

PARA LA DISEÑO CURRICULAR EDUCACIÓN SECUNDARIA CICLO ORIENTADO 2019

TOMO 17 : MATEMÁTICA Y FÍSICA



Gobierno de JUJUY
Ministerio de Educación

Secretaría de Innovación y Calidad Educativa
Dirección de Planeamiento Educativo





GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

EXPTE. NB-1058-448 /19

RESOLUCIÓN N°

182 -E-

SAN SALVADOR DE JUJUY, **27 DIC. 2019**

VISTO:

La Ley de Educación Nacional N° 26.206/06, la Ley de Educación de la Provincia de Jujuy N° 5.807/13, el Decreto N° 5.999/18, las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 84/09, 93/09, 191/12, 200/13, 210/13, 268/15, 343/18 y 356/19, el Convenio N° 980/14; las Resoluciones Ministeriales N° 7621-E-17, 11134-E-2018 y 13014-E-19, y

CONSIDERANDO:

Que, la Ley de Educación Nacional N° 26.206/06 y la Ley de Educación Provincial N° 5.807/13 establecen que la Educación Secundaria es obligatoria, y está organizada en dos ciclos: un Ciclo Básico, de carácter común a todas las orientaciones y un Ciclo Orientado de carácter diversificado según áreas de conocimiento;

Que, el Artículo 32° de la Ley de Educación Nacional pauta que el Consejo Federal de Educación fijará las disposiciones para que las jurisdicciones garanticen la revisión de la estructura curricular, de dicho nivel, con el objeto de actualizarla y fijar criterios organizativos y pedagógicos comunes y núcleos de aprendizaje prioritarios a nivel nacional;

Que, en el mismo sentido los Artículos 109° y 110° de la Ley N° 5.807/13 disponen que el Ministerio de Educación establecerá contenidos curriculares acordes a la realidad social, cultural y productiva, en el marco de los objetivos y pautas comunes definidas en la Ley de Educación Nacional N° 26.206, y que a los fines de asegurar la calidad de la educación, de acuerdo con las disposiciones o recomendaciones del Consejo Federal de Educación, deberá definir estructuras y contenidos curriculares comunes y núcleos de aprendizaje prioritarios en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Provincial;

Que, las Resoluciones CFE N° 84/09, 93/09 y 191/12 aprobaron los documentos "Lineamientos Políticos y Estratégicos de la Educación Secundaria Obligatoria", las "Orientaciones para la Organización Pedagógica e Institucional de la Educación Obligatoria" y el "Núcleo Común de la Formación del Ciclo Orientado de la Educación Secundaria", respectivamente;

Que, la Resolución N° 7621-E-2017 aprobó la organización del Nivel de Educación Secundaria por Ciclos, Básico y Orientado, así como la estructura curricular correspondientes a la Formación General y Específica de trece nuevas ofertas educativas, y cuyos Diseños Curriculares fueron aprobadas a través de la Resolución N° 11134-E/2018;

Que, la Resolución CFE N° 210/13 incorpora las orientaciones en: Letras; Físico Matemática y Pedagógica;

Que, la Resolución CFE N° 268/15 aprobó los marcos de referencia para las orientaciones de la Educación Secundaria en Literatura, Matemática y Física y Educación;

Que la Resolución CFE N° 330/17 establece el Marco de Organización de los Aprendizajes para la Educación Obligatoria Argentina (MOA)

Que, la Resolución CFE N° 343/18 aprobó los Núcleos de Aprendizajes Prioritarios -NAP- de Educación Digital, Programación y Robótica, que incluyen los saberes que se deben promover para la Educación Inicial, Primer y Segundo Ciclo de Educación Primaria y Ciclo Básico y Orientado de Educación Secundaria;



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

182 E-19.-

///.2 CORRESPONDE A RESOLUCIÓN Nº

Que, la Resolución CFE Nº 356/19 aprobó los marcos de referencia para las orientaciones de la Educación Secundaria en Robótica y Programación, y Energía y Sustentabilidad;

Que, la Resolución Nº 13041-E-19 aprobó las Estructuras Curriculares del Ciclo Orientado correspondientes al Bachiller con Orientación en Robótica y Programación, Bachiller con Orientación en Energía y Sustentabilidad y Bachiller con Orientación en Matemática y Física;

Que, el Convenio Nº 980/14 suscripto entre el Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy y el Ministerio de Educación de la Nación, fija que "La Jurisdicción se compromete a priorizar los procesos de construcción y/o adecuación curricular, su consecuente certificación y titulación, atendiendo a los acuerdos nacionales pertinentes, que constituyen requisitos para el otorgamiento de la validez nacional";

Que, por Decreto Nº 5999-E-2018 a la Secretaría de Innovación y Calidad Educativa le compete la función de elaborar los lineamientos curriculares y pedagógicos para la educación obligatoria y la formación docente;

Que, en este marco normativo, han sido elaborados los Diseños Curriculares para el Ciclo Orientado correspondientes a las Orientaciones en: Robótica y Programación, Energía y Sustentabilidad, y Matemática y Física, estableciendo así un marco curricular para la Formación Específica de las nuevas orientaciones, y para asegurar la homologación federal de los títulos de la Jurisdicción;

Que, dicha tarea estuvo a cargo de la Dirección de Planeamiento Educativo, a través del Departamento de Desarrollo Curricular, con la participación y colaboración de la Secretaría de Gestión Educativa, Dirección de Educación Secundaria, Secretaría de Ciencia y Tecnología, docentes de nivel secundario y superior, Áreas de gobierno de otros ministerios, docentes de la Universidad Nacional de Jujuy y representantes de ONG;

Que, en tal sentido, corresponde dictar el acto administrativo pertinente, a efectos de aprobar los Diseños Curriculares para el Ciclo Orientado de las tres nuevas orientaciones, con aplicación a partir del término lectivo 2020 en todas las instituciones educativas públicas de gestión estatal, provincial y municipal, privada, social y cooperativa de la Provincia;

Por ello;

LA MINISTRA DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- APRUÉBESE los Diseños Curriculares para la Formación General y Específica del Ciclo Orientado correspondiente a las Orientaciones en: Robótica y Programación, Energía y Sustentabilidad, y Matemática y Física, que como Anexo Único integra la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- DISPÓNESE su implementación gradual y progresiva desde el inicio del término lectivo 2020, en todas las instituciones educativas públicas de gestión estatal, provincial y municipal, privada, social y cooperativa de la Provincia, conforme a los criterios definidos por la Dirección de Educación Secundaria.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

182 E-19.-

///.3 CORRESPONDE A RESOLUCIÓN Nº

ARTÍCULO 3º.- DISPÓNESE que la Dirección de Nivel de Educación Secundaria será la responsable de la aplicación de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO 4º.- AUTORÍCESE a la Secretaría de Gestión Educativa a dictar los actos administrativos que resulten necesarios para la implementación de lo dispuesto en la presente Resolución.

