



MINISTERIO DE EDUCACION,  
CIENCIA Y TECNOLOGIA  
SECRETARIA DE POLITICAS UNIVERSITARIAS



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DEL NORDESTE  
RECTORADO

# Programa de Articulación

Universidad - Nivel Medio

**LISTADO DE COMPETENCIAS BÁSICAS  
PARA EL INGRESO EN LA UNIVERSIDAD**

Septiembre  
2003



**Dirección de Articulación de Niveles Educativos**  
RECTORADO - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE





**MINISTERIO DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA**  
Secretaría de Políticas Universitarias



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DEL NORDESTE**  
Rectorado

## **Articulación**

### **UNIVERSIDAD – NIVEL MEDIO**

**“Competencias básicas requeridas para el  
ingreso a la Universidad Nacional del  
Nordeste”**

**2003**

**Redacción, diagramación y compaginación general:**

Prof. Aldo F. Lineras / Prof. Mariana Ojeda

**Fuentes básicas de información:**

Página web de la UNNE – Dirección General de Planeamiento –  
Secretarías Académicas de las Facultades de la UNNE

**Diseño de Tapa:**

Arq. Emilio Morales Hanuch

*El presente texto se ha publicado dentro del Proyecto de Articulación "Universidad – Nivel Medio" realizado por la Universidad Nacional del Nordeste a partir de la convocatoria de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.*

## AUTORIDADES



### Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

**Lic. Daniel Filmus** –Ministro-

**Dr. Juan Carlos Pugliese** –Secretario de Políticas Universitarias-

**Lic. Mónica Marquina** –Responsable Área de Articulación



### Universidad Nacional del Nordeste

**Arq. Oscar Vicente Valdés** –Rector-

**Dr. Héctor J. Zimmerman** –Vicerrector-

**Med. Vet. Oscar Maccio** –Secretario General Académico-

**Ing. Hugo Domínguez** –Secretario General de Extensión Universitaria-

**Dr. Jorge Ramón Avanza** –Secretario General de Ciencia y Técnica-

**Dr. Marcelo Winter** –Secretario General de Asuntos Sociales-

**C.P. Gabriel Ojeda** –Secretario General de Planeamiento-

**C.P. Susana Dusek** –Secretaria General Administrativa-



### Gobierno de la Provincia de Corrientes

**Dr. Horacio Colombi** –Gobernador -

**Dr. Eduardo Galantini** – Vicegobernador-

**Dr. Carlos J. Vignolo** – Ministro de Educación y Cultura -

**C.P. Rubén A. Ojeda** –Subsecretario de Educación -

**Prof. María Teresa Zurdo** –Directora de Enseñanza Media y Superior -



### Gobierno de la Provincia del Chaco

**Dr. Angel Rozas** – Gobernador -

**Sr. Roy A. Nikisch** - Vicegobernador -

**Prof. Luis Verdún** – Ministro de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología -

**Prof. Zulma Kaenel** –Subsecretaria de Educación -

**Prof. Rosana Linares Prof. Ofelia Flores** – Coordinación de Desarrollo Curricular-

## DIRECCIÓN DE ARTICULACIÓN DE NIVELES EDUCATIVOS

**Prof. Aldo F. Lineras** – Director de Articulación de Niveles Educativos

**Prof. Mariana Ojeda** – Equipo de Apoyo Técnico

## EQUIPO DE COORDINADORES

### Coordinación Técnica

**Prof. María Delfina Veiravé** –Secretaría General Académica-

**Prof. María Teresa Alcalá** –Secretaría General de Planeamiento-

### Coordinación Disciplinar

#### Matemática

**Prof. Mónica Acevedo** – Facultad de Ingeniería-

**Prof. María Cristina Beltrametti** - Facultad de Ciencias Exactas  
y Naturales y Agrimensura-

#### Biología

**Dra. Aurora Cristina Armúa**- Facultad de Ciencias Exactas  
y Naturales y Agrimensura-

#### Química

**Lic. María Irene Vera** - Facultad de Ciencias Exactas  
y Naturales y Agrimensura-

**Ing. Agr. Gloria Martínez** –Facultad de Ciencias Agrarias-

#### Física

**Dr. Gustavo Aucar** -Facultad de Ciencias Exactas  
y Naturales y Agrimensura-

#### Ciencias Sociales

**Lic. María del Socorro Foio** –Rectorado - Facultad de Ciencias  
Exactas y Naturales y  
Agrimensura-

**Dr. Álvaro Monzón Wyngaard** –Facultad de Derecho y Ciencias  
Sociales y Políticas-

#### Comprensión Lectora y Metodología de Estudio

**Prof. Patricia Núñez** –Rectorado – Facultad de Humanidades-

**Prof. Aldo Lineras** –Rectorado – Facultad de Humanidades-

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
¿POR QUÉ TRABAJAR CON COMPETENCIAS?	11
MATEMÁTICA	13
BIOLOGÍA	21
QUÍMICA	27
FÍSICA	31
CIENCIAS SOCIALES	37
COMPETENCIAS COMUNICATIVAS Y APRENDIZAJE Y ESTUDIO	53
PARTICIPANTES DE LAS JORNADAS INICIALES	57
PARTICIPANTES DE LOS TALLERES DE DISCUSIÓN CON LAS JURISDICCIONES CHACO Y CORRIENTES	59



## INTRODUCCIÓN

El presente Documento surge como resultado parcial del **“Proyecto de Articulación entre la Universidad Nacional del Nordeste y establecimientos del Nivel Medio / Polimodal de las jurisdicciones de Corrientes Y Chaco”<sup>1</sup>**, desarrollado por la Dirección de Articulación de Niveles Educativos de la UNNE y la Secretaría General Académica, en el marco de Proyectos aprobados por la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación de la Nación.

El proyecto busca consolidar mecanismos de articulación entre la Universidad Nacional del Nordeste y los Sistemas Educativos Provinciales para mejorar el proceso de ingreso de los estudiantes a la universidad y atender las necesidades de formación que requieren para transitar el primer año de estudios exitosamente.

Así se pensó que una línea de trabajo concreto para abordar esta problemática compleja, es actuando integradamente la escuela media/polimodal con la universidad y clarificando qué se espera y qué es posible lograr en la formación de los estudiante que culminan el nivel y que aspiran proseguir estudios universitarios. El encuadre de esta relación supone encontrar puntos de contacto entre ambas instituciones, “miradas compartidas” sin culpas ni reproches, con una actitud de apertura y sin imponer una a otra qué debe hacer. La articulación cobra sentido si se asume que los problemas son compartidos, así como el compromiso de mejorar las formas de enseñanza y de aprendizaje para obtener resultados de calidad en uno y otro nivel educativo.

Algunas de las preguntas que se formulan en este proyecto de trabajo son: ¿Qué espera la universidad de los alumnos que inician sus estudios en relación con sus competencias disciplinares básicas? ¿En qué medida el nivel medio/polimodal tiene posibilidades de desarrollar esos conocimientos, habilidades y destrezas? ¿Cuáles son las reales condiciones de formación que pueden preverse en los ingresantes de nuestra región?.

---

<sup>1</sup> El Proyecto incluye entre sus acciones además de las descritas en este documento, la elaboración de módulos impresos destinados a los alumnos de 4º y 5º años (2º y 3º de Polimodal) redactados por grupos mixtos compuestos por profesores de los dos niveles intervinientes. Asimismo, se desarrollarán jornadas/talleres de reflexión didáctico -curricular entre profesores de las áreas disciplinares seleccionadas que desarrollan sus actividades en la universidad y en el nivel medio de las provincias de Chaco y Corrientes. En otro aspecto, se promueven encuentros entre estudiantes de ambos niveles con el fin de compartir sus experiencias, para lo cual se realizarán viajes de grupos estudiantiles universitarios hacia distintas zonas geográficas de las provincias. Por último, se genera información referida al desempeño académico de los ingresantes a la universidad, teniendo en cuenta la procedencia de las instituciones de nivel medio/polimodal de la que egresaron, de modo de poder devolver esa información a las instituciones y poder actuar cooperativamente en el seguimiento de sus egresados y en el proceso de formación universitaria.

Estas preocupaciones orientaron el trabajo desarrollado en Talleres organizados entre junio y agosto de 2003, con docentes universitarios y de nivel medio.

El primer Taller<sup>2</sup> reunió a docentes e investigadores de la Universidad de las diferentes facultades, carreras y disciplinas que trabajan en los primeros años, donde se intercambiaron experiencias y unificaron criterios y expectativas respecto de las competencias básicas y disciplinares para el ingreso. Las disciplinas seleccionadas por ser comunes a las diferentes ofertas que se cursan en la UNNE fueron: Matemática, Física, Química, Ciencias Sociales<sup>3</sup>, Biología, Metodología de estudio y comprensión lectora. Para ello, se trabajó con los documentos curriculares oficiales de cada jurisdicción<sup>4</sup> donde se expresan las expectativas, los objetivos y contenidos mínimos que establece el Sistema Educativo respecto del nivel Polimodal en las diversas áreas disciplinares. El resultado del Taller se plasmó en un Borrador de trabajo con la propuesta de competencias básicas, expectativas y contenidos necesarios para desenvolverse en las áreas seleccionadas como propedeúicas para el ingreso a la UNNE.

Posteriormente, se desarrollaron Talleres en las ciudades de Resistencia y de Corrientes<sup>5</sup> en los que, a través de un trabajo colaborativo entre profesores universitarios, especialistas en las disciplinas seleccionadas, y docentes y supervisores del nivel medio/ polimodal de cada jurisdicción, intercambiaron opiniones y analizaron diversos temas de interés común. Sobre la base de los conocimientos y las experiencias de enseñanza de los participantes agrupados por disciplinas y del análisis de las condiciones curriculares e institucionales en las que se desarrollan los procesos de enseñanza propios de cada nivel, se produjeron reflexiones y propuestas grupales valiosas. Los acuerdos abarcaron aspectos que se relacionan con los enfoques epistemológicos, los contenidos (conceptuales, actitudinales y procedimentales) y las estrategias de enseñanza.

El trabajo tanto con los profesores universitarios como con los profesores de nivel medio/polimodal se desarrolló en un clima de gran apertura y profesionalidad. Se buscó en todo momento aportar de manera constructiva a la reflexión general.

Por eso, esta producción final es resultado de los Talleres, de las propuestas y aportes que brindaron los participantes, los que sirvieron para dar forma al Documento que aquí se presenta. Cabe señalar que estos espacios comunes de intercambio han permitido expresar otras

---

<sup>2</sup> Se anexa el listado de los participantes de las Jornadas Iniciales.

<sup>3</sup> Se incluyeron dentro del área: Historia, Geografía, Formación ética y ciudadana, Economía, Sociología, Filosofía.

<sup>4</sup> Gobierno de la Provincia del Chaco, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, 1999: Nivel Polimodal – Diseño Curricular Jurisdiccional.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología: "Propuesta de Programas Indicativos para los Espacios Curriculares de la Educación Polimodal" Bs.As.

Ministerio de Cultura y Educación – Consejo Federal de Educación, 1997: "La Educación Polimodal: Acuerdos Básicos. Contenidos Básicos Comunes para la Educación Polimodal. CBC de las diversas áreas disciplinares. Serie A10, Bs.As.

<sup>5</sup> Se anexa el listado de los participantes de los Talleres de Discusión en Chaco y Corrientes.

propuestas y consideraciones que exceden los alcances de este trabajo pero que alientan la continuidad de otras acciones de articulación de la universidad con los otros niveles del Sistema Educativo.

Este Documento está organizado en apartados que contienen, en primer término una clarificación conceptual referida a qué se entiende por "competencias básicas", su relación con los contenidos disciplinares y su utilidad para fijar parámetros de enseñanza iniciales en las disciplinas de la universidad.

Luego, en los capítulos sucesivos se enuncian las propuestas elaboradas en los talleres de articulación respecto de las diferentes áreas disciplinares. En ellas se señalan consideraciones sobre la enseñanza y el desarrollo teórico de la disciplina, las competencias básicas y los contenidos para el ingreso, así como bibliografía de consulta que se utilizó para la elaboración de la propuesta.

Por último, se incluye un listado de los docentes y autoridades de las jurisdicciones educativas y de la universidad que han participado y colaborado activamente con esta actividad, planteando ideas, soluciones innovadoras y ayudando a construir un canal de comunicación que beneficia a las instituciones intervinientes.



## ¿POR QUÉ TRABAJAR CON COMPETENCIAS?

En el marco del Proyecto de Articulación de la Universidad con el Nivel Medio / Polimodal intentamos generar los mecanismos adecuados que faciliten y mejoren el proceso de transición del Nivel Medio o Polimodal a la Universidad en el contexto de la región de influencia de la UNNE. Es así como nos proponemos identificar y explicitar cuáles son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes del Nivel Medio o Polimodal requieren para iniciar adecuadamente sus estudios en el nivel universitario.

Consideramos que la definición de las condiciones de ingreso en términos de formación previa necesaria constituye un paso importante en el proceso de articulación entre niveles, en virtud de las dificultades que se constatan al inicio del primer año de las carreras universitarias, cuando los estudiantes deben responder a las demandas específicas que plantean las tareas de aprendizaje del nivel superior. Es por esta razón que creemos necesario trabajar con las **competencias educativas**, que de manera integradora refieran los saberes, prácticas y actitudes que posibilitarán una transición más exitosa y menos traumática.

El término competencias fue difundido en el ámbito educativo argentino a partir de la Ley Federal de Educación 24.195, si bien su uso ya estaba extendido en otros campos como, por ejemplo, el del mundo del trabajo. La noción de *competencias* se vincula a los nuevos requerimientos de la sociedad postindustrial, denominada también "*sociedad de la información*".

En la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (1998), en la sede de la UNESCO, se subrayaba la necesidad de propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de las competencias adecuadas para contribuir al desarrollo social, cultural y económico de la sociedad, enfatizando en las funciones fundamentales de la educación superior, a saber:

- ◆ La generación de nuevos conocimientos (las funciones de la investigación).
- ◆ El entrenamiento de personas altamente calificadas (la función de la educación).
- ◆ Proporcionar servicios a la sociedad (la función social).
- ◆ La crítica social (que implica la función ética) <sup>6</sup>

El cumplimiento de estas funciones en la actualidad, y desde el punto de vista de la formación de profesionales e investigadores, necesita apoyarse en el desarrollo de competencias, cuyo logro supone aprendizajes que integran:

- ◆ Conocimientos disciplinares
- ◆ Habilidades

---

<sup>6</sup> ARGUDÍN VÁZQUEZ, Y. (2001). "Educación basada en competencias". En: *Revista Educar*, N° 19, octubre/diciembre. Publicación electrónica del Sistema Educativo Jalisciense. Secretaría de Educación. Jalisco. México.

- ◆ Actitudes vinculadas a las disciplinas y a los valores
- ◆ Autoevaluación en tanto reconocimiento del proceso y metodologías utilizadas por parte de los estudiantes<sup>7</sup>.

La noción de *competencia* surge de los aportes de las nuevas teorías cognitivas al campo de la educación y básicamente significa *saberes en ejecución*:

*"Puesto que todo proceso de conocer se traduce en un "saber", entonces es posible decir que son recíprocos competencias y saber: saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios, desde sí y para los demás (dentro de un contexto determinado)"<sup>8</sup>*

En esta línea teórica las competencias se acercan a la idea de *aprendizaje total*, según la cual el que aprende realiza un triple reconocimiento:

- ◆ Reconoce el valor de lo que se construye;
- ◆ Reconoce los procesos a través de los cuales ha realizado tal construcción (metacognición);
- ◆ Se reconoce a sí mismo como la persona que ha construido.

