hacia sus estudiantes. - Desventajas: recordar el sentido académico de la creación del grupo y mensajes privados. - Continuidad fortaleciendo sus potencialidades.
Lecto-comprensión y actividades virtuales en Química.	Empleo de dispositivos y actividades virtuales para la lecto-comprensión en cursado semipresencial de Química.	Moodle.	Enseñanza Química promoviendo lecto comprensión, que permite el desarrollo del pensamiento de modo diferente. Los estudiantes logran autonomía y significatividad en sus aprendizajes con minucioso trabajo de coordinación y corrección de las actividades.

Eje 4. Dimensiones psico sociales de los estudiantes

4.1 – Contextos sociales de los estudiantes en tiempos culturales de globalización

Omar Cura (UTN FRBB)

<p>Características de los ingresantes a la Licenciatura en Ciencias del Ambiente. Se observaron dificultades en el ingreso y permanencia que podrían estar vinculadas a cuestiones socioculturales y de conocimiento de estrategias de estudios.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Fortalecer el trabajo de tutorías para acompañar al ingresante, tanto por parte de los docentes como programas de tutorías entre pares.- Estimular la consolidación de grupos de estudio mediante actividades colaborativas que pueden ayudar a afianzar vínculos que constituyen un apoyo para ir superando las dificultades que se le presenten- Fomentar en los alumnos el desarrollo de estrategias de estudio, el compromiso académico, el pensamiento crítico, etc.- Brindar a los alumnos ingresantes orientación, de acuerdo con sus conocimientos y preparación previa, respecto a la cantidad de materias a cursar, estrategias de estudio, materiales de estudio, recursos TIC, etc.- Implementar metodologías de estudio donde se fomente la participación activa de los alumnos en la construcción de sus propios conocimientos.
<p>Profundizar en las motivaciones personales que llevan a los estudiantes de la carrera Ingeniería Química. Comparar con resultados obtenidos en una investigación previa realizada en la casa de altos estudios.</p>	<p>Las motivaciones pueden ser extrínsecas e intrínsecas. En concordancia con los resultados del estudio previo se observa la baja incidencia que presentan algunas de las motivaciones extrínsecas (Asesoramiento familiar, Incentivo por parte de la escuela, proximidad al hogar, etc.), siendo Posibilidades laborales la más elegida. Interés por la Química y Campo de acción de la Ingeniería Química fueron las elecciones prioritarias por los alumnos.</p>

<p>Proyecto de Tutoría como herramienta crear condiciones institucionales que acompañen y enseñen el oficio de ser alumno universitario, con el foco en que el alumno no abandone el sistema universitario y con riesgo pedagógico.</p>	<p>Por parte del tutor es totalmente necesaria la disposición al encuentro con el estudiante, desde un lugar de amabilidad y empatía y en caso de que el alumno sea derivado a un tutor especializado los puntos son: Diseño de estrategias específicas de elección de materias a cursar. Brinda ayuda en contenidos específicos de las materias iniciales. Acompaña desde lo psicológico situaciones personales del estudiante. Acompaña en el armado de Currículum Vitae para ayudar en las primeras búsquedas laborales.</p>
<p>Estudio con hipótesis en que el uso de teléfonos celulares podría tener un impacto negativo en el aprendizaje. Podrían promover un uso lábil de la atención al dividirla en múltiples actividades en paralelo Su prohibición podría acarrear consecuencias no deseadas como ansiedad aumentada o merma cognitiva por la inhibición sostenida.</p>	<p>Los estudiantes en el grupo con recepción de mensajes tuvieron un peor desempeño en dicho cuestionario No se encontró que la prohibición del uso del celular tuviera un efecto sobre el estado de ansiedad, pero las personas que reportaron mayor frecuencia de uso del teléfono presentaron mayores niveles de ansiedad.</p>

4.2 – Modos de comunicación, diferentes lenguajes y lecto comprensión en primeros años de carreras científico-tecnológicas