ARTÍCULO 5º.- PROCÉDASE a notificar por Jefatura de Despacho de los términos de la presente resolución a la Secretaría de Gestión Educativa, a la Secretaría de Innovación y Calidad Educativa, y a la Dirección de Educación Secundaria.

ARTÍCULO 6º.- Previa toma de razón de Fiscalía de Estado, comuníquese, publíquese sintéticamente, dese al Registro y Boletín Oficial, pase a conocimiento de la Secretaría de Gestión Educativa, Secretaría de Innovación y Calidad Educativa, Dirección General de Administración (Área Costo y Presupuesto, Recursos Humanos y Departamento Administrativo). Cumplido vuelva al Ministerio de Educación para su archivo.



ISOLDA CALSINA
Ministra de Educación



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Diseño Curricular de la Educación Secundaria Orientada

Tomo: 17

BACHILLERATO CON ORIENTACIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

CICLO ORIENTADO



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Autoridades Provinciales:

Gobernador

Gerardo Rubén Morales

Ministra de Educación

Isolda Calsina

Secretaria de Innovación y Calidad Educativa

Natalia García Goyena

Secretaria de Gestión Educativa

Silvina Guadalupe Camusso

Directora de Planeamiento Educativo

María Guadalupe Bravo Almonacid

Directora de Educación Secundaria

María de los Ángeles Gomez



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Equipo Técnico Pedagógico

Coordinación General

María Guadalupe Bravo Almonacid

Claudia Marcela Gámez Moreno

Coordinadoras de la Comisión

María Silvia Mendoza

Mercedes Beatriz Ocampo

Comisión de docentes de la formación específica

Juan Carlos Román

Juana Beatriz Fernández Jerez

Mercedes Beatriz Ocampo

Roberto Ricardo Moyano

Revisión y edición final:

Yamile Aleua

Claudia Marcela Gámez Moreno



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ÍNDICE

FUNDAMENTACIÓN	7	9. Taller de Lenguajes Artísticos	70
PROPÓSITOS DE LA ORIENTACIÓN	8	10. Introducción a la Química	73
PERFIL DEL/LA EGRESADO/A	8	11. Taller de Resolución de Problemas I	76
CAPACIDADES	9	12. Introducción a la Física	78
Comunicación	9	13. Física I y II	81
Resolución de problemas	10	14. Historia	83
Pensamiento crítico	10	15. Geografía	88
Aprender a aprender	11	16. Química	92
Trabajo con otros	11	17. Filosofía de la Ciencia	97
Compromiso y responsabilidad	11	18. Análisis Matemático I y II	99
ESPACIOS CURRICULARES	12	19. Experimentación en ciencias y laboratorios	104
1. Lengua y Literatura	12	20. Taller de resolución de problemas II	108
2. Matemática	22	21. Epistemología de las Ciencias	111
3. Ciencias Biológicas	31	22. Lógica Simbólica	113
4. Historia	34	23. Experimentación en Ciencias y Laboratorio	117
5. Geografía	38	24. Matemática Aplicada	119
6. Lengua Extranjera	42	25. Taller de Resolución de Problemas III	122
7. Educación Física	54	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	124
8. Construcción para la Ciudadanía	64	BIBLIOGRAFÍA	127



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ORIENTACIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA
ESTRUCTURA CURRICULAR

N°	ESPACIO CURRICULAR	3°	4°	5°
1	Lengua y Literatura	4 hs	4 hs	4 hs
2	Matemática	4 hs	4 hs	4 hs
3	Ciencias Biológicas	3 hs		
4	Historia	4 hs		
5	Geografía	3 hs		
6	Lengua Extranjera	3 hs	3 hs	3 hs
7	Educación Física	3 hs	3 hs	3 hs
8	Construcción para la Ciudadanía	3 hs		
9	Taller de lenguajes artísticos	3 hs	2 hs	
10	Introducción a la Química	3 hs		
11	Taller de resolución de Problemas I	3 hs		
12	Introducción a la Física	3 hs		
13	Física		4 hs	4 hs
14	Historia		3 hs	
15	Geografía		3 hs	
16	Química		2 hs	



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

17	Filosofía de las Ciencias		2 hs	
18	Análisis Matemático I y II		3 hs	3 hs
19	Experimentación en Ciencias y Laboratorio de Física y Química		3 hs	
20	Taller de resolución de Problemas II		3 hs	
21	Epistemología de las Ciencias			4 hs
22	Lógica Simbólica			3 hs
23	Experimentación en Ciencias y Laboratorio			4 hs
24	Matemática Aplicada			3 hs
25	Taller de resolución de Problemas III			3 hs



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

BACHILLERATO CON ORIENTACIÓN EN MATEMÁTICA Y FÍSICA

FUNDAMENTACIÓN

La Ley de Educación Nacional N° 26.206/06 sostiene que la Educación Secundaria tiene la finalidad de habilitar a los/as adolescentes y jóvenes para el ejercicio pleno de la ciudadanía, para el trabajo y para la continuidad de los estudios. La formación en ciencias es reconocida en la Resolución del Consejo Federal de Educación (CFE) N° 268/15 que expresa que la Educación Secundaria debe garantizar el derecho de todos/as los/as estudiantes a una educación de calidad que incluya fundamentos científicos para generar y promover cambios en una sociedad pluralista y cada vez más compleja.

En relación con la implementación de la Orientación en Matemática y Física en la provincia, es relevante considerar la importancia de la formación científica como estrategia de desarrollo. En este sentido, instituciones estatales - como la Universidad - ofrecen carreras que requieren egresados/as de Educación Secundaria que posean saberes en matemática y física aprendidos de manera rigurosa.

De este modo la oferta educativa vinculada a esta Orientación constituye una gran oportunidad para jóvenes y adolescentes que tienen intereses vinculados a la ciencia, la ingeniería y la tecnología. El pasaje por esta orientación fomenta profesiones vinculadas a la investigación científica, su divulgación y la formación docente en ciencias exactas.

La Orientación en Matemática y Física ofrece a los/as estudiantes un abordaje integrado de temas y problemáticas propios de estos campos de conocimientos. A través de la formación específica, esta orientación promueve que los/as estudiantes amplíen y profundicen su formación

en las áreas de matemática y física, y asimilen las ventajas del uso de modelos matemáticos en la ciencia y en la resolución de problemas variados.

La modelización matemática de fenómenos físicos constituye una actividad óptima para profundizar contenidos matemáticos de la formación general, además permite el uso de la tecnología (graficadores, software específico para simulación y modelización, analizadores de audio y video, etc.) tanto como el análisis de las ventajas y limitaciones de su uso.

Se abordan en esta orientación contenidos de análisis matemático, formalizando un tratamiento específico de los conceptos involucrados en este campo, siempre atendiendo a la perspectiva señalada en dicha formación general sobre el tipo de práctica matemática que se desarrolla en clase. Se incluyen en este punto el tratamiento de los conceptos de límite, derivada e integral.

Se pretende un tratamiento conceptual y como herramienta, dejando de lado los aspectos más formales. Dado que el foco está puesto en la resolución de problemas y la modelización, los recursos tecnológicos constituyen una herramienta útil para facilitar el cálculo y la realización de gráficos.