Estos procesos de reconocimiento subyacen al aprendizaje autónomo que se espera los estudiantes puedan realizar en el ámbito de la educación superior y que, además, le será demandado en los contextos de actuación laboral y socio-cultural en los escenarios de la sociedad de la información, altamente compleja.

Por último, subrayamos que las competencias como proceso y resultado del aprendizaje total y autónomo se relacionan ineludiblemente con la asunción y defensa de los valores universales, de los valores de las disciplinas científicas, tecnológicas y artísticas, y con el desarrollo de la conciencia crítica, comprometida y transformadora respecto de los procesos de producción y reproducción social, cultural, históricos, económicos y políticos.

---

<sup>7</sup> Ibídem

<sup>8</sup> Op cit.

*Prof. Mónica Acevedo<sup>1</sup>*

*Prof. Maria Cristina Beltrametti<sup>2</sup>*

## **I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y DE LA ENSEÑANZA DEL CAMPO DISCIPLINAR.**

La matemática se refiere al mundo de igual manera que las ciencias naturales pero no de la misma forma. Históricamente, esta ciencia formal ha sido condicionada por los supuestos epistemológicos del racionalismo que encuentra como su oposición epistemológica a un inductivismo simplista y por otra parte, un convencionalismo que libera del contenido fáctico a la matemática.

Hoy en día se reconoce la importancia que tiene una visión adecuada de la naturaleza de las matemáticas como condicionante de los distintos modelos de instrucción, así como de la actuación de los profesores en clase (Dossey, 1992).

La concepción epistemológica que el profesor asuma con respecto al conocimiento matemático determinará también la manera en que entiende la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, y por ende las actividades que propondrá a sus alumnos.

Las tendencias actuales en filosofía de las matemáticas reconocen un triple carácter en esta disciplina: las matemáticas como quehacer humano, comprometido con la resolución de cierta clase de situaciones problemáticas; como lenguaje simbólico y como un sistema conceptual lógicamente organizado y socialmente compartido, emergente de la actividad de matematización. (J. D. Godino, M. C. Batanero y V. Navarro-Pelayo, 1995).

En la aventura de la construcción matemática los factores decisivos pueden ser muy variados y diferentes entre los que se subraya los roles que juegan el objeto de conocimiento –como objeto de enseñanza y aprendizaje–, los sujetos que intervienen en el proceso de conocimiento, el contexto histórico y social en el que se desarrollan. No existe una receta universal “a priori” para el conocimiento y la enseñanza de la matemática.

---

<sup>1</sup> Prof. Mónica Acevedo, Profesora Adjunta Ordinaria con Dedicación Exclusiva, integrante de las cátedras Álgebra y Geometría, Análisis Matemático 1 y Análisis Matemático 3 del Departamento de Matemática y de dos grupos de investigación en Matemática Educativa IME ( que estudia la problemática del ingresante a Ingeniería desde el año 1999).

<sup>2</sup> Prof. Maria Cristina Beltrametti. Prof. Adjunta de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura con actividad docente en las asignaturas: Geometría Métrica y Trigonometría, Matemática (Biología) y Análisis Matemático I (Prof. . y Lic. en Matemática). Dictante de Curso de Ingreso a la FACENA desde su implementación. Autora en colaboración del Diseño Curricular del Tercer Ciclo EGB de la Provincia de Corrientes. Capacitadora en Área Matemática para docentes del Primer, Segundo y Tercer Ciclo EGB. Red Federal de Formación Docente Continua. Pcia. de Corrientes.

Se puede sostener que esta postura epistemológica pretende sostener el construccionismo, donde el sujeto y el objeto cumplen papeles activos definidos y concretos en contextos sociales y de forma histórica, afirmando la sanción empírica de la verdad en matemática y reconociendo los criterios determinados con la lógica en la misma.

Como consecuencia de esta conceptualización del conocimiento matemático el objetivo "*saber matemática*" no es solamente aprender definiciones y teoremas para reconocer la ocasión de utilizarlos y aplicarlos. Se sabe que "*hacer matemática*" implica ocuparse de problemas, pero no se hace matemática sólo cuando uno se ocupa de problemas; se olvida a veces que resolver un problema es sólo una parte del trabajo, encontrar buenas preguntas es tan importante como encontrar sus soluciones. Una buena reproducción por el alumno de una actividad científica exigiría que actúe, formule, pruebe, construya modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que las cambie por otras, que reconozca las que se adaptan a su cultura, que recurra a las que son útiles, etc. ( Brousseau, 1986).

La resolución de problemas se constituye así en uno de los instrumentos metodológicos, más eficaces para aprender matemática, porque permite hacerlo investigando, diseñando estrategias de acción, relacionando conceptos y ampliando sus campos de aplicación.

No es posible dejar de lado en la enseñanza de la matemática los aspectos formativo e informativo de la misma vinculados a los capacidades cognitivas, de análisis, reflexión, abstracción, búsqueda de estrategias, y a la utilidad de los conocimientos matemáticos para resolver problemas de diferentes características y para comprender diversas situaciones de la naturaleza y de la sociedad, respectivamente. "Al decir matemática 'informativa' o matemática práctica, debe entenderse que la información valga la pena y que la práctica enseñada sea, efectivamente, la que va a necesitar el alumno en la vida corriente y en sus estudios." (Santaló, 1994).

## **II. COMPETENCIAS BÁSICAS REQUERIDAS AL INGRESANTE A LA UNIVERSIDAD**

Para el aprendizaje de los contenidos de las asignaturas de Matemática correspondientes a los planes de estudio de las diversas carreras de la UNNE, se requiere que los estudiantes hayan desarrollado las siguientes competencias básicas y específicas:

- ◆ Reconocer y utilizar los números reales comprendiendo las propiedades que los definen y sus distintas formas de representación, seleccionándolas en función de la situación problemática a resolver.

- ◆ Reconocer y utilizar en las distintas situaciones de cálculo que se les presenten los diferentes conjuntos numéricos ( $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$  y  $C$ ), comprendiendo las propiedades que los definen y las formas alternativas de representación de sus elementos, seleccionándolas en función de la situación a resolver.

♦ Resolver situaciones con números y expresiones algebraicas: ecuaciones de primero y segundo grado con una sola incógnita, inecuaciones de primer grado con una incógnita, sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, desde el planteamiento, resolución y verificación de soluciones.

♦ Resolver situaciones problemáticas utilizando correctamente el método de modelización algebraica consistente en la elección del modelo algebraico adecuado: ecuaciones o inecuaciones, sistemas de ecuaciones o sistemas de inecuaciones, el planteamiento del problema, la resolución del modelo algebraico (ecuación, inecuación o sistema), la verificación de las soluciones y la posterior discusión de resultados.

♦ Identificar, definir, graficar, describir e interpretar funciones polinómicas de primero y segundo grado y funciones trascendentes: la logarítmica y la exponencial.

♦ Interpretar y aplicar los conceptos y procedimientos básicos de la estadística.

♦ Identificar las formas planas y las relaciones que estas determinan, resolviendo problemas de cálculo práctico y verificando soluciones.

♦ Reconocer y saber usar para la resolución de problemas las propiedades de las formas bidimensionales, y aplicar los conceptos de medida, ubicación y transformación en el estudio del plano.

♦ Distinguir magnitudes de distinto tipo y vincularlas con situaciones específicas de cálculo de longitudes, superficies, peso, tiempo, etc.

♦ Usar y saber operar, en distintos grados de precisión, con las unidades de medida correspondientes a cada magnitud, reconociendo que toda medición es inexacta, pero puede establecerse el grado de precisión requerido por la situación que debe ser resuelta y, por lo tanto, acotarse el error.

♦ Incorporar al lenguaje y modos de argumentación habituales las distintas formas de expresión matemática (numérica, gráfica, geométrica, lógica, algebraica, probabilística) con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.

♦ Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas, empleando distintos recursos e instrumentos de la matemática y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.

### **III. CONTENIDOS**

#### **CONCEPTUALES**

♦ Números Reales: clasificación en racionales e irracionales y sus diferencias. Propiedades. Operaciones. Aproximación decimal, conceptos de precisión, exactitud, error, cálculo aproximado, técnicas de redondeo y truncamiento, error absoluto y error relativo, diferencias y aplicaciones

♦ Raíz cuadrada de un número negativo. Existencia de los números complejos. Forma binómica y trigonométrica, representación geométrica.

♦ Sucesiones numéricas proporcionales.

♦ Razón y proporción numérica directa e inversa.

♦ Expresiones usuales de la proporcionalidad (porcentaje, escala, tasa, repartición proporcional). Análisis de fórmulas.

- ◆ Razones trigonométricas
- ◆ Sucesiones aritméticas y geométricas, recurrencia, suma de los  $n$  primeros términos. Concepto de tendencia.
- ◆ Lenguaje coloquial, gráfico y simbólico. Pasaje de uno al otro. Usos.
- ◆ Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones equivalentes.
- ◆ Inecuaciones de primer grado con una incógnita.
- ◆ Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas: significado. Resolución gráfica y analítica.
- ◆ Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.
- ◆ Ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.
- ◆ Expresiones algebraicas enteras. Operaciones sencillas con expresiones algebraicas enteras. Propiedades de las operaciones. Tipos de problemas que se pueden resolver con estos modelos matemáticos.
- ◆ Noción de dependencia entre variables. Dependencia funcional.
- ◆ Funciones polinómicas en una variable, de primero y segundo grado. Operaciones. Raíces de una función polinómica.
- ◆ Función cuadrática, exponencial y logarítmica. Propiedades.
- ◆ Funciones trigonométricas.
- ◆ Comportamiento de funciones simples (incremento, valores límites, ceros, continuidad, periodicidad) desde su gráfica. Operaciones con funciones elementales.
- ◆ Figuras: polígonos y círculos, elementos, propiedades, relaciones entre formas.
- ◆ Propiedades de los ángulos de un polígono convexo.
- ◆ Construcciones de figuras con regla y compás.
- ◆ Área: equivalencia de figuras. Unidades. Fórmulas aplicadas a distintos polígonos. Áreas de cuerpos (los más comunes).
- ◆ Volumen: unidades. Equivalencias. Cálculo del volumen de cuerpos poliedros y redondos (los más comunes). Fórmulas.
- ◆ Relaciones entre perímetro, área y volumen.
- ◆ Las razones trigonométricas y el teorema de Pitágoras aplicados a la resolución de triángulos.
- ◆ Vectores en el plano. Operaciones: suma y producto por un escalar. ,
- ◆ Curvas planas. Ecuaciones de la recta en el plano. Cónicas como lugar geométrico ecuaciones de la circunferencia, la elipse, la parábola y la hipérbola.
- ◆ Datos estadísticos. Formas de recolección, clasificación, análisis y representación. Frecuencia. Medidas de posición y dispersión.

## **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Representación de los números reales en la recta y de los números complejos en el plano y, establecimiento y justificación de las relaciones de inclusión entre los distintos conjuntos numéricos.
- ◆ Utilización de la notación científica para expresar y comparar números muy grandes o muy pequeños.
- ◆ Encuadramiento y aproximación de números reales.
- ◆ Distinción de clases de números por sus propiedades.
- ◆ Análisis de las operaciones en el conjunto de los números reales, su relación con las operaciones en otros conjuntos desde sus propiedades y desde sus usos para la resolución de problemas.

- ◆ Estimación mental del orden de magnitud del resultado de cálculos antes de usar la calculadora o el lápiz y el papel.
- ◆ Acotación de los resultados de un cálculo con la precisión deseada.
- ◆ Estimación y aproximación para predecir resultados, acotar su error y controlar su razonabilidad.
- ◆ Traducción de las condiciones de un fenómeno o problema en términos de igualdades, ecuaciones o inecuaciones
- ◆ Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de primer grado por métodos gráficos y algebraicos.
- ◆ Anticipación de la solución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas lineales a partir del análisis de tablas y gráficos.
- ◆ Modelización de situaciones problemáticas expresando las condiciones como ecuaciones o sistemas de ecuaciones y /o inecuaciones.
- ◆ Resolución analítica y gráfica, por distintos métodos, de ecuaciones de primer grado con una incógnita; sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas y /o inecuaciones de primer grado; ecuaciones de segundo grado; ecuaciones logarítmicas, exponenciales y trigonométricas (casos simples); sistemas de dos ecuaciones lineales.
- ◆ Comparación de métodos y discusión del número de soluciones en la resolución de distintos tipos de ecuaciones, inecuaciones y sistemas.
- ◆ Utilización del lenguaje gráfico para expresar relaciones funcionales y como síntesis de estas.
- ◆ Descripción de un fenómeno utilizando funciones.
- ◆ Discriminación de relaciones funcionales que aparecen en los periódicos y otras fuentes de información.
- ◆ Utilización del lenguaje algebraico para describir gráficas sencillas.
- ◆ Descripción de las características más importantes de una función a través de su gráfica.
- ◆ Discriminación de relaciones no funcionales a través de sus gráficos o tablas
- ◆ Reconocimiento desde el gráfico del dominio y de la imagen de funciones y análisis de las gráficas de funciones basándose en propiedades de crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos, periodicidad, continuidad.
- ◆ Análisis de los ceros, máximos y mínimos de funciones elementales a partir de su expresión analítica y las variaciones en los gráficos al variar los parámetros.
- ◆ Relaciones entre la ecuación general de la recta y su gráfico (variaciones del gráfico según cambian los parámetros de la ecuación, pendiente, cantidad de datos necesarios para determinar una recta y obtener su ecuación, distintas formas de representar una recta: ecuación general, forma explícita.
- ◆ Construcción de figuras semejantes basándose en sus propiedades.
- ◆ Planteo y resolución de problemas que involucren resolución de triángulos rectángulos.
- ◆ Aplicación de las razones trigonométricas y el teorema de Pitágoras a la resolución de triángulos y mediciones indirectas de longitudes y ángulos.
- ◆ Operaciones con vectores del plano, descomposición y composición de vectores, determinación de módulo y dirección, su utilización en la resolución de problemas.
- ◆ Operaciones con vectores.

- ◆ Clasificación, reproducción, descripción, construcción y representación de formas planas y espaciales sencillas.
- ◆ Construcción de figuras con regla y compás.
- ◆ Ampliación y reducción de formas con cualquier factor de escala.
- ◆ Construcción de figuras semejantes basándose en sus propiedades.
- ◆ Utilización de instrumentos de medición y geometría.
- ◆ Reconocimiento y uso de representaciones bidimensionales de objetos tridimensionales.
- ◆ Discriminación de perímetro, área y volumen considerando las dimensiones.
- ◆ Acotación de errores cometidos al estimar, medir o aproximar una cantidad.
- ◆ Recolección de datos tomando en cuenta la representatividad de la muestra y la escala de medición adecuada; representación en tablas, gráficos de barras, diagramas circulares, gráficos de tallo y hojas, gráficos de cajas; e interpretación de distintos gráficos que involucren medidas de posición y dispersión.
- ◆ Utilización de medios informativos para la construcción de tablas y gráficos.
- ◆ Cálculo de medidas de posición (promedio, mediana, moda y cual es la mejor medida de tendencia central); medidas de dispersión (varianza, desviación estándar); frecuencias (absoluta, relativa y acumulada); de un grupo finito de datos y descripción en base a ello del comportamiento del conjunto de datos.
- ◆ Toma de decisiones basándose en el procesamiento estadístico de la información.