Marta Marino (UTN FRBB)

<p>Características de los trabajos escritos por seis estudiantes que cursaron la asignatura Inglés I de las carreras de Ingeniería Civil y Electromecánica durante el año académico 2016 luego de una lectura comprensiva de textos en inglés.</p>	<p>La escritura de textos desde las disciplinas es una tarea que se debe convertir en el quehacer diario de cada asignatura. Se debe enseñar a escribir y en la clase es donde los procesos de escritura deben ser experimentados paulatinamente por los estudiantes antes de enfrentar la demanda de producción de un texto en una situación de examen.</p>
<p>Leguaje simbólico en física: leyes y definiciones.</p>	<p>Una investigación exploratoria realizada en dos universidades indica que los estudiantes de primeros evidencian imitaciones para comprender los enunciados de identidad con los que la física representa simbólicamente sus leyes y definiciones. Se evidencia un aprendizaje distorsionado de la Física y se brindan orientaciones para su enseñanza.</p>

Hacia la inclusión de estudiantes hipoacúsicos.	El oralismo y el enfoque clínico de la sordera han predominado en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en poblaciones sordas, por lo que docentes se apoyan en el lenguaje oral y escrito para la comunicación con personas sordas. Ello no ha permitido que estudiantes alcancen a comprender y estudiar Matemática, ya que es necesario apelar al lenguaje y la simbología matemática. Los docentes necesitan formarse pedagógicamente.
Empleo de dispositivos y actividades virtuales para la lecto comprensión en cursado semipresencial de Química.	Abordaje de la enseñanza Química a través de un dispositivo virtual promoviendo procesos de lecto comprensión. Es abordaje innovador por el uso de las tecnologías de la información y comunicación, que permite el desarrollo del pensamiento de modo diferente. Los estudiantes logran autonomía y significatividad en sus aprendizajes con minucioso trabajo de coordinación y corrección de las actividades propuestas.

4.3 - Conocimientos previos, estrategias de aprendizaje y aspectos cognitivos.

Omar Cura (UTN FRBB)

Los alumnos presentan preconcepciones erróneas sobre algunos conceptos físicos de su cotidianeidad. El tipo de enseñanza tradicional expositiva, no favorece al aprendizaje. Sumado a que los conocimientos enseñados en el aula distan de ser utilizados por los alumnos puertas afuera de las aulas.	Física General (UNS): obligatoriedad a tres clases de discusión en días previos a los exámenes. Allí se propone a los estudiantes situaciones de la vida cotidiana que ameritan una transposición de contenidos de la asignatura, entran en conflicto con creencias populares. Resultados: en general las preconcepciones tienen gran resistencia a ser modificadas pero cuando el alumno adquiere una conciencia activa el contenido puede ser bien aprendido.
Análisis de toma de apunte escrito y discurso oral docente.	El estudio del apunte escrito evidencia el valor del mismo, también las características que adopta en el proceso comprensivo, el estudio de estrategias meta-cognitivas empleadas, y los errores evidenciados.