La física entendida como abordaje científico de la realidad, sostiene una mirada holística de los fenómenos, entendiendo que el análisis de sus partes (leyes, teorías, condiciones iniciales, mediciones), permiten formular predicciones del mismo. En su enseñanza es de interés el



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

abordaje de temáticas que resultan fundamentales para una comprensión amplia de los fenómenos. Es relevante incluir situaciones problemáticas en cuya resolución se involucren conceptos de hidrodinámica e hidrostática, termodinámica y electromagnetismo. Asimismo, desarrollar experiencias en el laboratorio escolar con temáticas nuevas o que den lugar a la profundización de temas ya vistos.

El abordaje de estas problemáticas se desarrollará a lo largo del dictado de los espacios curriculares de la Orientación en Matemática y Física.

PROPÓSITOS DE LA ORIENTACIÓN

- Promover la profundización y ampliación de los estudios en Matemática y Física.
- Favorecer el reconocimiento de las contribuciones de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida.
- Propiciar ámbitos que favorezcan la modelización como proceso para responder cuestiones significativas.

PERFIL DEL/LA EGRESADO/A

El Bachiller en Matemática y Física será capaz de:

- Entender a las ciencias formales y fácticas como disciplinas creadas por el hombre para dar respuesta a problemas mediante el desarrollo de teorías, modelos, métodos y conceptos que permiten interpretar y modificar el mundo virtual y tecnológico.

Se busca que los estudiantes integren saberes de las disciplinas y que se apropien de los mismos en forma sistemática, en una comprensión global de los mismos, a la vez que los aprendan con significado para la vida.

Los saberes de matemática y física que integran esta modalidad se enmarcan en los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP) de Educación Secundaria y en los Indicadores de Progresión de Aprendizajes Prioritarios (IPAP), según Resolución CFE N° 342/18.

- Propiciar un espacio en el que se valoren las aplicaciones matemáticas y físicas en el abordaje de problemáticas socialmente relevantes.
- Favorecer la construcción, validación y comunicación de los conocimientos matemáticos y físicos.
- Organizar espacios para trabajar en forma colaborativa en el laboratorio escolar, utilizando apropiadamente materiales, dispositivos e instrumental básico de uso habitual.
- Reconocer los rasgos esenciales de la investigación científica, los supuestos, razonamientos y argumentación que le son propios y los tipos de aportes que es razonable esperar de ella.
- Reconocer las relaciones entre investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación productiva identificando sus fortalezas y limitaciones.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Interpretar y producir textos científicos con soporte multimedial.
- Entender cómo la ciencia y la tecnología se relacionan a través de la robótica y el cuidado y preservación del ambiente.
- Utilizar estrategias de modelización matemática para la resolución de problemas.
- Tomar decisiones autónomas utilizando sus conocimientos científicos en cuestiones vinculadas con la ciencia y la tecnología, y reflexionar sobre el impacto que dichas decisiones tienen a nivel personal, social y ambiental.
- Asumir una actitud crítica y propositiva en problemas socialmente relevantes, vinculados con el desarrollo sustentable, el ambiente y la salud.

Esta Orientación prepara a los/as estudiantes para dar continuidad a sus estudios, en particular para aquellos de Nivel Superior relacionado con:

- Carreras de grado que tengan como base física y matemática: Ingenierías y Tecnicaturas.
- Licenciaturas en Ciencias Exactas y Naturales
- Ciencias vinculadas al estudio de fenómenos físicos y mecánicos.
- Campo de las Tecnociencias (Biotecnología, Robótica, Electrónica, Ciencia de los materiales, etc.).
- La enseñanza de las Ciencias Naturales y Exactas (Profesorados).
- La comunicación de las Ciencias (divulgación científica, periodismo científico, etc.)

CAPACIDADES

Las capacidades, definidas como integraciones de saberes, habilidades, valores y disposiciones, que orientan las tareas escolares en el Bachillerato con orientación en Matemática y Física son:

Comunicación

Los/as estudiantes son protagonistas de nuevas prácticas de lectura y escritura que comprenden una multiplicidad y complejidad, de manera en que lo escrito, lo oral, lo gestual y lo audiovisual se integran en sistemas hipertextuales accesibles en Internet. Revisar y comprender cómo esto puede entrelazarse con la cultura del libro digital, del texto impreso y la interacción humana, sin que suponga la expulsión de uno

u otro soporte, implica poner en práctica los criterios que se van adquiriendo en este recorrido formativo.

Para el desarrollo de esta capacidad los/as docentes deberán proponer actividades que fortalezcan la escucha, la comprensión y la expresión de conceptos, deseos, hechos y opiniones. El aula es un espacio de interacción social y en este sentido es relevante aprovecharla como tal para el desarrollo de la capacidad comunicacional.

Se podrá proponer a los/as estudiantes que seleccionen y comenten textos generando instancias de análisis compartido sobre los problemas de física y matemática aplicados a la vida cotidiana, sus causas y



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

efectos; que seleccionen fuentes de información primarias y secundarias, cualitativas y cuantitativas pertinentes a las temáticas específicas de la orientación y analicen críticamente la información seleccionada para la toma de decisiones; que interpreten información a través de representaciones gráficas, tablas, producciones multimediales, entre otros.

En este proceso será fundamental la guía del/la docente, para aprender a comunicar, a comprender el lenguaje propio del campo de la matemática y la física, a escuchar, leer y producir en el marco de este lenguaje.

Resolución de problemas

El desarrollo de esta capacidad es fundamental en un mundo de creciente complejidad, en donde coexisten problemáticas del campo de la matemática y la física. Los/as estudiantes utilizarán saberes - aprendidos y/o en proceso de aprendizaje - al elaborar estrategias de solución a situaciones problemáticas que se les planteen. Éstas deben presentarse como escenarios donde se pone en juego el desarrollo de habilidades tales como la modelización, la distinción de variables, el reconocimiento de datos e incógnitas, la aplicación de leyes, principios o propiedades adecuados a posibles caminos de solución.

Al mismo tiempo, los/as estudiantes elaborarán conjeturas y analizarán en forma rigurosa afirmaciones propias y de sus pares. Se trata de enfrentar situaciones y tareas que presentan un problema o desafío para el/la estudiante respecto de sus saberes y sus intereses, que guiados por el/la docente logre saber qué es lo que se busca, ser capaz de representar y apropiarse de la situación; ser capaz de concentrarse el tiempo suficiente y también de descentrarse para cambiar de punto de vista.

Se piensa la resolución de problemas como un camino a transitar, porque se entiende que los problemas promueven una actitud activa de los/as estudiantes frente al aprendizaje; que los enfrenta con lo nuevo.

Pensamiento crítico

En la formación en ciencias matemática y física, esta capacidad tiene múltiples oportunidades de construcción sistemática. Entre otras: la actitud reflexiva ante la información emergente del contexto escolar y extraescolar, la emisión de juicios fundamentados en la lógica, el análisis de las condiciones en las que se formula una afirmación, la construcción de enunciados elaborados en forma deductiva o inductiva.