## **ACTITUDINALES**

- ◆ Valoración de la Matemática tanto en su aspecto lógico, formal e instrumental.
- ◆ Valoración de las múltiples posibilidades que brinda el lenguaje matemático para modelizar situaciones de la vida diaria.
- ◆ Valoración del conocimiento matemático como formador de la personalidad en los planos cognitivo, afectivo y social.
- ◆ Valoración del lenguaje claro y preciso como expresión y organización del pensamiento.
- ◆ Valoración de la tolerancia y el pluralismo de ideas como requisitos tanto para el debate matemático como para la participación en la vida en sociedad.
- ◆ Aprecio y respeto por las convenciones que permiten una comunicación universalmente aceptada e interés por el uso del lenguaje matemático como herramienta para comunicar evitando ambigüedades.
- ◆ Apreciación del valor del razonamiento lógico para la búsqueda de soluciones a los problemas de la comunidad.
- ◆ Aprecio y respeto por las convenciones de notación o símbolos como medios de comunicación.
- ◆ Confianza en sus propias posibilidades para enfrentar el planteo y la resolución de un problema, satisfacción por la superación de dificultades propias de cálculo, gusto por generar estrategias personales de resolución de problemas y /o cálculos y disposición favorable para la constatación de resultados.

- ◆ Sentido crítico sobre lo producido para la detección y corrección de errores y sobre los resultados obtenidos en la resolución de problemas tanto en producciones individuales como en relación con los productos de los proyectos en que participa.
- ◆ Disposición para acordar, aceptar y respetar reglas en la resolución de problemas.
- ◆ Cuestionamiento de la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relación con el conocimiento matemático, seguridad en la defensa de sus argumentos y flexibilidad para modificarlos en caso de detectar errores.
- ◆ Respeto por el pensamiento ajeno, valorando el intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- ◆ Respeto por las fuentes de datos o información y honestidad en la presentación de resultados.
- ◆ Tolerancia y serenidad frente a los errores y logros en la resolución de problemas.
- ◆ Tenacidad, esfuerzo y disciplina como condiciones necesarias del quehacer matemático productivo y como actitudes que contribuyen a llevar a cabo el proyecto de vida que se elija.
- ◆ Placer por los desafíos intelectuales.
- ◆ Preocupación por mejorar la precisión y prolijidad en la presentación de trabajos.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Gobierno de la Provincia del Chaco. Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Nivel Polimodal. Diseño Curricular Jurisdiccional. Matemática I y Matemática II. Año 1999.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Propuesta de Programas indicativos para los espacios curriculares de la Educación Polimodal. Documento Base para la elaboración de los Programas y Planificaciones Curriculares de los espacios del Polimodal en las distintas modalidades de las Instituciones Educativas del Nivel en la Provincia de Corrientes.
- Conclusiones de la comisión de trabajo del área disciplinar de Matemática durante la Jornada de Articulación Universidad Polimodal- Trabajo en comisión de fecha 24/06/03- convocatoria realizada dentro de la UNNE - con integrantes y representantes de las distintas facultades
- Primer Borrador sobre competencias para Matemática elaborado por las coordinadoras Prof. Cristina Beltrametti y Prof. Mónica Acevedo
- Documento con las Conclusiones de los Talleres de discusión. Provincia de Chaco .12 de agosto de 2003 y Provincia de Corrientes. 4 de septiembre de 2003.
- República Argentina, Ley Federal de Educación Nº 24.195.
- Consejo Federal de Cultura y Educación de la República Argentina. Recomendación Nº 26/92. Noviembre de 1992.
- Consejo Federal de Cultura y Educación de la República Argentina. "Orientaciones Generales para Acordar Contenidos Básicos Comunes" (Documentos para la Concertación, Serie A, Nº 6). Diciembre de 1993.
- Consejo Federal de Cultura y Educación de la República Argentina, "Propuesta Metodológica y Orientaciones Generales para Acordar Contenidos Básicos Comunes" (Documentos para la Concertación, Serie A, Nº 7). Diciembre de 1993.
- Diseños Curriculares Provinciales y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.
- Cuenya H. y otros, "Un enfoque para el abordaje de los CBC". Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1994.

- Fava, N. y Gysin, L. "Propuesta de Contenidos Básicos Comunes de Matemáticas", Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1994.
- Saiz, I. "Propuesta de Contenidos Básicos Comunes para la EGB". Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, 1994.
- Ruiz Zuñiga, A. " Matemáticas y Filosofía- Estudios logicistas. Ed. De la Universidad de Costa Rica. Costa Rica ,1990
- Guzmán Oamiz, M. Tendencias innovadoras en educación matemática. Universidad Complutense de Madrid.
- Godino, J.D.; Batanero, M.C. Y Navarro-Pelayo,N. Epistemología e Instrucción Matemática: implicaciones para el desarrollo curricular. [Epistemology and mathematics instruction: implications for curricular development]. En, I. Bazzini (ed.), *Proceedings of the V Conference on Systematic Cooperation Between Theory and Practice* (pp. 15-26) University of Pavia, 1995.
- Brousseau,G. Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. Recherches en Didactique des Mathématiques. Vol. 7, N. 2, p. 33-115. 1986.

## **I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y DE LA ENSEÑANZA DEL CAMPO DISCIPLINAR.**

Los nuevos paradigmas científicos implican un enfoque "ecológico-evolutivo" de todos los aspectos que hacen al estudio de los *Seres Vivos*, es decir, centra su estudio en los principios de la teoría de la evolución y las interacciones del organismo con su entorno.

Según Hernández (1990), y García (1999) los cuatro procesos que están siempre presentes en la construcción del conocimiento ecológico, y que constituyen cuatro dimensiones para su comprensión como disciplina de síntesis, son los siguientes:

- ◆ Constituye el más alto nivel de integración de los seres vivos y de los fenómenos biológicos.
- ◆ La diferenciación de nuevos niveles en la organización jerárquica de la materia (biocenosis, ecosistema, paisaje, bioma, biosfera), y la integración en el nivel ecosistémico (macrocosmos), de las aportaciones procedentes del estudio del microcosmos (conceptos propios de los niveles físico-químicos) y del mesocosmos (fisiología del organismo, respuestas de los organismos al medio, y estudios de poblaciones)
- ◆ Aplica sus propios principios al conocimiento, evolución y resolución de problemas ambientales, que tanta incidencia tiene en la población humana.
- ◆ La transición, en la evolución histórica de la ecología, desde planteamientos reduccionistas simples a planteamientos holísticos más complejos.

Se pretende con estos nuevos enfoques científicos articular una "metodología sistémica" para el aprendizaje del contenido curricular básico de la asignatura. Desde la perspectiva de estos autores *"La ecología es una revolución epistemológica, es decir otra manera de pensar. Es otra lógica causal, clásica: la lógica ecológica que también se podría llamar cibernética"*

Los propósitos de la Enseñanza de la Ciencia en la Educación Básica, tienden a la adquisición de una cultura científica y el desarrollo de una actitud científica (Coll, 1986 ; Joyce, B. et al ,2002) esto es, contribuir a la formación de valores y de una concepción racional y razonada de la relación de los seres vivos con su ambiente. Para que estos propósitos se concreten,

---

<sup>1</sup> La Dra. Cristina Armúa es Profesora Adjunta de la asignatura "Introducción a la Biología" (Materia de Primer año de las Carreras: Profesorado en Biología y del Ciclo Básico de la Licenciatura en Biología). FACENA (UNNE) y en la cátedra Didáctica y Práctica de la Enseñanza P/ Biología FACENA (UNNE). Se desempeña como Coordinadora y disertante del Curso de Nivelación de los Ingresantes a la FACENA (UNNE) Area Biología. (desde su inicio, año 2000). Ha concretado asesoramiento técnico a las Instituciones de la capital e interior de la Provincia de Corrientes en la implementación de los diseños curriculares dada su participación en la elaboración de tales documentos.

es importante que los alumnos construyan conocimiento, actitudes y los valores en una comunidad como la que se forma en el medio socio cultural y la escuela (Vygotsky, 1984). Esto es así siempre y cuando se considera que la construcción del conocimiento no es un proceso individual, aislado, sino un proceso social de creación conjunta de la cultura (Bruner, 1991). Además, es importante lograr en el nivel Medio/Polimodal, la búsqueda de ideas esenciales (conceptos estructurantes) que organizan amplios campos del saber (García, 1999). Estas ideas y las relaciones existentes entre las mismas, organizan un sistema, en el que las primeras funcionan como nudos de la red de relaciones, de forma que cada una de ellas actúa como elemento organizador de un conjunto de conceptos, procedimientos y datos característicos, permitiendo el tratamiento interdisciplinario de los temas, superando la fragmentación tradicional en la enseñanza de los conceptos en Biología. Los conceptos estructurantes que actualmente se utilizan en las propuestas curriculares son: *Unidad, Integración- Diversidad- Cambio*, entre otros.

Al ser la Biología, una asignatura común a todas las modalidades del nivel Polimodal, se considera que un enfoque integrador del "*organismo vivo*" (no solo humano) favorece el aprendizaje, pensando en futuras carreras que podrán seguir los estudiantes donde no siempre el objeto de estudio es el Ser Humano (Medicina, Odontología, etc.) , tales como Agronomía, Veterinaria, Biología, etc.

## **II. COMPETENCIAS BÁSICAS REQUERIDAS AL INGRESANTE A LA UNIVERSIDAD**

Para el aprendizaje de los contenidos de las asignaturas de Biología correspondientes a los planes de estudio de las diversas carreras de la UNNE, se requiere que los estudiantes hayan desarrollado las siguientes competencias básicas y específicas:

- ◆ Concebir al organismo vivo como un sistema complejo, abierto y coordinado, valorizando la importancia de las dimensiones afectiva, social y espiritual de las personas y de los principios y normas éticas para un cuidado responsable de sí mismo y de la comunidad.
- ◆ Comprender y explicar, utilizando de representaciones didácticas, los fenómenos biológicos a través del estudio de los niveles moleculares, celulares y ecológicos relacionándolos con su grado de estabilidad para interpretar los procesos de continuidad y cambio de la vida.
- ◆ Identificar las "estructuras básicas" de cada uno de los sistemas orgánicos e interpretar la importancia de la integridad funcional de los mismos en la conservación de la salud.
- ◆ Interpretar y diferenciar los tipos de reproducción celular y reproducción de los organismos determinando las ventajas evolutivas de la reproducción sexual.
- ◆ Comprender los principios básicos que sustentan la Leyes de Mendel para interpretar la transmisión de los caracteres hereditarios y la variabilidad genética en las poblaciones, valorando el proceso en la perpetuación de la especie.

- ◆ Comparar las hipótesis sobre el origen de la vida y las teorías actuales acerca de los procesos evolutivos e interpretar las evidencias que las fundamentan, para desarrollar, afianzar y promover actitudes de respeto y solidaridad con todas las formas de vida y el entorno en el que vive e interactúa el alumno.
- ◆ Comprender que los aspectos bio – psico – sociales están relacionados y que van evolucionando desde el nacimiento hacia las otras etapas de la vida, a fin de lograr una mejor calidad de vida individual y social.
- ◆ Analizar los procesos de deterioro ambiental y las alternativas para el manejo de los recursos de la biosfera, para que puedan insertarse en el ámbito laboral y de estudios superiores como personas creativas, seguras de sí mismas, respetuosas de posturas y opiniones diferentes y transformadoras críticas de su realidad.
- ◆ Analizar las problemáticas sanitarias actuales y las acciones de los diferentes actores involucrados en ellas para participar activa y críticamente en el mejoramiento de la calidad de vida de su comunidad.
- ◆ Comprender la dinámica de los Procesos Biológicos integrados en los Niveles Jerárquicos de la naturaleza.
- ◆ Elaborar diseños básicos de investigación escolar introduciendo variables, utilizando instrumental de laboratorio, seleccionando, empleando y analizando el uso de diferentes técnicas de registro, esquematización, organización y comunicación de la información que posibilite el análisis crítico de la realidad estudiada.
- ◆ Adquirir procedimientos que apuntan a la construcción de capacidades para el razonamiento, contextualización y para la producción e interpretación causales en el contexto de los fenómenos naturales.
- ◆ Ser capaz de cooperar, de confrontar las opiniones y de organizar un trabajo para llevar a cabo un proyecto escolar.
- ◆ Reflexionar críticamente los mensajes de los medios de comunicación respecto a la información científica para transformarse en un consumidor responsable.

### **III. CONTENIDOS**

#### **CONCEPTUALES**

- ◆ Principios unificadores de la Biología.
- ◆ Breve reseña histórica del pensamiento biológico.
- ◆ Sistema de Clasificación de los seres vivos.
- ◆ Niveles jerárquicos: no celular, celular y ecológico.
- ◆ La célula como unidad estructural y funcional: conceptos básicos de estructuras (membranas, cubiertas celulares y organelas), funciones y composición química básica integrada. Teoría celular. Diversidad de tipos celulares. Adaptaciones morfofisiológicas de los seres vivos.
- ◆ Órganos y sistemas de los seres vivos: estructura y función integrada.
- ◆ Reproducción celular y reproducción de los organismos. Inmunidad. Afecciones orgánicas y prevención.

- ◆ Conceptos básicos de Genética. Código genético. Origen de la vida. Evolución: Teorías
- ◆ Ecología. Conceptos básicos e integradores. Ciclos de nutrientes.
- ◆ Recursos Naturales. Desarrollo sustentable.

### **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Identificación de problemas pertenecientes al campo de la Biología.
- ◆ Planteo de preguntas problematizadoras.
- ◆ Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de modelos.
- ◆ Utilización de técnicas básicas de observación y análisis de material biológico. Registro e interpretación de información recuperada de preparados celulares de diferentes tipos.
- ◆ Realización de esquemas respetando proporciones.
- ◆ Selección, recolección y registro organizado de la información.
- ◆ Organización de información de diferentes fuentes.
- ◆ Selección de datos apropiados, y control de la validez de resultados experimentales.
- ◆ Interpretación de información estadística y elaboración de gráficos relacionadas con fenómenos biológicos.
- ◆ Selección de medios adecuados para la comunicación de la información

### **ACTITUDINALES**

- ◆ Respeto hacia la vida en todas sus manifestaciones.
- ◆ Colaboración y predisposición para los trabajos en equipo, con disposición favorable para debatir sus producciones propias y/o ajenas.
- ◆ Rigurosidad y precisión en la realización de experiencias y en la recolección de datos y de información.
- ◆ Hábitos de análisis y estudio.
- ◆ Valoración de la utilización de un vocabulario preciso y de las convenciones que posibilitan la comunicación.
- ◆ Posición reflexiva y crítica ante los mensajes de los medios de comunicación respecto de la divulgación científica.

### **BIBLIOGRAFIA**

- Coll, C. 1986. Acción, interacción y construcción del conocimiento en situación escolar. Rev. Eción. N°279.
- Bruner, J. 1991. Investigación y desarrollo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. Rev. Mexicana. Vol. 37 N°3.
- García, J.E. 1999. Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares. Colección Investigación y Enseñanza. Díada Editora.
- Gagliardi, R. 1988. Los conceptos estructurantes en el aprendizaje por investigación. Enseñanza de las Ciencias., 4(1), 30-35.
- Hernández, A.J. 1990. Metodología Sistemica en la Enseñanza Universitaria. Narcea.
- Joyce, B. ; M. Weil y E. Calhoun. 2002. Modelos de enseñanza. Edit. Gedisa. Barcelona
- Taba, H. 1974. Elaboración del currículum..Troquel. Buenos Aires.
- Vygotsky, L. Aprendizaje y desarrollo en edad escolar. En Hernández, A.J. 1990 .Metodología Sistemica en la Enseñanza Universitaria.





### **I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y DE LA ENSEÑANZA DEL CAMPO DISCIPLINAR.**

La *Química* es una ciencia que constituye uno de los pilares de nuestra civilización, por lo tanto, un aspecto importante a ser contemplado en la formación integral de los estudiantes, quienes deberían adquirir una perspectiva química del mundo en el transcurso del Nivel Medio / Polimodal. Es una ciencia en constante desarrollo, vital para comprender muchos aspectos de lo que sucede a nuestro alrededor (una hoja que cae, una flor que se abre, la textura de la ropa, agresiones al medio ambiente, el valor nutritivo de un alimento, la acción de un medicamento, etc.) y debería construir un puente entre lo que se observa y lo que el mismo sujeto se imagina que pasa en términos de átomos, moléculas y energía.