<p>La influencia de ideas previas socio culturales y sobre matemática en los aprendizajes universitarios.</p>	<p>Proyecto de investigación que analiza el impacto de las ideas previas sobre la realidad socio cultural y los aprendizajes previos de matemática en los primeros años, especialmente en los descendientes de culturas nativas argentinas.</p>
<p>Problemática sobre motivos de elección de carreras tecnológicas y la culminación tardía del cursado.</p>	<p>Se analizan las causas, por proyecto de investigación, por las que los estudiantes ingresan en carreras científico-tecnológicas. Y también motivos de culminación tardía del cursado y exámenes finales.</p>
<p>Situación de aprendizaje de problemas de cinemática con diversidad de respuestas y resoluciones.</p>	<p>Investigación de caso evidenciando respuestas diversas al problema de cinemática analizados por categorías, focalizando las respuestas apoyados en el cálculo, sin atender a la comprensión de la situación física y otros factores contextuales. Aporte para mejoras.</p>
<p>Problemática sobre conocimientos previos de Mecánica en estudiantes ingresantes en Ingenierías.</p>	<p>Estudio de investigación evidencia el conocimiento adecuado de temas como movimiento rectilíneo uniforme, uniformemente variado y circular uniforme pero no en tercera ley de Newton y en movimientos complejos.</p>
<p>Dificultades en el empleo de gráficas cartesianas, conceptos y procedimientos en estudiantes de primeros años universitarios.</p>	<p>Investigación evidencia que estudiantes tecnológicos de primeros años suelen tener dificultades para explicar la utilidad de una gráfica, transferir los conocimientos matemáticos a esta forma de representación y para otorgar significado a los parámetros de la función que ajusta los datos. Se proponen posibles causas y algunas consideraciones didácticas.</p>

<p>Los recursos educativos en Educación Secundaria y Universidad de los estudiantes de Puerto Madryn.</p>	<p>Una investigación evidencia que no hay diferencia entre el equipamiento con que cuentan las instituciones de Educación Secundaria y Universidad en la región de Puerto Madryn. Se procesan datos de numerosos ítems.</p>
<p>El uso de TICs para el desarrollo de competencias en carreras universitarias.</p>	<p>Un estudio evidencia la situación del estudiantado en cuanto a conocimiento y aplicación de ciencia y tecnología, como competencia transversal, en su vida de estudios y personal. Se valora aspectos positivos de una experiencia en Colegio de Educación Secundaria.</p>
<p>Variación sobre saberes informáticos en estudiantes ingresantes a Ingeniería.</p>	<p>Análisis descriptivo evidencia que los estudiantes hacen uso instrumental de los dispositivos móviles, pero disponen de menos conocimiento que grupos anteriores sobre la creación y almacenamiento de archivos y carpetas, uso de procesadores de texto o planillas de cálculo, entre otros. La investigación se orienta hacia competencias básicas en informática actuales.</p>
<p>Relevancia de la intuición en el aprendizaje de Física.</p>	<p>Estudio a estudiantes ingresantes y avanzados y ciudadanos cotidianos evidencia que se emplean de modo diverso los saberes físicos para el análisis de problemáticas y su resolución en la vida cotidiana. Se brindan orientaciones para fortalecer el proceso de enseñanza en Física.</p>
<p>Sobre el valor de la educación en la alfabetización ambiental en Educación Secundaria y Universidad.</p>	<p>El análisis de resultados 2013-2015 de actividades diversas sobre alfabetización ambiental en instituciones de Educación Secundaria evidencia el valor de las mismas para la conformación de conciencia y capacidades de cuidado e intervención, que influye en los estudios universitarios.</p>

<p>Incidencia de conceptos erróneos sobre ciencia económica en estudios universitarios.</p>	<p>El estudio realizado sobre estudiantes universitarios evidencia el impacto de la influencia exógena familia/amigos/trabajo y también ideología política y medios de comunicación en la conformación de errores conceptuales económicos que actúan al momento de la formación universitaria.</p>
---	--

4.4 - La convivencia institucional. Sujetos y prácticas en la Educación Superior Universitaria: nuevos escenarios y nuevas subjetividades.

Jimena V. Clerici (UNRC)