Se potenciarán las habilidades de pensamiento crítico, a partir de la lectura de gráficos, situaciones problemáticas, entre otras; en la que se desarrolle el hábito de análisis de la información, reconociendo puntos de contacto entre la información nueva y los conocimientos previos y asumiendo posiciones personales sobre un tema que se aborde. También pueden localizar y seleccionar información relevante sobre temas de interés social relacionados con matemática y física como avances científicos y cuidado del medio ambiente en el marco de una sociedad situada en el creciente desarrollo de la tecnología, atravesada por dimensiones ético, sociales y culturales.

Es fundamental la intervención oportuna y respetuosa de el/la docente para generar conceptualizaciones desvinculadas de rigurosidad lógica, o solamente intuitivas. Propiciar la construcción de un pensamiento crítico en los/as estudiantes implica acompañarlos/as en el proceso de formulación de planteos ante afirmaciones simplistas, a la construcción de actitudes de cuestionamiento que busquen fundamentar y justificar con conocimientos científicos un variado abanico de situaciones de la vida real.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Aprender a aprender

Esta capacidad tiende al desarrollo paulatino de la organización y reflexión sobre el propio aprendizaje. En la sociedad del conocimiento se considera fundamental la progresiva autonomía en el proceso de aprendizaje.

Es necesario que el/la docente oriente a los/as estudiantes en los pasos de su trabajo y en su propia práctica de aprender para favorecer así la capacidad de aprender a aprender, reconociendo los desafíos cognitivos, las estrategias para superar obstáculos en ese proceso y el esfuerzo necesario que esto requiere.

Se potenciará el pensamiento crítico a partir de la lectura en la que se desarrolle el hábito de análisis de la información, reconocer puntos de contacto entre la información nueva y los conocimientos previos del/la estudiante, tomar posición personal frente al tema, y expresar lo que se siente y cree en relación con el texto o información recibida y procesada. También se podrán ofrecer situaciones para localizar y seleccionar información relevante sobre temas de interés social relacionados con la matemática y física en el marco de una sociedad situada en el creciente desarrollo de la tecnología.

Trabajo con otros

La capacidad de trabajo con otros/as es fundamental para el perfil del/a egresado/a que pretende formar esta orientación. Para favorecer el desarrollo de la misma, los/as docentes propondrán situaciones didácticas en las que sea posible la interacción de los/as estudiantes en pos de una tarea común. Es importante que el/a docente pueda generar instancias donde el trabajo con otros/as tenga sentido, es decir, cuando el resultado del grupo sea mayor que la suma del trabajo individual

Enseñar a trabajar en grupo implica enseñar a distribuir equitativamente las tareas, a promover instancias de intercambio en las cuales se ejercite la escucha y el respeto frente a lo que se presenta como distinto. Para ello, la tarea deberá estar clara para el conjunto de quienes son parte de ella, la meta tiene que poder ser comprendida por todos/as, a fin de que guíe la tarea conjunta. Esta capacidad se vincula con la resolución de problemas, la comunicación, el compromiso, la empatía y la apertura hacia lo diferente.

Desde esta orientación se podrán proponer múltiples situaciones didácticas a lo largo del ciclo orientado en la que se conformen grupos de trabajo, ya sea para el análisis de casos, para el juego de roles, para intercambiar información que permita la resolución de un problema, la elaboración de un proyecto, u otras. De esta manera los/as estudiantes podrán investigar e intercambiar ideas o juicios de valor sobre procedimientos y técnicas del campo disciplinar.

Compromiso y responsabilidad

El compromiso y la responsabilidad son capacidades que el/a docente favorecerá a partir de una propuesta pedagógica que posibilite a los/as estudiantes tomar conciencia de la importancia que tiene cumplir con acuerdos previos, así como analizar las implicancias de las propias acciones e intervenir de manera responsable para contribuir al bienestar de uno/a mismo/a y de los/as otros/as, no solo en la realización de la tarea escolar, sino como aprendizaje para la vida.

El/a docente deberá crear situaciones de aprendizaje a partir de las cuales, y desde los saberes que se propone enseñar, los/as estudiantes puedan reflexionar sobre el lugar protagónico que tienen como ciudadanos y la responsabilidad de sus acciones. De este modo el cuidado de las personas, de la comunidad, del espacio público, del



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ambiente, implican asumir una mirada atenta y comprometida con la realidad local y global, con el presente y con las generaciones futuras.

ESPACIOS CURRICULARES

1. Lengua y Literatura

Carga Horaria Semanal: 4 hs cátedra / 2 hs 40 min. reloj

Carga Horaria Anual: 96 hs reloj

Formato: Asignatura

1.1. Presentación

La educación para el Nivel Secundario enfrenta nuevos desafíos en la escuela de hoy, puesto que es necesario revisar y considerar los saberes que precisan los/as estudiantes, teniendo en cuenta los contextos, las diferentes formas y soportes de comunicación.

En concordancia con los marcos de referencia para la educación secundaria, y con el enfoque comunicativo, se organizan los ejes para cada año en relación a las prácticas del lenguaje. Los saberes priorizados en cada uno promoverán que el/la estudiante pueda ampliar sus prácticas comunicativas cotidianas y enriquecer así su comprensión del mundo, del arte literario, de los textos y del lenguaje.

Esta propuesta curricular se sostiene a partir de la concepción de que la lengua nos constituye y nos permite resignificar nuestra identidad. En este sentido, estará orientada a promover el reconocimiento, la valoración y el respeto por la diversidad de identidades y la singularidad cultural de cada región. Es por ello que, se tiene en cuenta al idioma español como lengua “puente” en coexistencia con la singularidad de las lenguas aborígenes y sus variedades dialectales. De

esta manera, la educación se piensa y se concibe, desde una visión de diversidad cultural a la que adhiere la Provincia de Jujuy.

Se considera al estudiante como usuario/a de la lengua y por ello, se apunta al desarrollo de saberes que se sustenten sobre la base de una noción de lengua dinámica, diversa y siempre en construcción, poniendo énfasis en las particularidades que surgen en cada ámbito de concreción discursiva (géneros discursivos y registros).

En el transcurso del Ciclo Orientado de la Educación Secundaria del campo de la formación general resulta primordial que el/la estudiante adquiera saberes lingüísticos, comunicativos y socioculturales que contribuyan en su integración social, en su desempeño en el mundo del trabajo y en la continuación de estudios superiores dentro de un contexto de respeto y valoración por su lugar de origen.

En relación a esta premisa, en el primer y segundo eje se organizan los saberes con el fin de que los/as jóvenes logren consolidar y fortalecer las prácticas de lectura y escritura que van aprendiendo durante toda su trayectoria escolar. Específicamente, se promoverá que se brinden espacios de lectura de textos literarios y no literarios con la finalidad de sostener e incentivar una creciente autonomía y autodeterminación en la conformación de itinerarios personales de lectura.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Otro aspecto a considerar en este trayecto orientado es el impacto de la cultura digital en las culturas juveniles y la función de la lengua y la literatura en la resignificación de procesos de construcción, acercamiento y comunicación del conocimiento, así como también, en la reconfiguración de subjetividades.