Desde la Universidad se considera que el espacio curricular Química debería:

- ◆ Introducir los fundamentos teóricos de la ciencia química, resaltando los aspectos históricos y epistemológicos.
- ◆ Centrar su atención en la composición y estructura de la materia (nivel atómico molecular), los cambios que experimenta, las fuerzas que la cohesionan y sus propiedades.
- ◆ Permitir interpretar reacciones químicas (relaciones cuantitativas, mecanismos de reacción).
- ◆ Proponer modelos científicos que expliquen las transformaciones químicas.
- ◆ Constituir la formación básica para aquellas carreras universitarias que la contienen como disciplina núcleo.
- ◆ Analizar la importancia de la Química en el desarrollo social, industrial y en el de otras ciencias, como así también la problemática del descontrol de sus aplicaciones (enfoque CTS: Ciencia – Tecnología – Sociedad).

### **II. COMPETENCIAS BÁSICAS REQUERIDAS AL INGRESANTE A LA UNIVERSIDAD**

---

<sup>1</sup> Lic. en Química. Especialista en Docencia Universitaria. Profesora Adjunta Química General. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE. Codirectora Proyecto de Investigación sobre Articulación en Química.

<sup>2</sup> Ingeniera Agrónoma. Especialista en Docencia Universitaria. Profesora Adjunta Química General e Inorgánica. Facultad de Ciencias Agrarias. UNNE.

Para el aprendizaje de los contenidos de las asignaturas de Química correspondientes a los planes de estudio de las diversas carreras de la UNNE, se requiere que los estudiantes hayan desarrollado las siguientes competencias básicas y específicas:

- ◆ Explicar las propiedades físicas y químicas de la materia y relacionarlas con la estructura.
- ◆ Interpretar procesos que impliquen transformaciones químicas relacionando las variables pertinentes.
- ◆ Reconocer procesos físicos y químicos que afectan al medio ambiente y reflexionar críticamente para la toma de decisiones en cuanto al uso racional de los recursos naturales y al consumo de productos naturales y manufacturados.
- ◆ Realizar prácticas experimentales sencillas, como pequeñas investigaciones, que impliquen el planteo de problemas y la formulación de hipótesis, valorando el aporte propio, el de sus compañeros y el intercambio de ideas.
- ◆ Buscar información para la resolución de problemas; analizar y confrontar dicha información y los resultados obtenidos.
- ◆ Operar con instrumentos sencillos y material de laboratorio, utilizando técnicas de trabajo, de registro y de organización de datos y un correcto lenguaje químico y matemático.
- ◆ Elaborar informes de los resultados obtenidos en experiencias y comunicarlos en forma oral y/o escrita.

### III. CONTENIDOS

#### CONCEPTUALES<sup>3</sup>

- ◆ Nociones Básicas. Unidades del Sistema Internacional. Notación científica. Cifras significativas. Método del factor unitario para la resolución de problemas (análisis dimensional).
- ◆ Estructura Atómica de la Materia. Tabla Periódica. Materia. Propiedades físicas y químicas, intensivas y extensivas. Sistemas materiales. Átomo. Partículas fundamentales del átomo. Modelos atómicos. Isótopos. Elementos químicos. Tabla Periódica. Moléculas. Iones.
- ◆ Enlaces Químicos. Electrones de valencia. Símbolos de Lewis. Diferentes tipos de enlace. Estructuras de Lewis. Diferentes tipos de compuestos, propiedades.
- ◆ Funciones de la Química Inorgánica. Funciones químicas inorgánicas. Fórmulas químicas. Nomenclatura IUPAC y tradicional.
- ◆ Estequiometría. Masa atómica relativa. Masa molecular relativa. Número de Avogadro. Mol. Masa molar. Volumen molar normal de un gas. Ecuaciones químicas. Balance de masa. Reactivo limitante.
- ◆ Reacciones Químicas. Diferentes tipos de reacciones químicas. Energía asociada con una reacción. Reacciones exotérmicas y endotérmicas.

---

<sup>3</sup> En algunos Establecimiento la profundización de los mismos dependerá de la Modalidad pero los contenidos aquí enunciados no pueden estar ausentes, independientemente de la Modalidad de que se trate.

Reacciones en solución acuosa: de combinación, de descomposición, de desplazamiento, ácido-base, de metátesis, de óxido-reducción

- ◆ Disoluciones. Tipos de soluciones. Unidades de concentración. Ácidos y bases. Equilibrio de disociación del agua. PH. Nociones de propiedades coligativas.
- ◆ Nociones de Química Orgánica. Características de los compuestos orgánicos. Diferentes tipos de hibridación en el átomo de carbono. Funciones orgánicas. Grupos funcionales. Nomenclatura. Relación entre estructura y propiedades. Tipos de reacciones orgánicas.

### **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Recuperación de materiales de divulgación científica.
- ◆ Selección y organización de la información y datos apropiados.
- ◆ Resolución de problemas pertenecientes al campo de la química, empleando diferentes métodos.
- ◆ Manejo de la calculadora.
- ◆ Observación, análisis e interpretación de la Tabla Periódica como herramienta para la búsqueda de información.
- ◆ Formulación de hipótesis, predicción de resultados a partir de modelos.
- ◆ Aplicación del análisis dimensional en la resolución de problemas.
- ◆ Análisis de experimentos históricos referidos a los contenidos conceptuales desarrollados.
- ◆ Realización de experimentos sencillos.
- ◆ Manipulación de instrumentos sencillos y material de laboratorio.
- ◆ Uso de reactivos para la identificación de grupos funcionales.
- ◆ Análisis e interpretación de resultados.
- ◆ Construcción de gráficos.
- ◆ Elaboración de informes orales y/o escritos.

### **ACTITUDINALES**

- ◆ Desarrollo de hábitos de observación, razonamiento y estudio.
- ◆ Respeto, responsabilidad y honestidad intelectual.
- ◆ Trabajo ordenado y cooperativo en el laboratorio.
- ◆ Respeto por la diversidad de opiniones.
- ◆ Responsabilidad en las obligaciones inherentes a la asignatura.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Atkins, P. y Jones, L. 1998. Química. Moléculas. Materia. Cambio. Barcelona. Omega S.A.
- Brown, T., LeMay, H., Bursten, B. 1998. Química la Ciencia Central. México. Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Chang, R. 1999. Química. México. McGraw-Hill Interamericana de México, S.A.
- Fourez, G.1997. Alfabetización científica y tecnológica. Buenos Aires. Colihue.
- Harlen,W. 1989. Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias. España. Morata.

- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. 1999. Diseño Curricular para el Polimodal en Química.
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia del Chaco. Diseño Curricular Jurisdiccional.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Propuesta de Programas Indicativos para los Espacios Curriculares de la Educación Polimodal.
- Perales y Cañal (comp.). 2000. Didáctica de las Ciencias Naturales. Madrid. Morata.
- Pozo, J.I.; Gómez Crespo, M.A. 1998. Aprender y Enseñar Ciencia. Madrid. Morata.
- Pozo, J.I.; Monereo, C. 1999. El Aprendizaje Estratégico. Madrid. Aula XXI. Santillana.
- Proyecto Salters. 1998. Universidad de York. UK.
- QuimCom. 1998. Chemical American Society. Addison Wesley.
- Whitten, K., Davis, R., Peck, M. 1998 Química General. España. McGraw-Hill/Interamericana

## I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y DE LA ENSEÑANZA DEL CAMPO DISCIPLINAR.

Las Ciencias Físicas abordan la descripción de los fenómenos naturales a partir del conocimiento de leyes y principios generales. Si bien se puede reconocer que gran parte de dichas leyes y principios fueron formulados varios cientos de años atrás (Mecánica y Electromagnetismo clásicos, por ejemplo), su comprensión por parte de las jóvenes generaciones de estudiantes requiere de un gran esfuerzo intelectual. Entre las razones que se pueden esgrimir para ello se encuentran las generales referidas al nivel de abstracción propio del pensamiento científico y las particulares de las Ciencias Físicas que utilizan dicho pensamiento aunque de un modo propio.

El pensamiento científico no surge espontáneamente. Requiere de un proceso que se plasma luego de años de ejercitación y trabajo sostenido. Las leyes y principios generales han sido todas propuestas luego de un largo proceso de maduración; en algunos casos por varias generaciones consecutivas de científicos. Es lógico entonces suponer que su comprensión y utilización práctica será difícil de lograr para cualquier estudiante en pocos años.

Las leyes de la física utilizan, de una manera particular por su intensidad y extensión, las matemáticas como herramienta privilegiada para la descripción de los fenómenos físicos. Tanto es así, que si una ley de la naturaleza no se expresa en términos matemáticos adecuados, no se podrá contrastar con experimentos ni predecir con ella nuevos resultados; por tanto no será en este caso de ninguna utilidad práctica. Entonces, las matemáticas son para las Ciencias Físicas fundamentalmente eso, una herramienta. Un dato de la realidad que no se puede soslayar es la enorme confusión que poseen estudiantes y educadores de esta rama científica en cuanto a entender la Física subyacente a cualquier fenómeno natural en términos exclusivos matemáticos. Cabe remarcar que *la Física no equivale a Matemáticas*; sólo se expresa en un lenguaje matemático. Quien posea excelentes conocimientos de matemáticas puede no poseer conocimientos físicos elementales.

Por último, el conocimiento científico es un conocimiento apoyado en la experimentación. Toda ley de la naturaleza es tal en la medida en que no la contradiga ningún experimento. Resulta impactante el comprender que de una enorme cantidad de posibilidades la naturaleza ha elegido algunas

---

<sup>1</sup> Dr. en Física por la Universidad de Buenos Aires. Profesor Titular del Dpto. de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura- UNNE. Responsable de las Asignaturas Física Clásica y Física I. Investigador Independiente de CONICET.

formas particulares para expresarse. Si bien esto pudiera parecer un gran límite, en realidad permite un mundo tan rico y complejo, aunque entendible, que conmueve a nuestro limitado espíritu humano. Por lo tanto la experimentación es un requisito necesario para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Físicas.

Se destacan algunas sugerencias relativas a propuestas metodológicas y de consideraciones sobre las dificultades para concretar las competencias requeridas para el ingresante a la UNNE:

- ◆ Propulsar la capacidad de abstracción y de 'crear' situaciones problemáticas nuevas a partir del entendimiento de las leyes y principios fundamentales que rigen la evolución de sistemas físicos sencillos cuyo estudio sea accesible a la mayoría de los alumnos del nivel Medio/Polimodal.

- ◆ Generar un ambiente creativo donde cada alumno pueda abrir su mente a fin de elaborar situaciones nuevas factibles de producirse y de ser resueltas, dentro de las restricciones propias permitidas por las leyes naturales expresadas al nivel requerido en cada situación considerada. Esto generará mentalidades más adecuadas a una sociedad que privilegia el conocimiento y motivará a los alumnos a romper esquemas muchas veces rígidos y por tanto, limitantes para el desarrollo del pensamiento científico.

- ◆ En el entendimiento de que los alumnos del nivel Medio/Polimodal no poseen aun enteramente desarrolladas sus capacidades de abstracción, se sugieren estrategias de enseñanza que privilegien la presentación de las diferentes magnitudes físicas y leyes a partir de situaciones concretas, actuales y de interés para los alumnos. Por caso se puede plantear el cómo determinar la velocidad, dirección y sentido de una pelota de fútbol o de tenis o de hockey como ejercicio motivador para introducir conceptos de fuerza, impulso lineal y cantidad de movimiento. Al mismo tiempo se puede señalar el procedimiento de idealización de la situación real remarcando qué aspectos no se consideran por irrelevantes o por innecesarios en cada modelo. Por ejemplo, el viento, la resistencia del aire, etc.

- ◆ Se sugiere utilizar simulaciones que permitirán a los alumnos tomar contacto con herramientas modernas y atractivas para ellos. Es posible que en ciertos casos se logre no solo utilizar las simulaciones como "cajas negras" sino también iniciar a los más adelantados en la escritura de códigos computacionales rudimentarios que permitan cálculos y por tanto simulaciones elementales.

- ◆ En todos los casos se sugiere tener presente la gradualidad como norma para la transmisión de conocimientos, los que muchas veces son complejos y abstractos y con los cuales los alumnos no se encuentran familiarizados.

## **II. COMPETENCIAS BÁSICAS REQUERIDAS AL INGRESANTE A LA UNIVERSIDAD**

Para el aprendizaje de los contenidos de las asignaturas de Física correspondientes a los planes de estudio de las diversas carreras de la UNNE, se requiere que los estudiantes hayan desarrollado las siguientes competencias básicas y específicas:

◆ Identificar y aplicar estrategias de resolución de problemas o situaciones físicas distinguiendo recursos e instrumentos matemáticos adecuados a dicha situación o problema.

◆ Comprender las relaciones entre magnitudes físicas bien definidas contenidas en sistemas mecánicos sencillos.

◆ Elaborar caminos alternativos para adquirir valores confiables de magnitudes físicas en experimentos sencillos relacionados en lo posible con la vida diaria.

◆ Saber diferenciar las dimensiones de las magnitudes físicas en juego en cada situación particular de modo de distinguir las según su naturaleza para operar con ellas adecuadamente.

◆ Saber diferenciar lo importante de lo accesorio en situaciones particulares; es decir, cuales son las leyes fundamentales que se deben cumplir y cuales los aspectos no relevantes.

◆ Recolectar adecuadamente los datos e interpretar mediciones de magnitudes físicas en sistemas mecánicos y electromecánicos. Establecer márgenes y origen de los errores presentes en dichas mediciones.

◆ Abordar con solvencia los problemas de movimiento (distintos tipos) en una y dos dimensiones; determinar las situaciones donde se conserva la energía mecánica; aplicar la ley de Ohm en circuitos sencillos; principio de Arquímedes y razones físicas de la flotación de los cuerpos; intercambio de calor; tipos de ondas y sus parámetros fundamentales.

◆ Saber establecer de manera cualitativa cuáles son los fenómenos físicos involucrados en diferentes sistemas reales que se encuentran en la vida diaria.

### **III. CONTENIDOS**

#### **CONCEPTUALES<sup>2</sup>**

◆ Energía. Concepto, diferentes tipos.

◆ Energía mecánica. Conservación. Energía cinética y potencial. Trabajo. Potencia. Equilibrio estático.

◆ Energía eléctrica. Circuitos de corriente continua. Ley de Ohm. Fuerza electromotriz. Alternadores y transformadores.

◆ Ondas. Intercambio de energía mediante ondas. Parámetros característicos de las ondas.

◆ Energía atómica. Nociones de la estructura atómica. Intercambio energético con el medio.

◆ Calor. Intercambio de calor. Primer principio y segundo principio de la termodinámica. Nociones sobre reversibilidad y espontaneidad.

◆ Movimientos en una y dos dimensiones. Diferentes tipos. Conceptos de velocidad y aceleración en una dimensión. Vectores posición, velocidad y

---

<sup>2</sup> Se consideró que se podrían distinguir los contenidos mínimos según las orientaciones de las diferentes Polimodales. Los contenidos subrayados se podrían incluir en las Polimodales de Bienes y Servicios.

aceleración. Nociones de como aplicar cálculo diferencial e integral en estos problemas. Cantidad de movimiento. Conservación.

- ◆ Fluidos. Tipos. Densidad. Hidrostática. Flotación. Teorema de Bernoulli.

- ◆ Campos y ondas. Características y propiedades de los campos electromagnéticos. Trasmisión de ondas. Espectro electromagnético.<sup>3</sup>

## **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Identificación de problemas físicos factibles de ser abordados por consideraciones energéticas.

- ◆ Planteo de preguntas problematizadoras.