<p>Las representaciones sociales de los estudiantes de primer año sobre el esfuerzo que se requiere para estudiar en la universidad; los hábitos de estudio; los motivos de elección de la carrera; los cambios en la vida social; y los facilitadores y obstaculizadores durante su primer año.</p>	<p>Investigación longitudinal durante el primer año. Utilización de cuestionarios.</p>
<p>Inclusión de un alumno ciego a la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas.</p>	<p>Investigación / análisis de la experiencia. Se analiza la experiencia a partir de los registros de un diario de campo, análisis de entrevistas a docentes, estudiantes compañeros y al mismo alumno con discapacidad.</p>
<p>Los perfiles de, y los motivos que llevan a, los estudiantes que solicitan prorroga de extensión de regularidades y readmisión.</p>	<p>Indagación a través de entrevistas personales.</p>
<p>Los estereotipos sobre el género y las carreras que condicionan el ingreso, la permanencia y el egreso de determinada población en ciertas carreras.</p>	<p>Programa institucional para favorecer la visibilización, sensibilización y la problematización de las cuestiones de género. Revisión de materiales comunicacionales y educativos; análisis de las asimetrías de género en el ámbito de la formación y en el ejercicio profesional, asistencia a situaciones de violencia de género.</p>
<p>Las trayectorias formativas de los estudiantes y los dispositivos empleados para avanzar en la carrera.</p>	<p>Talleres de reflexión con los estudiantes avanzados, registro de las observaciones. Relato de los graduados sobre sus experiencias educativas.</p>

La relación entre el rendimiento académico y la actitud optimista de los estudiantes.	Validación del instrumento “escala de optimismo dispocional/pesimismo”. Administración y análisis de resultados.
Una experiencia de intercambio y de movilidad internacional de investigadores y estudiantes de nivel superior.	Encuesta a los estudiantes participantes cuando regresan a su país de origen, lo que permio elaborar un conjunto de medidas a modo de orientación y requisitos para los futuros interesados.

Eje 5. Sistemas de ingreso y dispositivos tutoriales

Fernando Cacciavillani (UTN FRA)
Juliana Cerritelli (UTN FRBB)
María José Esteves Ivanissevich (UTN FRCH)
Eduardo Hawriliszyn (UTN FRA)
María Elisa Murphy (UTN FRBB)
Carolina Tarayre (UTN FRBB)

<p>Masividad y Tutorías</p> <p>Conciliar varios aspectos: educación universitaria masiva dada por las políticas nacionales, los diseños curriculares que estructuran los conocimientos y manifiestan el espíritu y las metas específicas de cada carrera y preparación del cuerpo docente en cuanto a definir el mejor modelo de enseñanza y de aprendizaje y congeniar con la disponibilidad real de horas en clases y los espacios áulicos.</p>	<p>Metodología para el uso del video en la enseñanza Universitaria (videos documentales/de obra, videos de entrevistas y software) que propicie mejores resultados en el proceso docente educativo con el objetivo de modificar las actuales prácticas.</p>
<p>Reingeniería de los sistemas tutoriales: ingreso libre e irrestricto a la universidad.</p>	<p>Los sistemas de tutorías tendrían que considerar más que nunca la complejidad del contexto universitario, aplicar probados recursos para documentar las características de los estudiantes ingresantes, promover procesos de pensamiento ajustados a trabajar lo vocacional. Lejos de dispersarse, los sistemas tutoriales están siendo demandados por las nuevas circunstancias y el compromiso de la institución y del Estado para con ello es inexcusable.</p>