Teniendo en cuenta la articulación con el Nivel Superior, en este ciclo se promoverá la lectura y escritura de textos académicos y científicos sencillos por lo que se tendrá especial atención a los procesos de complejización y comprensión de los mismos. Resulta fundamental comprender que la escritura es un proceso frecuente de toma de decisiones que se inicia con la reflexión sobre el problema retórico, el respeto por las convenciones discursivas y gramaticales que caracterizan al tipo textual, la construcción como enunciador, la consideración del lector y los fines pragmáticos que se persiguen.

Por otro lado, en el eje referido a la producción oral se promoverán también prácticas vinculadas al ámbito académico y al de la vida cotidiana que requieren el uso de las variedades socio-dialectales que varían según el contexto.

Para el eje centrado en la Literatura, se propone que se profundice en la interacción con una variedad de obras de todos los tiempos puesto que esta práctica social constituye un fenómeno complejo que comprende situaciones de lectura, escritura, análisis y comentarios que exceden las categorías de autor, texto y lector. Esto supone diversas relaciones con ámbitos cada vez más amplios, como el mercado editorial, la crítica, la academia y la universidad.

La lectura literaria exige la puesta en práctica de capacidades específicas que exceden las de comprensión e interpretación. Los/as estudiantes a medida que tienen un asiduo contacto con el mundo

ficcional desarrollan habilidades para la construcción de sentidos puesto que existe un lenguaje que está más allá de lo meramente explícito. Por este motivo, el lector, en los diversos momentos de la trayectoria escolar, con la apertura hacia nuevas prácticas, construye su subjetividad a partir del encuentro con textos de diversa índole.

De esta manera, el estudio de la Lengua y la Literatura mantiene una unidad coherente puesto que se apoya en saberes, presupuestos y objetivos que se complementan y relacionan mutuamente. Tiene también una función crucial en el plano de la formación literaria ya que permitirá al/a la estudiante, desde la propuesta del articulado con otras disciplinas, el abordaje de obras representativas –regionales, nacionales y universales- que permiten vehiculizar las ideas, pensamientos, emociones y promueve el posicionamiento para enfrentar diferentes situaciones problemáticas o debatibles.

Dentro de las instituciones educativas, la interacción discursiva se establece en función de determinados saberes sobre la lengua que se priorizan para que el/la estudiante pueda conocer y saber, a partir de muy diversas prácticas sociales y culturales, entre las cuales la lectura, la escritura y la oralidad son centrales.

Un abordaje de la Lengua y la Literatura sustentado desde esta concepción multiplica las oportunidades de aprendizaje y vehiculiza los saberes, culturales y académico, para toda la educación del Nivel Secundario.

1.2. Propósitos

- Generar espacios de reflexión sobre la diversidad de lenguas y de culturas de la Provincia de Jujuy, a partir de actividades literarias en las que los/as estudiantes puedan interesarse,



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

además, por saber más acerca de las producciones de cada región jujeña.

- Gestionar actividades e instancias interactivas relacionadas con la escritura a partir de la reflexión sobre el proceso de producción y del propósito comunicativo para que el/la estudiante logre determinar cuáles son las características del texto, los aspectos de la gramática y de la normativa ortográfica, la comunicabilidad y la legibilidad, aprendidos en cada año del ciclo.
- Promover actividades que ayuden a incrementar su caudal léxico a partir de las situaciones de comprensión y producción de textos orales y escritos en forma progresiva.

- Propiciar la participación en proyectos socio-comunitarios solidarios en los que se priorice la interacción, la conversación y la exposición sobre temas y problemáticas vigentes en la comunidad con el fin de tornar accesible a otros una lengua o sustrato lingüístico.
- Organizar actividades que promuevan la lectura y producción de textos orales para socializar en encuentros literarios o interdisciplinarios.

1.3. Saberes

Ejes	3° año	4° año	5° año
Prácticas del Lenguaje			
Lectura y escritura de textos literarios	Se retoman los saberes desarrollados en el Ciclo Básico, para profundizarlos, ampliarlos y complejizarlos.		
	Lectura de obras provinciales, nacionales y/ o universales en las que se puedan analizar las relaciones de intertextualidad o se logren vincular obras de un mismo autor en búsqueda de pervivencias de interrelaciones de ciertos universos y tópicos. Planificación, organización y participación en eventos	Lectura de obras contemporáneas de la literatura jujeña, argentina y/o latinoamericana. Reflexión a partir de las temáticas y tópicos que se observen en las obras seleccionadas y propuestas en conjunto para profundizar en la construcción de sentidos.	Lectura de textos literarios de diversos géneros del ámbito provincial, nacional y universal en diferentes soportes en diferentes soportes. Lectura de obras teatrales argentinas. Profundización de nociones de la teoría literaria que enriquezcan los procesos de interpretación del



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	literarios que promuevan la lectura: -de textos poéticos: para analizar y profundizar nociones sobre procedimientos del lenguaje poético. Revalorización de obras de autores del ámbito local o de la región escolar. Reconocimiento de los efectos del uso de recursos estilísticos y resignificación en función del contexto de producción y exploración de líneas de continuidad y de ruptura en los procesos de creación poética. -de obras de teatro: para conocer, recuperar y profundizar saberes relacionados con las particularidades del texto dramático. Reconocimiento de los diferentes subgéneros. Participación como espectadores. Reconocimiento del uso de variedades lingüísticas regionales. Relación del texto teatral con el texto escénico. Vinculación entre la literatura y otros discursos sociales. Lectura de textos	Lectura y análisis de obras representativas de los pueblos indígenas y originarios. Registro y revalorización de los cantos y poesías que circulan en las comunidades de la región escolar. Reconocimiento de rasgos de oralidad en la poesía popular, en coplas, o en tonadas. Identificación y efectos de los recursos en los textos. Lectura de novelas latinoamericanas elegidas en conjunto. Escritura de artículos de opinión, reseñas y de recomendaciones lectoras en redes sociales Establecimiento de relaciones entre los textos literarios y otras producciones artísticas, digitales y audiovisuales. Análisis de novelas y relatos de diferentes autores a partir de transposición fílmica y de versiones adaptadas. Análisis y relaciones entre la literatura y el cine.	discurso dramático. Reconocimiento de la evolución histórica del hecho teatral, estableciendo los nexos y diferencias entre la concepción tradicional y la concepción contemporánea. Caracterización y diferenciación de manifestaciones teatrales de distintas culturas y épocas, a través de la apreciación e identificación de rasgos distintivos. Reconocimiento y diferenciación de los elementos de la estructura del teatro y la dramaturgia, en especial el texto y escena. Reconocimiento de distintos contextos y circuitos teatrales. Comprensión del entorno en relación con la perspectiva desde el público, y relación público –escena. Conocimiento y comprensión de la evolución y transformación del espacio teatral. Identificación de las relaciones entre literatura, artes plásticas, cine, música, cancionero popular y otros discursos sociales. Reconocimiento y comparación de elementos que evidencien las pervivencias temáticas, las
--	--	--	---