- ◆ Formulación de hipótesis, predicción de fenómenos o resultados a partir de principios y de modelos.

- ◆ Selección, recolección y registro organizado de la información.

- ◆ Organización de información de diferentes fuentes.

- ◆ Selección de los datos apropiados.

- ◆ Interpretación de la información.

- ◆ Análisis e interpretación de situaciones a partir de principios o modelos sencillos.

- ◆ Análisis, planificación y realización de proyectos de investigación escolar.

- ◆ Evaluación de la pertinencia de procesos, materiales y/o aparatos a utilizar en la investigación.

- ◆ Presentación y discusión de proyectos de investigación.

## **ACTITUDINALES**

- ◆ Valoración de la Física en tanto disciplina fundamental para comprender la realidad.

- ◆ Valoración del lenguaje claro y preciso como expresión y organización del pensamiento.

- ◆ Apreciación del valor del razonamiento lógico para la búsqueda de soluciones a los problemas.

- ◆ Valoración de los procedimientos matemáticos como herramienta para la Física.

- ◆ Aprecio y respeto por las convenciones de notación o símbolos como medios de comunicación.

- ◆ Confianza en sus propias posibilidades para enfrentar el planteo y la resolución de un problema, satisfacción por la superación de dificultades propias de los procedimientos y problemas físicos, gusto por generar

---

<sup>3</sup> En todos los temas se debe poner especial énfasis en el entendimiento de las magnitudes físicas involucradas (considerando sus dimensiones) y de las unidades en que se expresan. Por otro lado, la cantidad de ejercicios que los alumnos puedan resolver correctamente estará en directa relación con la comprensión de los temas tratados.

Se propone como actividades para desarrollar los contenidos (por ejemplo: reconocer los tipos de energía en juego, el intercambio de energía en sistemas, etc.) utilizar sistemas físicos reales tales como los principios de funcionamiento de aparatos eléctricos (electrodomésticos); los principios que rigen los deportes de alta competición (tenis, golf, billar, etc.) y los elementos que usan (raquetas, trajes de buceo, de natación, etc.).

estrategias personales de resolución de problemas y /o cálculos y disposición favorable para la constatación de resultados.

- ◆ Sentido crítico sobre lo producido para la detección y corrección de errores y sobre los resultados obtenidos en la resolución de problemas tanto en producciones individuales como en relación con los productos de los proyectos en que participara.

- ◆ Disposición para acordar, aceptar y respetar reglas en la resolución de problemas.

- ◆ Cuestionamiento de la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relación con el conocimiento físico, seguridad en la defensa de sus argumentos y flexibilidad para modificarlos en caso de detectar errores.

- ◆ Respeto por el pensamiento ajeno, valorando el intercambio de ideas como fuente de aprendizaje para la vida en sociedad.

- ◆ Respeto por las fuentes de datos o información y honestidad en la presentación de resultados.

- ◆ Tolerancia y serenidad frente a los errores y logros en la resolución de problemas demostrando interés por los desafíos intelectuales.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Tipler, P. A. Física para la Ciencia y la Tecnología. Vol. I. Cuarta edición. Editorial Reverte. 1999.

- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Provincia del Chaco. Diseño Curricular Jurisdiccional.

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. Propuesta de Programas Indicativos para los Espacios Curriculares de la Educación Polimodal.



*María del Socorro Foio<sup>2</sup>*

*Con colaboración de<sup>3</sup>*

*Prof. María Griselda Kennedy*

*Prof. María Gabriela Quiñónez*

*Dr. Álvaro Monzón Wyngaard*

*Prof. Marcos Suárez*

*Prof. Mónica Vargas*

## **I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y DE LA ENSEÑANZA DEL CAMPO DISCIPLINAR.**

Desde las Ciencias Sociales se desarrollan saberes que procuran facilitar en los alumnos, la comprensión del mundo actual en relación con la búsqueda del bien común, la consolidación de la democracia, el fortalecimiento de la unidad nacional a partir de la identidad regional, la conservación del ambiente, la productividad y competitividad económicas y las demandas de un mundo laboral en permanente cambio.

Se pretende profundizar la conciencia histórica y territorial con el fin de que puedan percibir, interpretar y proyectarse en las coordenadas del tiempo y el espacio en un mundo que se transforma aceleradamente en esas dos dimensiones.

El uso de herramientas teóricas que permiten analizar y comprender las diferentes dimensiones de la realidad se complementará con el estudio de procesos y casos específicos, enfatizando la búsqueda, selección, organización y análisis de múltiples fuentes de información adecuadas a los temas tratados y con el ejercicio de la reflexión crítica referida a diferentes problemas sociales.

La elaboración de las competencias requeridas para la lectura comprensiva de la realidad social, resultará decisiva para la formación de personas capaces de participar en forma autónoma, solidaria y fundamentada en la

---

<sup>1</sup> Esta área está conformada por los espacios de Geografía – Historia – Economía – Sociología – Formación Ética y Ciudadana - Derecho - Filosofía.

<sup>2</sup> Lic. Socorro Foio es Licenciada en Sociología, y se desempeña como personal técnico en el Rectorado de la Universidad Nacional del Nordeste. Es Directora de la Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura y Profesora Adjunta del Departamento de Informática, Área de Sistemas – Fa.Ce.NA

Profesora María Griselda Kennedy: Profesora en Geografía de la UNNE. Docente de Nivel Medio y Superior no Universitario de la Provincia de Corrientes. Profesora de la Carrera de Turismo de la UNNE.

Profesora María Gabriela Quiñónez: Profesora en Historia de la UNNE. Docente de la Facultad de Humanidades. Investigadora de CONICET (IGHI). Técnica del Ministerio de Educación de la Provincia de Corrientes.

Dr. Álvaro Monzón Wyngaard: Abogado de la UNNE. Docente de la Facultad de Derecho Ciencias Sociales y Políticas de la UNNE.

Profesor Marcos Suárez: Contador Público Nacional. Docente de Nivel Medio y Polimodal de la Provincia de Corrientes. Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNNE.

Profesora Mónica Vargas: Profesora en Ciencias de la Educación de la UNNE. Docente de Nivel Medio y Polimodal de la Provincia del Chaco. Profesora de la Facultad de Humanidades y Tutora del Programa UNNE-Virtual de la UNNE.

evaluación y búsqueda de respuestas a los problemas de este momento histórico, y en el afianzamiento del sistema democrático <sup>4</sup>.

Existe un consenso generalizado entre los docentes de las asignaturas del Área de las Ciencias Sociales en cuanto la realización de actividades centradas en la resolución de problemas y de investigaciones escolares acotadas, como actividades que favorecen el aprendizaje de procedimientos y promueve el compromiso con los temas estudiados.

Las estrategias para enfrentar y resolver problemas son procedimientos que los alumnos utilizan de modo intencional y deliberado para realizar una tarea y que no podrían reducirse a rutinas automatizadas. Requieren la puesta en juego de capacidades para la planificación y el control del accionar, junto con una necesidad de reflexión sobre el propio proceso de trabajo. Para que los alumnos puedan poner en marcha estas capacidades deben disponer de una variedad de conocimientos adquiridos, que incluyen conceptos y procedimientos.

Son competencias necesarias para la resolución de problemas <sup>5</sup>:

- ◆ Saber qué es lo que se busca, ser capaz de representarse y apropiarse de la situación.
- ◆ Ser capaz de concentrarse el tiempo suficiente y también de descentrarse para cambiar de punto de vista.
- ◆ Ser capaz de movilizar, en el momento en que se requieran, los saberes y saber hacer anteriores.
- ◆ Ser capaz de organizarse; de planificar; de gestionar la información, ya sea la que está dada o la que es necesario buscar o construir.
- ◆ Atreverse a actuar, a arriesgarse, a equivocarse.
- ◆ Poder formular y comunicar sus conjeturas, sus certidumbres, sus estrategias.
- ◆ Ser capaz de controlar el estado de su procedimiento, medir la distancia que lo separa de la solución.
- ◆ Ser capaz de validar, probar, etc.

En cuanto a la realización de investigaciones escolares en las diferentes disciplinas sociales, se trata de una actividad básica para el desarrollo de los conocimientos propios del Área.

El empleo de esta estrategia permite integrar los siguientes contenidos procedimentales:

- ◆ Formulación de problemas y de explicaciones provisorias.
- ◆ Selección, recolección y registro organizado de la información.
- ◆ Diseño de la investigación escolar que incluye la planificación de las acciones para corroborar las hipótesis y la descripción de las metodologías a aplicar según se trate de investigaciones escolares históricas, geográficas, sociológicas, entre otras.
- ◆ Interpretación de la información.
- ◆ Comunicación.

---

<sup>4</sup> Consideraciones planteadas en la Introducción al Documento del Ministerio de Cultura y Educación – Consejo Federal de Educación, 1997: “La Educación Polimodal: Acuerdos Básicos. Contenidos Básicos Comunes para la Educación Polimodal. CBC de las Ciencias Sociales” Serie A10, Bs.As.

<sup>5</sup> En “Apprentissages à la résolution des problèmes au cours élémentaire”, ERMEL (Equipo de investigación sobre la enseñanza de la matemática) del INRP (Instituto Nacional de investigación pedagógica de Francia), 1986.

## II. COMPETENCIAS BÁSICAS REQUERIDAS AL INGRESANTE A LA UNIVERSIDAD

Se acuerda trabajar con los contenidos propios del Área de las Ciencias Sociales que profundicen la conciencia histórica y territorial con el fin de que los alumnos puedan percibir, comprender y proyectarse en las coordenadas del tiempo y el espacio, en un mundo que se transforma aceleradamente en esas dos dimensiones.

De este modo, se enfatizan los contenidos conceptuales de las asignaturas del Área que propicien la comprensión y explicación del mundo contemporáneo a través del conocimiento de las sociedades, culturas y regiones en relación con los procesos de globalización de los mercados y la diversidad del espacio mundial, el análisis de los procesos históricos mundiales y la aproximación a la realidad argentina.

Asimismo, se trabajarán contenidos procedimentales que promueven la búsqueda, selección, organización y análisis de múltiples fuentes de información adecuadas y el ejercicio de la reflexión crítica referida a diferentes problemas sociales.

Para el aprendizaje de los contenidos del Área Ciencias Sociales correspondientes a los planes de estudio de las diversas carreras de la UNNE, se requiere que los estudiantes hayan desarrollado las siguientes competencias básicas:

- ◆ Manejar adecuadamente las variables témporo-espaciales que intervienen en las situaciones sociales.
- ◆ Utilizar el vocabulario propio -elemental- de las Ciencias Sociales.
- ◆ Establecer relaciones de comparación, secuencia y causalidad entre los hechos sociales.
- ◆ Resolver problemas de conocimiento específicos del campo de las Ciencias Sociales.
- ◆ Analizar casos basados en situaciones reales, aplicando conceptos propios de las Ciencias Sociales y fundamentando y sosteniendo los resultados del análisis.
- ◆ Utilizar progresivamente el pensamiento crítico, reconociendo su papel central en el desarrollo de las ciencias.
- ◆ Analizar la naturaleza plural, compleja e interdisciplinaria de las Ciencias Sociales, y las posibilidades y limitaciones de las mismas en su aporte a la comprensión y transformación de la realidad.

El aprendizaje de los conocimientos y quehaceres propios de las Ciencias Sociales está estrechamente vinculado con la adquisición de competencias referidas a contenidos actitudinales. Estos contenidos no están separados de los contenidos conceptuales y procedimentales de las disciplinas que integran el Área, sino que son transversales a todos ellos.

Las competencias básicas requeridas son<sup>6</sup>:

---

<sup>6</sup> Se trabajan los contenidos actitudinales de acuerdo con la clasificación que propone el Documento "La Educación Polimodal: Acuerdos Básicos. Contenidos Actitudinales Generales para la Educación Polimodal" (MCyE - CFE, Serie A10, Febrero 1997):

- las relacionadas con el propio estudiante (desarrollo personal),
- las relacionadas con la vinculación solidaria con el ambiente y con los otros (desarrollo socio-comunitario),

### Desarrollo personal

- ◆ Intervenir responsable y constructivamente en relación con las actividades en las que participa.
- ◆ Actuar con responsabilidad y cuidado en el uso de los instrumentos y equipamiento que se emplean en el aprendizaje.
- ◆ Participar en instancias de intercambio plural de ideas.
- ◆ Trabajar en grupo, valorando la cooperación y la solidaridad para optimizar los aportes y esfuerzos individuales.
- ◆ Plantear y buscar soluciones a los problemas, tomar decisiones, diseñar y concretar las tareas previstas por la asignatura.
- ◆ Generar opiniones propias sobre los hechos sociales, y poder fundamentarlas y sostenerlas.

### Desarrollo socio-comunitario

- ◆ Participar en proyectos grupales, institucionales y comunitarios.
- ◆ Intervenir responsablemente en la comunidad universitaria.
- ◆ Actuar respetando los valores y las prácticas que distinguen a las actividades humanas.
- ◆ Superar actitudes discriminatorias, prejuicios y estereotipos en las relaciones interpersonales y en las tareas grupales o comunitarias.
- ◆ Reconocer la importancia del conocimiento del pasado en relación con la comprensión del presente y la formulación de proyectos respecto del futuro.

### Desarrollo del conocimiento científico-tecnológico

- ◆ Reconocer la importancia de los procesos de validación que involucran la búsqueda de la verdad y el respeto por las evidencias.
- ◆ Respetar las normas de trabajo empleadas en la investigación científica, y la rigurosidad, precisión y honestidad en la realización de experiencias, en la recolección de datos y de información, y en los registros, clasificaciones, análisis y conclusiones.
- ◆ Reconocer al conocimiento científico como marco adecuado para la comprensión de los problemas y procesos sociales.

### Desarrollo de la expresión y la comunicación

- ◆ Sostener sus ideas, creencias y los productos de su actividad.
- ◆ Revisar los propios puntos de vista y las propias producciones.
- ◆ Respetar y aceptar las diferencias, valorando el debate fundamentado.

## **III. COMPETENCIAS Y CONTENIDOS BÁSICOS POR DISCIPLINA**

### **III. 1. GEOGRAFÍA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- 
- las relacionadas con el conocimiento del mundo, del país y su realidad regional y comunitaria (desarrollo del conocimiento científico-tecnológico), y
  - las relacionadas con las acciones expresivas y comunicativas (desarrollo de la expresión y la comunicación).

- ◆ Reconocer la importancia del hombre como organizador del espacio y en función del tiempo.
- ◆ Leer, interpretar y analizar diferentes fuentes: bibliográficas, gráficas, cartográficas, estadísticas, orales y escritas) en diferentes escalas del análisis geográfico.
- ◆ Incorporar, analizar, interpretar, asociar y comparar conceptos básicos de la geografía ( en relación al ambiente y a la sociedad).
- ◆ Utilizar procedimientos de organización de la información, incluyendo aplicaciones informáticas (tabulación, sistematización, bases de datos).
- ◆ Comprender las relaciones entre los fenómenos espaciales, históricos, tecnológicos y culturales para una mejor interpretación de las distintas sociedades en el espacio geográfico.

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- ◆ Ambiente: localización (coordenadas geográficas: latitud-longitud). Elementos y procesos del medio natural *en función* de la ocupación y acción humana (Atmósfera, hidrosfera, litosfera, biosfera: procesos y formas del modelado de los terrenos, procesos y tipos climáticos, procesos y tipos de escurrimiento), regiones geográficas (condiciones naturales y sociales: históricas y culturales que influyen en el hombre y su accionar).
- ◆ Sociedad: Población (crecimiento y dinámica demográfica), calidad de vida (IDH), formas de actividad económica, producción (intercambio, consumo). Recursos Naturales: clasificación , localización, evaluación de su uso, impacto de la actividad humana por el aprovechamiento de los mismos. Áreas de riesgo y vulnerabilidad. Problemas ambientales en el medio natural y en el espacio geográfico.
- ◆ Escenarios económicos: territorio (gobierno, Estado). El sistema urbano. (redes y jerarquías). Industrialización en el mundo contemporáneo. Organismos Supranacionales (bloques, integración). Globalización.