<p>En este trabajo se analizan variables que permiten observar aspectos para el monitoreo de este sistema de ingreso como ser cantidad de alumnos, preinscriptos, ingresantes, aprobados, nivel de asistencia, niveles de aprobación, etc.</p>	<p>Se trabaja con análisis de datos de preinscriptos, inscriptos, cursantes, aprobados para diferentes carreras de la facultad.</p>
<p>Análisis de Acciones Tutoriales Análisis preliminar respecto de las acciones que desde el área de Tutorías se llevaron a cabo con los estudiantes ingresantes de las carreras tecnológicas. Las acciones objeto de análisis son: a) los encuentros de trabajo con la Directora de Carrera, docentes de 1er. año y el área de tutorías y, b) la experiencia construida por los estudiantes de 1er. año, con respecto a las dificultades y logros en el cursado durante el 1er. Cuatrimestre a partir de un formulario de autoevaluación realizado por alumnos de primer año (durante el 2º cuatrimestre).</p>	<p>Los resultados preliminares se agruparon en categorías y, uno de los más resaltantes es que tanto docentes como estudiantes reconocen que las variadas trayectorias escolares inciden en la forma de relacionarse con la nueva cultura institucional y los objetos mismos de conocimiento.</p> <p>A partir de uno de los instrumentos analizados (b) se puede inferir que los procesos de estudio de los alumnos de 1er. año se vinculan ampliamente con las prácticas de la secundaria, en las cuales prevalece el estudio por: apuntes, no acudir a la bibliografía, necesidad de mayor consulta, la importancia del vínculo con el docente (lo cual no es necesariamente con el contenido). Estas condiciones que los alumnos informan y que han sido vividas en su 1er. año universitario no son deficiencias o problemas de los alumnos en particular, sino condiciones del ingresante universitario que requieren ser trabajadas y atendidas de forma integrada.</p>
<p>Análisis preliminar respecto de las acciones que desde el área de Tutorías se llevaron a cabo. Análisis situación del ingreso y 1º año de la Universidad y descripción de las intervenciones desarrolladas por el Grupo de Acción Tutorial.</p>	<p>El resultado de la experiencia de intervención muestra una mayor articulación entre tutores y docentes responsables de los módulos disciplinares de Matemática y Física en el ingreso, como así también, una revisión del rol y de la práctica docente atravesada por una nueva dimensión de la docencia universitaria que los ingresantes demandan cada vez con mayor frecuencia: la orientación y la tutoría asociada al desarrollo del currículo.</p>

Se presentan y analizan las acciones tutoriales principales, desde sus diferentes dimensiones, desarrolladas por el Sistema de Tutoría de la carrera de Bioquímica con el objetivo de fortalecer la figura del Tutor (y del Sistema Tutorial), como respuesta a las necesidades de los alumnos.	Se invita a profundizar en ideas operacionales, con el fin de promover la construcción de una cultura de Tutoría (institucionalizada) vinculada de una forma más activa a los trayectos más críticos, como son el ingreso y el inicio del ciclo de formación básica en carreras científico-tecnológicas.
Con el objetivo de entender y evaluar las condiciones al ingreso y el aporte de las tutorías como herramienta de apoyo a los ingresantes, se analizaron aspectos personales, sociales y académicos de alumnos de la carrera de Ing. Civil.	En este trabajo se propone a través de una encuesta individual, presencial y anónima conocer cuáles son las circunstancias que facilitan el ingreso y permanencia en la carrera y el apoyo que significa para algunos alumnos el sistema de tutorías temprana.
Fortalezas y limitaciones de experiencias de tutores de Bioquímica (2012 a 2016).	Se trabaja con información de cantidades de alumnos inscriptos y del grupo de ingresantes a la carrera. Y se relata la estrategia de taller que desarrollan desde las tutorías.
Es un aporte a la discusión sobre diseños de propuestas de Ingreso Universitario en la modalidad “en línea” y se basa en la experiencia que se lleva a cabo en el ingreso de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT).	Se aprovecha para el desarrollo del ingreso el uso de la plataforma virtual (Moodle), y sus herramientas como foros o actividades colaborativas, donde los alumnos se ven obligados a leer, analizar y exponer sus puntos de vista, con argumentos sólidos que promuevan el diálogo de saberes, el pensamiento crítico y la construcción social de conocimiento.
Dificultades durante el ingreso a la universidad y evaluación de propuestas para la incorporación de actividades en el Programa de Tutorías de Farmacia.	Análisis de encuesta vía web, anónima, voluntaria, con preguntas de selección múltiple y de respuesta libre y desarrollo de estrategias de mejora.