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	narrativos: Análisis de los rasgos característicos de los movimientos artísticos de todas las épocas. Discusión e Intercambios sobre los efectos de sentido producidos por los distintos modos de organizar la materia narrativa. Indagación sobre los grandes mitos (occidentales, orientales y de los pueblos indígenas de América) en obras de diferentes épocas y culturas. Reconocimiento de la diversidad cultural como discurso en relación con los contextos de producción.		adaptaciones y reformulaciones, en otras expresiones artísticas y otros discursos sociales.
Lectura y escritura de textos no literarios	Lectura como práctica sociocultural. Lectura procesual de textos expositivos-explicativos relacionados con el área, con temas culturales o de otras disciplinas de la orientación. Reconocimiento de propósitos de lectura. Uso de estrategias lectoras relacionadas con la intención,	Lectura como práctica sociocultural. Producción de ensayos para la participación en jornadas escolares en las que se invite a investigadores o especialistas sobre la temática elegida. Identificación de términos específicos del área de estudio abordada (tecnolectos) Escritura de informes de lectura o de monografías con temáticas	Lectura como práctica sociocultural. Lectura reflexiva de textos con complejidad creciente en cuanto a estilo, estructura y tema, en los que se expliquen y argumenten sobre temas diversos vinculados en distintos soportes. Análisis crítico de textos con diversos propósitos: como ampliar conocimientos sobre un tema que se está estudiando, obtener



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	anticipación, lectura de paratextos en relación con la comprensión y la resignificación. Reflexión sobre la propia experiencia como lectores/as. Producción de textos a partir de la articulación entre lectura y escritura: notas, resúmenes, carta de lector, informes de lectura, reseñas, entre otros. Uso de procesadores de textos. Propuestas para publicar producciones en distintos soportes o en espacios virtuales. Producción de textos coherentes y adecuados, con nexos lógicos y sintácticos entre los segmentos del discurso (palabras o expresiones) para garantizar la coherencia y la progresión temática.	diversas. Reconocimiento de los puntos de vista y de alguno de los argumentos utilizados en la lectura de variados textos de opinión, relacionados con temáticas interesantes y cercanas para el/la estudiante. Recuperación de las voces de otros/as para introducir información (citas de autoridad, reformulaciones, etc.). Reflexión sobre el uso de discursos referidos directos e indirectos. Escritura de textos propios del ámbito laboral o administrativo de circulación recurrente; Curriculum Vitae, el informe, notas, entre otras. Aplicación de estrategias de lectura autónoma que posibilite hacer anticipaciones, establecer relaciones textuales, intertextuales y contextuales, reconocimiento de la intencionalidad, identificación de elementos para textuales e imágenes, entre otros aspectos. Escritura de informes sencillos en los que se reflejen las observaciones logradas.	información en el marco de una investigación, indagar diferentes enfoques de un mismo tema, cuestionar las respuestas obtenidas y generar nuevos interrogantes. Lectura reflexiva de discursos que involucren problemáticas del ámbito político, sociocultural y artístico donde se aborden temáticas diversas. Abordaje crítico de diversos discursos sociales a fin de analizar posturas, identificar supuestos y tomar posicionamientos personales. Escritura de ensayos en los que se reflejen la expresión de ideas como fórmula flexible y abierta para la exposición de pensamientos o la defensa de hipótesis sobre temas diversos desde diferentes ópticas. Lectura de ensayos sobre temas específicos del área y del mundo de la cultura, en relación a textos literarios de autores regionales, nacionales y universales. Lectura de ensayos de campos heterogéneos del saber: la crítica literaria, el discurso periodístico, textos académicos, entre otros. Lectura de textos a partir de estrategias adecuadas, relación del
--	--	--	--



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

			texto con sus condiciones de producción. Escritura de textos propios del ámbito laboral o administrativo de circulación recurrente: formularios, memorandos, nota de solicitud, entre otros.
Comprensión y producción de textos orales	Revisión de las estrategias de conversación e intercambio comunicativo en debates. Reconocimiento de los factores que influyen en la construcción de sentidos en relación a la condición de producción y ámbitos de circulación. Los diferentes roles en la interacción Planificación de exposiciones en las que se tenga en cuenta: toma de decisiones, articulación de recursos, investigación en diversas fuentes, cotejo de información, etc. Selección del repertorio léxico y del registro para la exposición. Uso de soportes adecuados Sistematización de aportes del auditorio a partir del registro y	Producción de textos en los que predomine la trama argumentativa para participar en debates, o en presentaciones publicitarias o propagandísticas. Reconocimiento del tema /problema sobre el que se trabajará. Organización y realización de entrevistas. Elaboración de propuestas para evidenciar el posicionamiento que se sostendrá. Selección de diversos tipos de argumentos utilizando las estrategias argumentativas que se consideren convenientes. Organización/ reorganización del propio discurso, en base al contexto, al público y a la relevancia del tema. Moderación y coordinación de	Diagramación de presentaciones orales para instancias evaluativas: exámenes, coloquios, presentaciones sociales o culturales, etc. Revisión de pautas lingüísticas y factores paralingüísticos que son necesarias en las presentaciones orales propias del ámbito escolar y de otros ámbitos. Preparación para las presentaciones orales atendiendo a la organización lógica. Consideración del público y del auditorio posible de las presentaciones escolares en las que se tengan en cuenta los elementos de la enunciación, la adecuación, el nivel pragmático y la evaluación posterior. Reflexión sobre el uso de discursos referidos directos e indirectos para la construcción de opiniones y argumentos, consultando fuentes



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	toma de apuntes.	debates.	diversas. Sistematización de destrezas básicas para construir y enunciar argumentos, contra argumentos, formular opiniones y proporcionar pruebas a partir de consulta de fuentes diversas y elaboraciones personales.
Reflexión sistemática sobre aspectos normativos, gramaticales y textuales para propiciar el incremento y la estructuración del vocabulario, a partir de las situaciones de lectura y escritura.			
Reflexión sobre el lenguaje	Organización de eventos en los que se propicien: charlas, encuentros, debates -con integrantes, idóneos y/o referentes de las comunidades originarias de la región, entrevistas, etc. A partir de estos encuentros: Reflexión sobre algunos usos locales e indagación sobre las variedades lingüísticas, sustratos y dialectos que existen en la provincia. Identificación de aspectos comunes y diversos en las identidades personales, grupales y comunitarias; Reflexión en el proceso de escritura creativa: Construcción de oraciones simples y compuestas teniendo en cuenta la concordancia entre los elementos y la sintaxis conveniente. Los	Reflexión sistemática sobre diferentes unidades y relaciones gramaticales y textuales distintivas de los textos trabajados en el año. Sistematización de normas y control de uso en relación con: tildación de palabras compuestas y pronombres interrogativos y exclamativos en estilo directo e indirecto. Reconocimiento y uso de los verbos impersonales como recursos de la neutralidad enunciativa. Construcción de oraciones subordinadas, revisión de funciones sintácticas de las palabras incorporadas en textos escritos.	Identificación de las lenguas y variedades lingüísticas presentes en la comunidad, en textos y medios de comunicación audio visuales para construir las nociones de dialecto y registro. Reflexión constante sobre diferentes unidades y relaciones gramaticales y textuales distintivas de los textos trabajados en el aula. Construcción de oraciones y párrafos en función de la coherencia textual y de los referentes para la producción de sentidos. Empleo de tiempos verbales pertinentes en la narrativa, exposición y/ o argumentación. Reflexión sobre distintas unidades y relaciones gramaticales y textuales en los textos de opinión: Uso