## **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Lectura, interpretación y aplicación de diferentes escalas cartográficas y geográficas (fuentes escritas, estadísticas, registros, recursos gráficos).
- ◆ Selección y registro de información.
- ◆ Organización de la información cualitativa y cuantitativa.
- ◆ Reconocimiento y sistematización de conceptos y categorías de análisis.
- ◆ Análisis y vinculación de relaciones de creciente complejidad para la interpretación del paisaje (natural, cultural).

## **ACTITUDINALES**

- ◆ Desarrollo del sentido de arraigo y pertenencia al lugar, provincia, región, país, es decir la conciencia territorial.
- ◆ Valoración crítica de la realidad (distinguiendo las fortalezas y debilidades).
- ◆ Evaluación objetiva de los impactos de la actividad humana en el ambiente, como así también de los riesgos y vulnerabilidades de la población que vive en el mismo.
- ◆ Generación de un espíritu de solidaridad y convivencia entre las sociedades entre si con el espacio geográfico que habitan.
- ◆ Promoción y cooperación ante la demanda del trabajo grupal o en equipo.

### **III. 2. HISTORIA**

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- ◆ Ubicarse en la secuencia temporal y espacial como ejes esenciales para el estudio de los conceptos, categorías, situaciones y procesos objeto de estudio de la Historia.
- ◆ Diferenciar los sistemas políticos y económicos, las estructuras sociales y las corrientes ideológicas.
- ◆ Comprender, comparar y distinguir las formas de Estado, gobierno y regímenes políticos a través de sus procesos históricos.
- ◆ Analizar la dinámica social y cultural de las diferentes sociedades históricas.
- ◆ Comprender la dinámica propia de los procesos del sistema económico mundial.
- ◆ Efectuar una lectura crítica y reflexiva de obras o fragmentos de textos de autores representativos de diversas corrientes de pensamiento y contextos históricos.
- ◆ Distinguir las diferentes visiones del pasado mundial, americano y nacional que aportan las diversas corrientes historiográficas.

#### **CONTENIDOS**

##### **CONCEPTUALES**

- ◆ El ciclo de las revoluciones contemporáneas (1750-1850). Las revoluciones políticas en Europa y América (Siglos XVIII-XIX). El proceso emancipador en el Río de la Plata y los proyectos políticos en disputa durante el siglo XIX. Proceso de democratización y ampliación del sufragio. La cuestión de los estados nacionales y el nacionalismo.
- ◆ El ciclo de la expansión capitalista (1850-1914). El sistema capitalista y la economía mundial. Industrialización y modernización. Expansión colonial e impacto sobre las economías colonizadas. Las economías agro exportadoras latinoamericanas. Formación del Estado Argentino. Proceso de modernización económica y social. El problema identitario.
- ◆ Las guerras mundiales (1914-1945). Democracia y Totalitarismos. Nacionalismo. Crisis del sistema capitalista. La intervención del estado en la economía. Agotamiento del modelo agroexportador e industrialización por sustitución de importaciones. Crisis de la democracia. Radicales, conservadores, nacionalistas. La crisis en el pensamiento y la cultura.
- ◆ El período de la Guerra Fría (1945-1973). Enfrentamiento de los bloques de poder. El régimen peronista. Los cambios en la estructura social argentina. Debilidad democrática, inestabilidad política e intervenciones militares.
- ◆ La era post industrial (1973 en adelante). Disolución del bloque socialista y nuevo esquema mundial. La revolución tecnológica y su incidencia en el mundo del trabajo, la producción y el consumo. Globalización y regionalización. Su impacto sobre las economías latinoamericanas. Autoritarismo y democracia en América Latina. Cambios estructurales en la economía y la sociedad. Tendencias globales y diversidad cultural. Tendencias culturales en la Argentina finisecular.

##### **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Lectura, análisis e interpretación de diferentes tipos de fuentes escritas y gráficas, estadísticas y producción de fuentes orales.

- ◆ Selección y registro e interpretación de la información.
- ◆ Organización de la información cualitativa y cuantitativa.
- ◆ Aplicación de conceptos y categorías de análisis a procesos o situaciones del pasado.
- ◆ Planificación y desarrollo de investigaciones escolares sobre procesos contemporáneos.

### **ACTITUDINALES**

- ◆ Valoración crítica de la realidad a partir del conocimiento de los procesos históricos.
- ◆ Valoración de los aspectos característicos de los sistemas políticos y económicos, las estructuras sociales y las corrientes ideológicas que surgieron a través de los procesos históricos mundial, americano y nacional.
- ◆ Reconocimiento y respeto por las diferentes sociedades históricas como parte de la dinámica social y cultural.
- ◆ Capacidad de comprensión de la dinámica de los procesos del sistema económico –político mundial en la propia realidad.
- ◆ Respeto por el conocimiento de las situaciones y procesos históricos y, por la obra de los autores de las diversas corrientes de pensamiento.
- ◆ Respeto por la diversidad de pensamiento y origen histórico tanto en las otras personas como en las diversas sociedades.
- ◆ Cooperación en el trabajo en grupo e investigaciones escolares.

### **III. 3. FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- ◆ Interpretar conceptos básicos de Ética, de Moral y de Ciudadanía, para utilizarlos en la vida cotidiana.
- ◆ Comprender el significado esencial de los Derechos Humanos para apreciarlos en el contexto jurídico vigente (internacional, nacional, provincial y/o municipal) y para conocer la operatividad de los mismos en los hechos y situaciones de la vida cotidiana.
- ◆ Conocer, comprender y valorar la Democracia tanto como forma de vida como forma de gobierno, analizándolas en situaciones reales de los contextos políticos del país, la provincia, del municipio así como del mundo, en sus diferentes modalidades presentes y pasadas.

### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- ◆ Ética y Moral. Diferentes posturas éticas. El derecho, la moral, la política y la religión. Carácter individual y social de la moral. Desarrollo de la conciencia moral. Heteronomía y Autonomía. Formas de argumentación moral. El ser humano como ser libre y responsable. El ser humano como ser social y cultural. Etnocentrismo, exotismo y relativismo.
- ◆ Derechos humanos. Fundamentación de los derechos humanos. El reconocimiento de los derechos humanos. Historia y significación actual. Derechos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales, de género y de las minorías. Responsabilidad individual, social y política. Su universalización. Vigencia y violación de los Derechos Humanos en Argentina. Garantías legales para la defensa de los Derechos Humanos. Mecanismos de defensa de los Derechos Humanos.

♦ Democracia. La democracia como forma de organización social y estilo de vida. Principios, valores y supuestos de la democracia. El constitucionalismo. Constitucionalismo social y ciudadanía moderna. Nociones básicas de la Constitución Nacional y Provincial y la Carta Orgánica Municipal. Procesos de constitucionalización. Formas de gobierno. Participación en la vida democrática. Ciudadanía. Participación social. Nociones de Partidos Políticos. La democracia y el poder. Autoridad, poder y legitimidad en el régimen político. Diversas teorías sobre la justicia. Igualdad de oportunidades, Libertad Individual y Responsabilidad Social y Solidaridad en la organización y en la acción social y política, como expresiones de la democracia.

### **PROCEDIMENTALES**

- ♦ Búsqueda, recuperación y organización de información significativa (textos, revistas, artículos periodísticos) en relación con las temáticas propuestas.
- ♦ Lectura, análisis, interpretación y reflexión sobre la información desde el marco de referencia teórico.
- ♦ Formulación y transferencia de conceptos básicos de Ética, Moral, Democracia y Ciudadanía a la vida cotidiana.
- ♦ Elaboración de diferentes formas de argumentaciones éticas y morales.
- ♦ Identificación de problemáticas propios de las cuestiones morales y éticas pasadas y actuales.
- ♦ Identificación de problemas referidos a la vida democrática y a la participación ciudadana en relación con la propia realidad.
- ♦ Elaboración de propuestas de soluciones a las problemáticas planteadas desde la posición social que se asume como ciudadano.

### **ACTITUDINALES**

- ♦ Reconocimiento de los aspectos éticos y morales como constitutivos de la vida humana.
- ♦ Respeto por la vida humana y sus manifestaciones sociales.
- ♦ Integración a la vida comunitaria del aula y de la escuela.
- ♦ Participación activa en el grupo tanto en los trabajos realizados como en las decisiones adoptadas.
- ♦ Respeto por el otro y sus ideas y opiniones.
- ♦ Valoración del consenso en la toma de decisiones.

## **III. 4. ECONOMÍA**

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- ♦ Utilizar los conceptos básicos de Economía como herramientas para encarar diferentes situaciones de la vida cotidiana.
- ♦ Actuar en la realidad económica globalizada y cambiante.
- ♦ Desenvolverse en una sociedad de organizaciones.
- ♦ Contrastar las diferencias entre objetivos, medidas y resultados de la política económica para comprender la realidad.
- ♦ Comprender qué es un sistema, para aplicarlo al campo de la administración y las organizaciones.

*Competencias específicas sólo posibles en la modalidad Economía y Gestión de las Organizaciones:*

- ◆ Analizar los componentes del proceso administrativo: planificación, organización, dirección y control.
- ◆ Analizar las principales funciones de una organización: producción, comercialización, finanzas y control, administración de personal.
- ◆ Analizar casos de organizaciones (empresas, clubes, cooperadoras, etc.).

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- ◆ La economía y el problema económico. Economía: concepto. La Economía como ciencia social. La economía y el problema económico. Los problemas centrales en el análisis de la vida económica. Divisiones de la Economía: Macroeconomía y Microeconomía. Economía Positiva y Normativa. Teoría Económica. Política Económica.
- ◆ Procesos y actividad económicas. Los factores de la producción. Factores físicos. Trabajo. Capital. Empresa. Tecnología. La realidad económica como producto de la acción humana. La actividad económica y los agentes económicos. El circuito económico.
- ◆ Análisis microeconómico. La oferta, la demanda y el mercado. Ley de la oferta y la demanda. Tablas y funciones. Equilibrios y cambios en la demanda. Desplazamientos. Bienes normales, complementarios y sustitutos. Los distintos tipos de mercados. Teoría de la Producción. Eficiencia técnica, económica y social. La función producción. Ley de rendimientos decrecientes. Teoría de los costos. Costos fijos y variables. Costo total, marginal y medio. Teoría de la distribución del ingreso. Retribución de los factores de la producción.
- ◆ El pensamiento económico en diferentes momentos históricos<sup>7</sup>. Siglos XVII y XVIII: El Mercantilismo. Siglo XVIII y XIX: Fisiocracia. Los Clásicos y sus continuadores. Laissez-faire. Quesnay. Adam Smith David Ricardo. J.S. Mill. El Marxismo. El Siglo XX: Los Neoclásicos. Walras. Marshall. Fisher. Socialismo Nacionalismo. M. Friedman. J.M. Keynes. Estructuralismo. Proteccionismo. Librecombio.
- ◆ Los sistemas económicos. Análisis macroeconómico Elementos y dinámicas de los sistemas económicos. El sistema de economía de mercado. La ecuación macroeconómica fundamental. Consumo, ahorro e inversión. Distribución del Ingreso. Sectores económicos. Sector Público. la financiación de la economía. El dinero y los bancos. El sistema financiero. El sector externo. La balanza comercial y la balanza de pagos. Los sistemas de economía centralizada. El Estado y el sistema económico.
- ◆ Globalización e integración. Desarrollo y subdesarrollo El sistema económico internacional. Globalización e integración económica. La revolución científica y tecnológica y sus efectos sobre el sistema económico. Integración Argentina al MERCOSUR. Crecimiento económico con equidad. Calidad de vida. Desarrollo y subdesarrollo. Indicadores de desarrollo. Desarrollo sustentable o sostenible.

## **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Identificación y reconocimiento de problemas económicos.
- ◆ Elaboración de modelos didácticos explicativos del circuito económico como marcos simplificados explicativos de la realidad.
- ◆ Búsqueda, organización y utilización de la información económica de diferentes fuentes (censos, encuestas, entrevistas, publicaciones).

---

<sup>7</sup> Estos contenidos podrían ser desarrollados en forma articulada con Historia.

- ◆ Selección de los datos extraídos.
- ◆ Análisis, comparaciones, relaciones entre diferentes datos económicos.
- ◆ Contraste y evaluación de interpretaciones divergentes o contradictorias.
- ◆ Evaluación de la pertinencia de la información con los modelos elaborados.
- ◆ Transmisión verbal y escrita de la información obtenida.
- ◆ Debate e intercambio de ideas.
- ◆ Selección de medios adecuados para la comunicación de la información.

### **ACTITUDINALES**

- ◆ Autonomía, creatividad y perseverancia en el planteo y la búsqueda de soluciones a los problemas, en la toma de decisiones y en el diseño y concreción de proyectos.
- ◆ Valoración de la importancia del aprendizaje permanente.
- ◆ Actitud solidaria, cooperativa y de cuidado hacia los demás.
- ◆ Superación de actitudes discriminatorias en las relaciones interpersonales y en las tareas grupales o comunitarias.
- ◆ Reflexión crítica sobre los resultados obtenidos en las producciones individuales y colectivas.
- ◆ Valoración del intercambio plural de ideas en la elaboración de conocimientos y como fuente de aprendizaje, y flexibilidad y respeto hacia el pensamiento y producciones ajenas.
- ◆ Seguridad para sostener sus ideas, creencias y los productos de su actividad, y disponibilidad y flexibilidad para revisar los propios puntos de vista y las propias producciones.
- ◆ Responsabilidad y cuidado en el uso de los instrumentos y equipamientos que se emplea en el aprendizaje.

## **III. 5. SOCIOLOGÍA**

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- ◆ Actuar en los procesos de la realidad social contemporánea: aceleración del cambio, globalización de los mercados, diversidad cultural, emergencia de la sociedad de la información, transformaciones laborales.
- ◆ Analizar los problemas sociales contemporáneos: riesgos ambientales y tecnológicos, pobreza, polarización y exclusión social, situaciones de vulnerabilidad social, desigualdad, discriminación.
- ◆ Intervenir en debates e intercambio de ideas sobre conceptos y problemas sociales básicos.
- ◆ Manejar técnicas básicas de observación de campo y cuantificación de datos.
- ◆ Formular problemas, realizar indagaciones utilizando conceptos, lógica explicativa, técnicas, recursos y procedimientos básicos de la investigación en Ciencias Sociales, y comunicar sus resultados.

*Competencias específicas sólo posibles en la modalidad Humanidades y Ciencias Sociales:*

- ◆ Aplicar los conceptos sociológicos para la comprensión del proceso de inserción del ingresante en la universidad y el conocimiento de la comunidad universitaria.

### **CONTENIDOS**

#### **CONCEPTUALES**

- ◆ Sociedad y cultura: continuidades y transformaciones: La sociedad y la cultura: su origen y dinámica. Relaciones sociales y comunicación. Las normas e instituciones sociales; grupos y organizaciones sociales.

Necesidades, motivaciones y liderazgo. Estructuras y procesos sociales. La diversidad cultural. El cambio social.

♦ Principales características de la realidad social contemporánea: Aceleración del cambio, globalización de los mercados, diversidad cultural, emergencia de la sociedad de la información. Manifestaciones culturales juveniles. Las relaciones sociales en el trabajo y en la universidad.

♦ Problemas sociales contemporáneos: Riesgos ambientales y tecnológicos, pobreza, polarización y exclusión social, situaciones de vulnerabilidad social, desigualdad, discriminación. Consecuencias sociales e impacto en los distintos sectores sociales.