Los trabajos de IPECYT 2016 han puesto en evidencia los principales temas y problemáticas y el diseño de estrategias formativas para promover, como aspecto central, la conformación del oficio del estudiante universitario de carreras científico tecnológicas. Es de destacar la importancia otorgada a las acciones de articulación entre educación secundaria y universidad, por su incidencia en la continuidad de los estudios de los estudiantes, como así también a las características psicosociales de los jóvenes y la influencia de los factores institucionales en el ingreso y la permanencia de estas carreras. Diversas alternativas de mejora se analizan en los ciclos de ingreso, especialmente para alcanzar una nivelación pertinente en las áreas disciplinares fundamentales y una primera vivencia motivadora de la introducción en los estudios superiores.

Las mayores preocupaciones y aportes, en cantidad de trabajos, se encuentran en las actividades didácticas de los primeros años promoviendo una inserción motivadora de los estudiantes, su centralidad en los procesos formativos, la generación de estrategias que integran teoría y práctica con la profesión y un gran interés en su incidencia en los avances posteriores en las carreras. Varias experiencias ponen en evidencia el aporte que las investigaciones sobre las prácticas docentes y las innovaciones didácticas brindan a las diversas disciplinas y al mejoramiento de la enseñanza en su conjunto. Lo señalado interpela al sistema educativo para dar mejores respuestas a las situaciones actuales. El empleo de TIC en los procesos de aprendizaje resulta tema llamativo por la variedad de aspectos que expresan las experiencias presentadas. Las acciones de los sistemas tutoriales para acompañar el ingreso y la permanencia adquieren diversos matices, según las organizaciones institucionales y las demandas de los estudiantes.

Finalmente, la RED IPECYT fue creada en este evento pero ya cuenta con una trayectoria de diez años brindando aportes a las presentes temáticas, y ahora, más que nunca convoca a todos los equipos académicos a profundizar e intensificar el compromiso con nuevos y mayores aportes para alcanzar un adecuado ingreso y permanencia de los estudiantes en las carreras científico-tecnológicas en términos de cantidad y de calidad.

- Coulón, A. (1995). *Etnometodología y educación*. Barcelona, Paidós.
- V Jornadas Nacionales y I Latinoamericanas de Ingreso y Permanencia en carreras Científico-Tecnológicas (2016). *Libro de Actas de IPECYT 2016*. Buenos Aires, edUTecNe. ISBN 978-987-1896-52-3. Ubicado el 20/2/2019 en: http://www.edutecne.utn.edu.ar/ipecyt-2016/00-IPECyT_2016.pdf

V Jornadas Nacionales y I Latinoamericanas de Ingreso y permanencia en carreras Científico-Tecnológicas

18 al 20 de mayo de 2016

Bahía Blanca - Argentina

Las carreras científico-tecnológicas otorgan suma relevancia a los procesos formativos del ingreso y los primeros años por la importancia de la etapa inicial, la complejidad de las actividades de aprendizaje que desarrollan estudiantes y docentes y por su incidencia en los años superiores de dichas carreras. Se presentan las principales problemáticas y las propuestas de estrategias expuestas en las V Jornadas Nacionales y I Latinoamericanas de Ingreso y Permanencia en carreras Científico-Tecnológicas organizadas por la RED IPECYT en Bahía Blanca en 2016. Los ejes de trabajo fueron: las políticas institucionales de ingreso y permanencia, la articulación entre educación secundaria y universidad, los dispositivos tutoriales, las investigaciones sobre las actividades didácticas en las asignaturas y en los procesos de lecto comprensión y los estudios sobre los contextos socioculturales de los estudiantes. Docentes especialistas de cada eje efectuaron este trabajo colaborativo. Las síntesis permiten visualizar la prioridad de las problemáticas y las características que adoptan las propuestas como un aporte a la mejora continua de los equipos académicos de carreras científico-tecnológicas.

V Jornadas Nacionales y

I Latinoamericanas

Ingreso y Permanencia en
Carreras Científico-Tecnológicas

IPECyT 2016

UTN  bhi

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
Facultad Regional Bahía Blanca