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	procedimientos sintácticos para conectar oraciones y párrafos y para construir el sentido. Sistematización de normas y control de uso adecuado en relación a puntuación en función del uso de recursos estilísticos en textos literarios y no literarios. Reflexión sobre los usos inadecuados de los signos de puntuación en relación a la cohesión y a la tergiversación que puede generar. Reconocimiento de la intencionalidad que reviste el uso correcto de marcas tipográficas en textos literarios y no literarios. Revisión del uso de recursos para resolver de manera autónoma problemas vinculados con la ortografía durante el proceso de escritura. Consulta en diccionario, en otros textos leídos, en manuales de estilo, en foros de la lengua en la web y en otros centros de consulta como los de la Academia Argentina de Letras. Respeto y revalorización de la diversidad lingüística de la provincia de Jujuy.	Uso de pronombres relativos y nexos y reconocimiento de sus usos incorrectos. Incorporación de oraciones subordinadas para ampliar, completar o especificar información. Revisión del uso de recursos para resolver, de manera autónoma, problemas vinculados con la ortografía durante el proceso de escritura. Consulta en diccionario, en otros textos leídos, en manuales de estilo, en foros de la lengua en la web y en otros centros de consulta como los de la Academia Argentina de Letras.	correcto de los adjetivos con matiz valorativo, de los verbos de opinión, deícticos y subjetivemas. Reconocimiento de correlaciones en el estilo indirecto, la distinción entre aserción y posibilidad, organizadores textuales y conectores: causales, consecutivos, opositivos y condicionales. Revisión del uso de recursos para resolver de manera autónoma problemas vinculados con la ortografía durante el proceso de escritura. Consulta en diccionario, en otros textos leídos, en manuales de estilo, en foros de la lengua en la web y en otros centros de consulta como los de la Academia Argentina de Letras.
--	--	--	---



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

1.4. Bibliografía

- Andruetto, M. T. (2009). *Los valores y el valor se muerden la cola. Hacia una literatura sin adjetivos*. Córdoba: Comunicarte.
- Andruetto, M. T. (2010). *Hacia una literatura sin adjetivos*. Buenos Aires: Comunicarte.
- Andruetto, M. T.; Lardone, L. (2011). *El taller de escritura creativa en la escuela, la biblioteca, el club*. Buenos Aires: Comunicarte.
- Avendaño, F. (2012). *Aportes de las teorías lingüísticas contemporáneas*. En *Didáctica de la Lengua para cuarto y quinto grado*, Buenos Aires: Homo Sapiens.
- Bombini, G. (2006). *Reinventar la enseñanza de la lengua y la literatura*. Buenos Aires: Libros del zorzal.
- Cassany, D. (2004). *Describir el escribir: cómo se aprende a escribir*. Buenos Aires: Paidós.
- Coseriu, E. (1991). *El hombre y su lenguaje. Estudios de teoría y metodología lingüística*. Madrid: Gredos.
- Cuesta, C. (2006). 1. *A modo de introducción: la literatura y los lectores en el medio de la comprensión lectora y el placer de la lectura* y 2. *Primer acercamiento a la lectura como práctica sociocultural: los modos de leer literatura en el aula. Discutir sentidos*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Feldman, D. (2010). *Didáctica general. Aportes para el Desarrollo Curricular*. Bs. As.: INFOD. Ministerio de Educación de La Nación.
- Frugoni, S. (2006). *Imaginación y escritura: la enseñanza de la escritura en la escuela*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Lerner, D. (2001). *Leer y escribir en la escuela: lo real, lo posible y lo necesario*. D.F.: Fondo de Cultura Económico.
- Marín, M. (2008). *Lingüística y enseñanza de la lengua*. Buenos Aires: Aique.
- Montes, G. (2007). *La gran ocasión, la escuela como sociedad de lectura*. Plan Nacional de Lectura, Ministerio de Educación. Ciencia y Tecnología.
- Montes, G. y Machado, A. (2003). *Literatura infantil. Creación, censura y resistencia*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Otañi, L. y Gaspar, M. (2001). *Sobre la gramática. Entre líneas. Teorías y enfoques en la enseñanza de la escritura, la gramática y la literatura*. Buenos Aires: Manantial.
- Padovani, A. (2008). *Contar Cuentos. Desde La Práctica Hacia La Teoría*. Buenos Aires: Paidós.
- Petit, M. (2001). *Lecturas: del espacio íntimo al espacio público*. D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- Piacenza, P. (2012). *Lecturas obligatorias*. En Bombini, G. (coord.): *Lengua y literatura. Teorías, formación docente y enseñanza*. Buenos Aires: Biblos.
- Pizarro, C. (2008). *En la búsqueda del lector infinito. Una nueva estética de la literatura infantil en la formación docente*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- Riestra, D. (2010). *La concepción del lenguaje como actividad y sus derivaciones en la Didáctica de las Lenguas* en Saussure, Voloshinov y Bajtin revisitados. Estudios históricos y epistemológicos. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Riestra, D. (2013). *La investigación en Didáctica de la lengua y la literatura*. *Actas VII Congreso de Didáctica de la Lengua y la Literatura*. UNSa.
- Rodari, G. (1997). *Gramática de la fantasía: introducción al arte de contar historias*. Buenos Aires: Colihue.
- Solé, I. y otros (2005). *Lectura, escritura y adquisición de conocimientos en educación secundaria y educación universitaria. Infancia y Aprendizaje*. Vol. 28, n.º 3, pp. 329-47. Barcelona: UOC.
- Sverdllick, I. (2012). *¿Qué hay de nuevo en evaluación educativa? Políticas y prácticas en la evaluación de docentes y alumnos. Propuestas y experiencias de autoevaluación*. Buenos Aires: Noveduc.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Viramonte, M. y Carullo, A. M. (2000). *Lingüística en el aula. Epa... ¿y la gramática? Nuevos aportes para su vigencia y vitalidad. N° 4*. Centro de Investigaciones Lingüísticas. Facultad de Lenguas. Córdoba: UNC.

Vygotski, L. (2005). *La educación estética*. Psicología pedagógica. Buenos Aires: Aique.