### **PROCEDIMENTALES**

- ♦ Selección y utilización crítica y adecuada de fuentes sociológicas.
- ♦ Lectura crítica y reflexiva de información periodística, de materiales de divulgación y de bibliografía específica.
- ♦ Aplicación de conceptos y principios de la Sociología en el análisis de los procesos sociales contemporáneos.
- ♦ Asociación de conceptos en la interpretación y explicación de los procesos sociales, económicos, políticos y culturales.
- ♦ Comparación de casos y procesos comprendiendo las similitudes y diferencias entre experiencias en diversos contextos espacio-temporales.
- ♦ Planificación y realización de investigaciones escolares sobre procesos contemporáneos.

### **ACTITUDINALES**

- ♦ Valoración del intercambio plural de ideas en la elaboración de conocimientos de la Sociología.
- ♦ Reconocimiento de la acción responsable y constructiva en relación con actividades e investigaciones escolares en las que participa.
- ♦ Comprensión de los valores y las prácticas que distinguen a las actividades humanas.
- ♦ Participación en la resolución de los problemas sociales.
- ♦ Valoración de las posibilidades de la Sociología en su aporte a la comprensión y transformación de la realidad.
- ♦ Valoración del conocimiento científico como marco adecuado para la comprensión de los problemas y procesos sociales.
- ♦ Reconocimiento, respeto y aceptación de las diferencias valorando el debate fundamentado.
- ♦ Valoración del lenguaje preciso, claro y sintético con utilización del vocabulario propio de la Sociología.
- ♦ Comprensión y disposición favorable para la inserción en el mundo laboral y en la universidad.

## **III.6. DERECHO<sup>8</sup> COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

---

<sup>8</sup> Este espacio curricular en el nivel Polimodal es propio de la Economía y Gestión de las Organizaciones por lo que son competencias específicas de ella. Asimismo, la formación de los alumnos en estos aspectos puede ser iniciada en el espacio Formación Ética y Ciudadana.

- ◆ Identificar las diversas situaciones jurídicas de los individuos entre sí, entre vivos y después de muertos, en el comercio, con el Estado en las distintas clasificaciones del Derecho Público y Privado.
- ◆ Seleccionar y aplicar criterios basados en información sólida para el análisis jurídico de las situaciones y hechos vinculados a las relaciones de los individuos entre sí, entre vivos y después de muertos, en el comercio, con el Estado.
- ◆ Comprender las situaciones problemáticas de la persona en el contexto actual a partir de la búsqueda y procesamiento de información significativa referida a la persona y sus atributos.
- ◆ Reconocer las distintas problemáticas jurídicas dentro de la empresa comercial.
- ◆ Analizar situaciones laborales actuales y resolver su problemática contractual en casos sencillos presentados con una finalidad ejemplificadora.

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- ◆ El marco jurídico – normativo: Derecho. Fuentes. Clasificación y ramas del Derecho Público y Privado. Derecho Positivo. Ubicación del Derecho Civil. Persona física y persona jurídica. Atributos. Patrimonio. Bienes. Bienes del Estado y bienes de los particulares.
- ◆ El hacer en las organizaciones: Hecho y acto jurídico. Elementos. Clasificación. Vicios. El acto de comercio. El acto administrativo. Empresa comercial. Comerciante.
- ◆ Derechos y Obligaciones: Fuente de las obligaciones. Los acuerdos: Convenciones, Pactos, contratos. Nociones sobre los contratos utilizados frecuentemente. Formas asociativas y de concertación en las empresas. Formas jurídicas de las organizaciones. Distinción de otras figuras tales como Asociación Civil, Fundación, Cooperativas.
- ◆ Marco jurídico laboral: Contrato de trabajo. Nociones sobre la legislación vigente. Salud y seguridad laboral. Derecho Ambiental.

## **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Identificación de los elementos componentes del marco jurídico en los ámbitos civil y comercial.
- ◆ Identificación y análisis de situaciones problemáticas sobre la persona y sus atributos en general y, en particular en el ámbito de las organizaciones.
- ◆ Análisis y comparación de la legislación civil con la comercial.
- ◆ Análisis y comparación de los actos jurídicos, de comercio y administrativo.
- ◆ Identificación de las obligaciones de los sujetos pasivos del tributo.
- ◆ Identificación de derechos y obligaciones de las partes en distintos acuerdos o contratos.
- ◆ Identificación de las distintas formas asociativas y de concentración de empresas.
- ◆ Diferenciación de los distintos contratos utilizados frecuentemente en las asociaciones empresariales.
- ◆ Identificación y formulación de problemas organizacionales que deben ser resueltos en el ámbito jurídico.
- ◆ Ejemplificación de contratos de trabajo.

- ◆ Identificación de problemáticas laborales referidos a los derechos y obligaciones de las partes que deben ser resueltos en el ámbito jurídico.
- ◆ Identificación de los aspectos jurídicos relevantes de la protección ambiental, salud y seguridad laboral.

### **ACTITUDINALES**

- ◆ Valoración del Derecho como marco normativo de las relaciones interpersonales en la sociedad.
- ◆ Valoración de la legislación vigente en la Argentina y en las provincias de pertenencia.
- ◆ Respeto por la persona física y jurídica en el contexto actual y propio resaltando los derechos y obligaciones .
- ◆ Comprensión de la importancia que tiene el marco jurídico normativo en los actos comerciales y administrativos.
- ◆ Reconocimiento de los derechos y obligaciones en las relaciones laborales en las partes que la componen.

### **III. 7. FILOSOFÍA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- ◆ Analizar y reflexionar críticamente sobre las diferentes concepciones filosóficas acerca del hombre, del conocimiento, de la ciencia, de los problemas metafísicos y éticos considerando los conceptos y temas fundamentales y básicos de la Filosofía.
- ◆ Identificar, interpretar y reflexionar sobre situaciones y problemas relevantes que surgen en la realidad de la vida cotidiana y que precisan un tratamiento analítico desde los diferentes conceptos filosóficos: lógico-epistemológico, antropológico, gnoseológico, metafísico y ético.
- ◆ Elaborar argumentos sólidos y correctos que sostengan las propias ideas y detectar en las argumentaciones de los otros, falacias, incorrecciones, incoherencias y contradicciones.

### **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

- ◆ Lógica: La lógica como lenguaje. La ciencia de la Semiótica. Sintaxis, Semántica y Pragmática. Lenguaje natural y razonamientos. Falacias. Nociones de Lógica Formal y Proposicional. Razonamientos, tipos de Razonamientos: deductivos y no – deductivos. Verdad y validez de los Razonamientos deductivos.
- ◆ Epistemología: Ciencias Formales y Ciencias Fácticas. El papel de la inducción y de la deducción para generar conocimientos. Ciencia y tecnología. Implicaciones sociales y éticas de la ciencia y la tecnología.
- ◆ Filosofía: Noción de Filosofía. Orígenes y comienzo de la Filosofía. Filosofía, Ciencia e Ideología. Distintas corrientes filosóficas. Historia de la Filosofía: Presocráticos, Sócrates, Platón, Aristóteles, Santo Tomás de Aquino. El problema del conocimiento: Racionalismo, Empirismo, Idealismo, Filosofía de la Ilustración.
- ◆ Filosofía Contemporánea: El problema del hombre. Las situaciones límites como origen del filosofar. El hombre como animal racional, técnico, mortal, libre y simbólico. El hombre como proyecto. El aporte del

existencialismo. La posmodernidad. Sociedad posindustrial y Cultura posmoderna. La crisis de la tesis del sujeto y de la tesis de la historia. El problema ético. Relativismo y Pluralismo moral. El aporte de la filosofía del lenguaje.

### **PROCEDIMENTALES**

- ◆ Construcción de argumentos correctos y válidos según los principios de razonamiento lógico.
- ◆ Distinción entre verdad y validez.
- ◆ Diferenciación y ejemplificación de los usos del lenguaje.
- ◆ Reconocimiento de falacias y contradicciones lógicas.
- ◆ Reconocimiento de expresiones ambiguas y/o vagas en el lenguaje cotidiano.
- ◆ Reconocimiento de argumentos deductivos, inductivos y analógicos en el lenguaje cotidiano.
- ◆ Análisis, interpretación y reflexión de textos filosóficos sencillos.
- ◆ Diferenciación de problemáticas filosóficas en diferentes textos.
- ◆ Análisis de problemas reales de la vida cotidiana a partir de la reflexión sobre los aportes filosóficos.
- ◆ Identificación de problemas antropológicos, éticos y de la ciencia.

### **ACTITUDINALES**

- ◆ Argumentación sólida de las propias posiciones y consideración de la argumentación expuesta por los otros.
- ◆ Tolerancia de las posiciones asumidas por las otras personas manteniendo una discusión armónica.
- ◆ Búsqueda del bien común sustentado en el respeto y la validez y verdad de las razones argumentadas.
- ◆ Reconocimiento de los planteos lógicos, epistemológicos y filosóficos como un marco adecuado para la comprensión de los problemas y procesos sociales.
- ◆ Interés por participar en los proyectos y trabajos en grupo de modo responsable.
- ◆ Respeto por los valores éticos que resguarden la vida humana y las relaciones sociales.

### **BIBLIOGRAFIA**

- Ermel, 1986: "Apprentissages à la résolution des problèmes au course élémentaire", INRP, Paris.
- Gardner, H., 1994. Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica. Ed. Paidós, Buenos Aires.
- Gobierno de la Provincia del Chaco, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, 1999: Nivel Polimodal – Diseño Curricular Jurisdiccional. Área Ciencias Sociales
- Ministerio de Cultura y Educación – Consejo Federal de Educación, 1997: "La Educación Polimodal: Acuerdos Básicos. Contenidos Básicos Comunes para la Educación Polimodal. CBC de las Ciencias Sociales" Serie A10, Bs.As.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología: "Propuesta de Programas Indicativos para los Espacios Curriculares de la Educación Polimodal", Área Ciencias Sociales, Bs.As.
- -----, 2002: "El desarrollo de capacidades para enfrentar y resolver problemas" Bs.As.

- Pozo, J.I., Postigo, Y. y Gómez Crespo, M.A., 1995: "Aprendizaje de estrategias para la solución de problemas en Ciencias" En Revista Alambique, Didáctica de las Ciencias Experimentales Nº 5, Barcelona.
- Universidad Nacional del Nordeste, 2003: Curso de Apoyo al Ingresante; <http://virtual.unne.edu.ar/ingresantes/index.htm>.



*Prof. Patricia M. Núñez<sup>1</sup>  
Prof. Aldo Lineras<sup>2</sup>*

## **I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y DE LA ENSEÑANZA DEL CAMPO DISCIPLINAR.**

Esta área adquiere su denominación porque se integran dos tipos de competencias que se tratan habitualmente por separado, las primeras en el espacio de lengua y las segundas en los diversos espacios en forma transversal. Algunas de ellas no figuran en los currícula, dándose por sobre entendidos que los alumnos desarrollan, de alguna manera, competencias para el aprendizaje y el estudio espontáneamente.

Se destacan dos consideraciones sobre estas competencias:

- ◆ las referidas al aprendizaje y el estudio deben ser explicitadas y asumidas por los diferentes espacios curriculares, ya que en este caso son imprescindibles para el desarrollo de estudios universitarios;
- ◆ las competencias comunicativas son la base para el desarrollo de las referidas al aprendizaje y el estudio.
- ◆ las competencias que los alumnos deben desarrollar en esta área son transversales a todas las demás.

A modo de diagnóstico de la necesidad y posibilidad de articulación entre el Nivel Medio o Polimodal y la Universidad se pueden considerar ciertas cuestiones de suma significatividad<sup>3</sup>:

Con respecto a los alumnos, el cambio que le significa el paso a la vida universitaria es problemático y, se profundiza más aún si se suma, en algunos casos, el desarraigo. Por otro lado, está la falta de orientación respecto de lo que van a elegir como carrera para su proyecto de vida, lo que muchas veces hace que los ingresantes, por mecanismos de prueba, vayan transitando por diferentes carreras. Además actualmente el fenómeno de la prolongación de la adolescencia, por diferentes causas sociales, culturales, económicas, etc. agrava la falta de adaptación de los ingresantes a la universidad.

El contexto social en el que se insertan tanto la Universidad como la Escuela Media / Polimodal ha sufrido profundos cambios, las problemáticas hoy son distintas. Esto se manifiesta en los nuevos desafíos que tiene que afrontar la educación tales como atender la diversidad, la masificación, la proliferación de demandas profesionales en campos nuevos (psicólogos, asistentes sociales etc.), el trabajo interdisciplinario para solucionar problemas sociales, entre otros. Los modelos institucionales que asumen

---

<sup>1</sup> Profesora de la Cátedra de Tecnología Educativa y Auxiliar Docente de la Cátedra de Didáctica I de la Facultad de Humanidades, a cargo del Área Pedagogía Universitaria de la Secretaría General Académica del Rectorado de la UNNE.

<sup>2</sup> Profesor Titular de la Cátedra de Didáctica Especial y Práctica de la Enseñanza del Profesorado en Letras, Facultad de Humanidades, UNNE y Director de Articulación en la misma universidad.

<sup>3</sup> Conclusiones extraídas del trabajo de la Comisión durante la Jornada – Taller realizada con docentes de Nivel Medio / Polimodal de la Provincia del Chaco. Rcia., Julio de 2003.

ambas instituciones deben ofrecer estrategias para adaptarse al cambio y, formar al alumno para insertarse en estos nuevos contextos. Mientras que la sociedad demanda mayores niveles de calidad a la educación y a sus egresados.

El modelo didáctico vigente en el nivel medio y en la universidad está fuertemente centrado en el contenido. La práctica docente hoy fundamenta su desarrollo curricular en contenidos y en menor grado en competencias ya que en la práctica persiste el predominio de lo conceptual sobre lo procedimental, se privilegian los contenidos disciplinares y no se desarrollan competencias o estrategias en los alumnos. Muchas veces se considera obvio lo procedimental por lo tanto no se lo enseña y generalmente el alumno no lo puede realizar.

## **II. COMPETENCIAS BÁSICAS REQUERIDAS AL INGRESANTE A LA UNIVERSIDAD**

Para el aprendizaje y el estudio en la universidad se requiere que los estudiantes hayan desarrollado las siguientes competencias básicas:

- ◆ Seleccionar, emplear y analizar el uso de distintas técnicas de registro, organización y comunicación de información, que lo preparen para afrontar comprometidamente la realidad cambiante en la que vive.
- ◆ Reflexionar críticamente los mensajes de los medios de comunicación respecto de la información científica para transformarse en un consumidor responsable.
- ◆ Analizar críticamente argumentaciones propias y de los demás con el fin de señalar posibles contradicciones en los diferentes discursos.
- ◆ Intercambiar ideas a partir del reconocimiento de las distintas formas de pensar para actuar como ciudadano tolerante.
- ◆ Valorar la comunicación a través de la lengua y reconocer y utilizar las variadas finalidades de la situación comunicativa, para insertarse en forma armónica y participativa en la sociedad, respetando la diversidad cultural.
- ◆ Incorporar e integrar las nuevas tecnologías de la comunicación a fin de relacionarse con personas e instituciones geográficamente distantes.
- ◆ Respetar las diferencias lingüísticas en el marco de la diversidad cultural.
- ◆ Manifestar formas de racionalidad discursiva sustentadas en las capacidades de reflexionar, relacionar, hipotetizar, inferir y juzgar.
- ◆ Apropiarse de las normas, procedimientos, habilidades y conocimientos implicados en los procesos de recepción y producción de textos, con el fin de transferirlos y aplicarlos a los procesos de adquisición, circulación y promoción del conocimiento.
- ◆ Habilidad para la búsqueda y selección de información según temáticas específicas, en distintos soportes (escrita, visual, audiovisual, informática, etc.), y acordes a la intencionalidad.
- ◆ Lectura e interpretación de textos con diferentes formatos y de distintas fuentes.
- ◆ Producción de textos orales y escritos coherente, eficaces, adecuados y correctos.

- ◆ Capacidad para la autogestión y el pensamiento autónomo.
- ◆ Actitud de colaboración y predisposición para el trabajo en equipos.
- ◆ Autoevaluación de sus propias formas de organización y técnicas de estudio.
- ◆ Reconocimiento de las dificultades para el estudio.
- ◆ Apropiarse de habilidades y capacidades del aprendizaje comprensivo.
- ◆ Apropiarse de los procesos y técnicas de la Metodología de estudio.
- ◆ Transferir esos procesos, técnicas, habilidades y capacidades a diferentes contextos, específicamente de la Universidad.

Las siguientes competencias no se incluyen en el listado anterior porque se consideran con escasa probabilidad de logro en estudiantes de Nivel Medio o Polimodal, fundamentalmente en virtud de su madurez psicológica<sup>4</sup>:

- ◆ Plantear problemas y explicaciones provisorias, formular, analizar y comparar modelos involucrados en investigaciones propias y elaboradas por otros, que propicien el avance del pensamiento lógico y la asunción de valores que pueda utilizar en su vida personal y comunitaria.
- ◆ Utilizar modelos para predecir fenómenos o resultados, elaborar y analizar conclusiones de investigaciones que favorezcan su autonomía intelectual, para la detección y resolución de problemas de múltiples índoles, tanto individuales como sociales.
- ◆ Planificar y desarrollar diseños de investigación que impliquen control de variables, acordes con los problemas en estudio, que lo orienten a tomar decisiones y ser protagonista, creativo y responsable.
- ◆ Manifestar amplitud y movilidad del pensamiento a través del uso del lenguaje verbal.
- ◆ Identificar necesidades personales, interpersonales y de la comunidad; colaborar y desarrollar estrategias de solución.
- ◆ Desarrollar una conciencia crítica en cuanto a las posibles formas de manipulación política e ideológica.
- ◆ Ser lectores competentes, aproximándose a la lectura con estrategias discursivas y cognitivas eficaces, para decodificar y codificar significados en ámbitos cercanos y también mediatos y de creciente complejidad.
- ◆ Ejercer la palabra pública oral y escrita con solidez argumentativa y rigor conceptual, con compromiso ético y responsabilidad social en situaciones y procesos individuales y sociales.
- ◆ Comprender (en contextos formales y específicos) discursos (orales y escritos) vinculados con las distintas disciplinas y con la vida personal y social, reconociendo sus finalidades y la situación de comunicación, identificando los modos de aproximación a la lectura y utilizando estrategias discursivas y cognitivas eficaces y efectivas que posibiliten construir significados, revisar y reajustar su procesos de lectura.
- ◆ Producir discursos (orales y escritos) coherentes, adecuados y normativamente correctos vinculados con las distintas disciplinas y con la vida personal y social, utilizando estrategias discursivas eficaces y efectivas y estrategias cognitivas que le permitan construir significados, revisarlos y reajustar su proceso de escritura.

---

<sup>4</sup> Esta conclusión ha surgido de las 3 Jornadas realizadas con docentes e investigadores universitarios, por un lado y, por otro, en 2 instancias de consulta con profesores de nivel Medio / Polimodal de las Provincias de Chaco y Corrientes.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Gobierno de la Provincia del Chaco, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, 1999: Nivel Polimodal – Diseño Curricular Jurisdiccional. Área Ciencias Sociales
- Ministerio de Cultura y Educación – Consejo Federal de Educación, 1997: “La Educación Polimodal: Acuerdos Básicos. Contenidos Básicos Comunes para la Educación Polimodal. CBC de las Ciencias Sociales” Serie A10, Bs.As.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología: “Propuesta de Programas Indicativos para los Espacios Curriculares de la Educación Polimodal”, Área Ciencias Sociales, Bs.As.
- Universidad Nacional del Nordeste, 2003: Curso de Apoyo al Ingresante; <http://virtual.unne.edu.ar/ingresantes/index.h>

## PARTICIPANTES DE LAS JORNADAS INICIALES

### Comisión de Matemática

#### Coordinadoras:

Prof. Mónica Acevedo

Prof. María Cristina Beltrametti

#### Participantes:

Prof. Mafalda Parisi de Vignau

Ing. Ramón Sampayo

Prof. Pedro Daniel Leguiza

Prof. Daniela Inés Andreoli

Ing. Prof. Hugo Luis Espriú

Dr. Daniel O. Pochon

Ing. Agr. Silvia G. V. De Herrman

Ing. Agr. Silvia Mazza

Ing. Marcela Bizzotto

Facultad de Ingeniería.

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Ingeniería.

Facultad de Ingeniería.

Facultad de Agroindustrias.

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Ciencias Agrarias.

Facultad de Veterinaria.

Facultad de Ciencias Agrarias.

Facultad de Ciencias Agrarias.

Facultad de Ingeniería.

### Comisión de Biología

#### Coordinadora:

Dra. Aurora Cristina Armua

#### Participantes:

Prof. Carolina Urbanek

Prof. Marisa Sosa Dansey

Dra. Od. María Mercedes González

Dra. María Adelina Guiglioni

Dra. Od. Silvia Laico

Lic. Alejandra Beatriz Hernando

M. Vet. Antonia Concepción Santa Cruz

Dra. María S Ferrucci

Ing. Agr. Sergio Cáceres Moral

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Medicina .

Facultad de Medicina .

Facultad de Odontología .

Facultad de Odontología .

Facultad de Odontología .

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Veterinaria.

Facultad de Ciencias Agrarias.

Facultad de Ciencias Agrarias.

### Comisión de Química

#### Coordinadoras:

Lic. María Irene Vera

Ing. Agr. Gloria Cristina Martínez

#### Participantes:

Prof. Emilio A. García Sola

Ing. Claudia Diaz Yanevich

Dra. Gabriela Mabel Montiel

M. Vet. Enrique C. Almirón

Ing. Agr. Analia Beatriz Piccoli

Bioq. Lilian Maldonado

Lic. Sandra Durand

Lic. Elena Ramírez

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Ciencias Agrarias.

Facultad de Ingeniería.

Facultad de Agroindustrias.

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Veterinaria .

Facultad de Ciencias Agrarias.

Carrera de Criminalística.

Carrera de Criminalística.

Carrera de Criminalística.

### Comisión de Física

#### Coordinador:

Dr. Gustavo A. Aucar

#### Participantes:

Prof. Alicia Susana Pombo

Prof. Jorge Atlántico Rodríguez

Dr. Od. Ricardo Diez

Fernando Cuzziol

M. Vet. Horacio E. Trulls

Prof. Susana Meza

Ing. Agr. Juan A. Fernández

Prof. Mario Cleva

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Ingeniería.

Facultad de Ingeniería.

Facultad de Odontología .

Facultad de Odontología.

Facultad de Veterinaria .

Facultad de Ciencias Agrarias .

Facultad de Ciencias Agrarias.

Carrera de Criminalística.

### Comisión de Ciencias Sociales

Grupo 1: Historia – Geografía – Economía - Sociología

#### Coordinadora:

Lic. Socorro Foio

#### Participantes:

Facultad de Ciencias Exactas.

Prof. Gabriela Quiñónez  
Prof. Alicia Carlino  
Lic. Daniela Torrente  
Cdor. Norberto Ferreyra  
Cdora. Rosa Cruz  
Prof. Irma E. Rosso  
Prof. Rosa Pseftura de Ortega  
Dr. Oscar Lotero

Ing. Agr. Juan Prause  
Ing. Agr. Patricia Angeloni

Grupo 2: Formación Ética y Ciudadana – Derecho - Filosofía

Coordinador:

Dr. Alvaro Monzón Wyngaard

Participantes:

Dr. Rubén Alfredo Cundom

Dr. Mario Roberto Gabardini

Carrera de Turismo.  
Facultad de Ciencias Económicas.  
Facultad de Ciencias Económicas .  
Facultad de Ciencias Económicas.  
Facultad de Ciencias Económicas.  
Facultad de Humanidades.  
Facultad de Humanidades.  
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y  
Políticas.  
Facultad de Ciencias Agrarias.  
Facultad de Ciencias Agrarias.

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y  
Políticas.

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y  
Políticas.

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y  
Políticas.

### **Comisión de Comprensión Lectora y Metodología de Estudios**

Coordinadora:

Prof. Patricia Nuñez

Participantes:

Lic. Gabriela Vicentín

Prof. Hugo Wingeyer

Prof. Patricia Pujalte

Lic. Elena Figueroa

Facultad de Humanidades.

Facultad de Veterinaria.

Facultad de Humanidades.

Carrera de Comunicación Social.

Carreras de Relaciones Laborales y  
Comunicación Social.

## **PARTICIPANTES DE LOS TALLERES DE DISCUSIÓN CON LAS JURISDICCIONES CHACO Y CORRIENTES**

### **CHACO**

#### **Comisión de Matemática**

Coordinadoras:

Prof. Mónica Acevedo  
Prof. María Cristina Beltrametti

Participantes:

Prof. Clyde Lilian Aranda  
Prof. Mirta Lilian Delgado

Facultad de Ingeniería.  
Facultad de Ciencias Exactas.

Escuela de Comercio N° 7 – Resistencia.  
INS de Nivel Terciario “San Fernando Rey” – Resistencia.

#### **Comisión de Biología**

Coordinadora:

Dra. Aurora Cristina Armua

Participantes:

Prof. Miryam Lilian Teruel  
Prof. Susana Graciela Laggiard

Facultad de Ciencias Exactas.

BLA N° 4 y ENS 57 – Resistencia.  
IFD “Domingo F. Sarmiento” – Resistencia.

#### **Comisión de Química**

Coordinadoras:

Lic. María Irene Vera  
Ing. Agr. Gloria Cristina Martínez

Participantes:

Prof. María Aurora Velzi  
Prof. Patricia Noemí García

Facultad de Ciencias Exactas.  
Facultad de Ciencias Agrarias.

CEP N° 23 y CEP N° 16- Charata.  
CEP N° 35- La Leonesa.

#### **Comisión de Física**

Coordinador:

Dr. Gustavo A. Aucar

Participantes:

Prof. Alicia Cicutta  
Prof. Emilce Rossi  
Prof. Alicia Susana Pombo

Facultad de Ciencias Exactas.

ENS N° 87- Resistencia.  
ENS N° 87- Resistencia.  
E.C. N° 7- Resistencia.

#### **Comisión de Ciencias Sociales**

Coordinadores:

Lic. Socorro Foio  
Dr. Alvaro Monzón Wyngaard

Participantes:

Prof. Cristina Rosa Acevedo  
Prof. Myriam Francisca Ramírez Miranda  
Prof. Graciela Noemí Zollinger  
Prof. Delia Teresita Alvarez

Facultad de Ciencias Exactas .  
Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y Políticas.

ENS N° 87- Resistencia.  
ENS N° 87- Resistencia.  
CEP N° 14 -Villa Ángela.  
ENS N° 11 Escuela Normal Sarmiento- Resistencia.  
CEP N° 11 “Prof. Lino Torres” – Resistencia.  
CEP N° 33 “Facundo Quiroga” – Resistencia.

Prof. Silvia Mabel Novoa  
Prof. Fabio Adrián Ceferino Díaz

#### **Comisión de Comprensión Lectora y Metodología de Estudios**

Coordinadora:

Prof. Patricia Nuñez

Participantes:

Rosana Linares  
Prof. Ofelia Flores  
Prof. María Beatriz Natalucci

Facultad de Humanidades .

Subsecretaría de Educación MECCyT.  
Subsecretaría de Educación MECCyT.  
Supervisión Nivel Secundario Zona VI- Charata.  
INT “San Fernando” y “D.F. Sarmiento” – Resistencia.  
Supervisión Nivel Medio – Pte. Roque Saenz Peña.  
Supervisión Nivel Secundario Zona I- Resistencia.  
Supervisión Nivel Secundario Zona I-

Prof. Sandra Franco

Prof. Norma Viola

Prof. Ernestina Pais de Ayala

Prof. Elvira López Balbastro

Prof. Elba Irma Redondo

Prof. Erica Holc

Resistencia.

Supervisión Nivel Secundario Zona V- Saenz Peña.

CEP N° 9 - Villa Angela.

## **CORRIENTES**

### **Comisión de Matemática**

#### Coordinadoras:

Prof. Mónica Acevedo

Prof. María Cristina Beltrametti

#### Participantes:

Prof. Ramón Salvador Sampayo

Prof. Itatí Práxedes de López

Prof. Mónica Espriú

Prof. Nidia S. Bermúdez

Prof. Enrique L. A. Galván

Prof. Nelci Noemí Acuña

### **Comisión de Biología**

#### Coordinadora:

Dra. Aurora Cristina Armua

#### Participantes:

Prof. María Elsa Ortiz de Chavez

Prof. Sandra Carbajal

Prof. Silvia S. de Brum

### **Comisión de Química**

#### Coordinadoras:

Lic. María Irene Vera

Ing. Agr. Gloria Cristina Martínez

#### Participantes:

Prof. Carlos Ayala

Prof. Miriam Elena Godoy

### **Comisión de Física**

#### Coordinador:

Dr. Gustavo A. Aucar

#### Participantes:

Prof. Cecilia Alvarenga

Prof. Marcelo Agustín Martínez

Prof. Fabián Alejandro Flores

### **Comisión de Ciencias Sociales**

#### Coordinadores:

Lic. Socorro Foio

Dr. Alvaro Monzón Wyngaard

#### Participantes:

Prof. Carlos Fernández

Prof. María del Mar Acuña

Prof. María Griselda Kennedy

Prof. Marcos Suarez

### **Comisión de Comprensión Lectora y Metodología de Estudios**

#### Coordinadora:

Prof. Patricia Nuñez

#### Participantes:

Prof. Alicia Beatriz Blanco

Prof. Cristina Eulmezian

Prof. Nélide Cendrolla de Lancelle

Prof. Alicia Beatriz Blanco

Prof. María Elena Olhaberry

Prof. Susana Pereira

Facultad de Ingeniería.

Facultad de Ciencias Exactas.

Escuela Normal "José Manuel Estrada" - Capital.

Escuela Técnica "Ing. R. Carranza" - Ituzaingó.

Escuela Normal "Dr. Juan Pujol" - Capital.

Escuela de Comercio "Arturo Illia" - Capital.

Escuela Comercial "Juan B. Alberdi" -Ituzaingó.

Escuela Normal -Bella Vista - Corrientes.

Facultad de Ciencias Exactas.

Dirección de Enseñanza Media y Superior- Capital.

C.E.N.S. N° 7- Saladas.

Escuela Normal "Prof. V.M." -Santo Tomé .

Facultad de Ciencias Exactas.

Facultad de Ciencias Agrarias.

Escuela Técnica N° 2 "B. Rivadavia" - Capital

Instituto Pío XI - Capital.

Facultad de Ciencias Exactas.

Escuela Técnica "Ing. Roque Carranza" -Ituzaingó.

Centro Educativo de Nivel Secundario (CENS) N° 7-Saladas.

Escuela Técnica N°1 -Paso de los Libres.

Facultad de Ciencias Exactas .

Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y Políticas.

Dirección de Enseñanza Media - Capital.

Dirección de Enseñanza Media - Capital.

Instituto Pío XI - Capital.

Escuela Normal "José Manuel Estrada"- Capital.

Facultad de Humanidades

Dirección de Enseñanza Media - Capital.

Dirección de Enseñanza Media - Capital.

Dirección de Enseñanza Media - Capital.

Dirección de Enseñanza Media - Capital.

Escuela Técnica "Ing. Carranza" -Ituzaingó.

Escuela "Pte. Arturo Illia" - Capital