2. Matemática

Carga Horaria Semanal: 4 hs cátedra / 2 hs 40 min. reloj

Carga Horaria Anual: 96 hs reloj

Formato: Asignatura

2.1. Presentación

La Matemática surge para dar respuestas a problemas de distinta índole, como los que se presentan en la cotidianeidad, los vinculados con otras ciencias, o los que son producto del propio pensamiento matemático, denominados problemas intra y extra matemáticos. La matemática es al mismo tiempo un producto cultural y social; cultural porque emana de la actividad humana y sus producciones relevantes están condicionadas por las concepciones de la sociedad en la que surgen; y social porque emerge de la interacción entre personas que pertenecen a una misma comunidad.

El enfoque epistemológico del estudio de la Matemática reconoce tres aspectos de la disciplina: la matemática como quehacer humano comprometido con la resolución de problemas; como lenguaje simbólico universal, y como sistema conceptual lógicamente organizado y socialmente compartido (Godino y Batanero, 2003).

El aprendizaje de la matemática como actividad intelectual del/la estudiante debe tener características similares a las que muestran

los/as matemáticos/as en su actividad creadora: partir de un problema, plantear hipótesis, operar, realizar rectificaciones, hacer transferencias, generalizaciones, rupturas; para construir poco a poco conceptos y luego edificar sus propias organizaciones intelectuales. El trabajo matemático también favorece el desarrollo del pensamiento crítico y de cualidades de iniciativa, de la imaginación, de la creatividad, en el marco de investigación de pruebas, de elaboración de argumentos. De esta manera los/as estudiantes podrán adquirir confianza en sus capacidades de analizar producciones propias y ajenas, de argumentar a favor o en contra de las mismas, defendiendo su punto de vista y aceptando críticas de otros/as. Mediante el estudio de la matemática, los/as estudiantes no sólo aprenden matemática desarrollando habilidades cognitivas, sino que a la vez desarrollan identidades sociales y culturales.

Brousseau (1999) sostiene que es necesario diseñar situaciones didácticas que hagan funcionar el saber a partir de los saberes definidos en los programas escolares. Esto se apoya en la tesis de Piaget, donde el sujeto que aprende necesita construir sus conocimientos mediante un proceso adaptativo. El aprendizaje está centrado en el/la estudiante –no en el/la docente o sólo en los saberes– y se produce en grupos pequeños; de esta manera se estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas. Los problemas



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

constituyen el foco de organización y motivan el aprendizaje, son un vehículo para el desarrollo de capacidades. La actividad gira en torno a la discusión de un problema y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar sobre él.

Entonces, el propósito de la enseñanza de la matemática es acercar a los/as estudiantes a una porción de la cultura matemática identificada, no sólo por las relaciones establecidas sino también por las características del trabajo matemático. Por eso, las prácticas también forman parte de los saberes a enseñar y se encuentran estrechamente ligadas al sentido que estos saberes adquieren al ser aprendidos. En las interacciones que se propicien en el ámbito de aprendizaje, a raíz de la resolución y análisis de diferentes problemas, se promoverá que los/as estudiantes, expliciten las ideas que van elaborando.

Las ideas y respuestas provisionales que producen los/as jóvenes son conjeturas o hipótesis que demandarán más conocimientos; el quehacer matemático involucra también determinar la validez de las conjeturas producidas. Es necesario entonces que puedan, progresivamente, “hacerse cargo” por sus propios medios -y usando diferentes tipos de conocimientos matemáticos-, de dar cuenta de la verdad o falsedad de los resultados que se encuentran y de las relaciones que se establecen. Determinar “en qué condiciones” una conjetura es cierta o no, implica analizar si aquello que se estableció como válido para algún caso particular funciona para cualquier otro caso o no. Generalizar o determinar el dominio de validez es también parte del trabajo matemático.

Se destaca una última característica del trabajo matemático que es la reorganización y el establecimiento de relaciones entre diferentes conceptos ya reconocidos. Reordenar y sistematizar generan nuevas

relaciones, nuevos problemas y permiten producir otros modelos matemáticos. Establecer relaciones entre conceptos, clasificar problemas, son ejemplos de prácticas que permiten aproximarse a la idea de producir y usar modelos matemáticos. También forma parte del proceso de enseñanza el abordaje explícito de las distintas formas de comunicación de las producciones y prácticas matemáticas, en diferentes formatos textuales.

En este espacio curricular los saberes se presentan secuenciados en base a un proceso de diferenciación e integración progresiva. Se agrupan en cuatro ejes: Estadística y probabilidad; Geometría y medida; Números y álgebra y por último Funciones y álgebra; cuyo orden responde solo a fines organizativos; dado que en una situación de enseñanza y de aprendizaje, los saberes enunciados al interior de cada uno de los ejes pueden ser abordados solos o articulados con saberes del mismo eje o de otros ejes.

Estas ideas que podemos llamar unificadoras o integradoras, constituyen tópicos relevantes de la Matemática y son justamente los que dan convergencia y conexión a los conceptos de los distintos ejes. Por su complejidad y profundidad requieren tiempos largos de tratamiento espiralado, de modo que en cada año se debe asumir lo conceptualizado en el año anterior utilizándolo, ampliándolo y enriqueciéndolo en distintos contextos.

Que los/as estudiantes logren un aprendizaje globalizado de la Matemática depende en gran parte de la tarea que el/la docente realice para planificar su enseñanza en forma no fragmentada, sino poniendo en juego más de una idea unificadora en cada tema.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

2.2. Propósitos

- Promover la enseñanza de números racionales para expresar algunas medidas y comprender su insuficiencia para expresar otras. Produciendo fórmulas que involucren razones y que puedan ser relacionadas con el modelo de proporcionalidad directa.
- Generar situaciones de enseñanza que permitan construir, comparar y analizar la pertinencia de modelos funcionales polinómicos (lineales, cuadráticos y hasta grado 4), racionales, exponenciales, logarítmicos y trigonométricos (seno, coseno y tangente) en situaciones en contextos externos o internos a la matemática.
- Promover la interpretación de la información que brindan los gráficos cartesianos en la modelización de situación, vincular las variaciones de los gráficos con las de sus fórmulas y

establecer la incidencia de tales variaciones en las características de las funciones.

- Promover la enseñanza y relación entre las razones trigonométricas y las constantes de proporcionalidad de triángulos semejantes. Generando situaciones de enseñanza que permitan identificar, analizar y utilizar las razones trigonométricas y sus relaciones., fortaleciendo los modelos de situaciones extra e intra matemáticas mediante las relaciones trigonométricas, involucrando triángulos diversos y recurriendo, cuando sea necesario, al teorema del seno y al del coseno y, de ser posible y necesario, apelando al uso de recursos tecnológicos.
- Fortalecer el análisis estadístico de distintos fenómenos. Utilizando recursos tecnológicos para calcular y resolver situaciones estadísticas.

2.3. Saberes

Ejes	3° año	4° año	5° año
Probabilidad y Estadística	Análisis del problema/fenómeno a explorar, lo que supone: - Delimitación de las variables de estudio y la pertinencia de la muestra, seleccionando las formas de representar, identificando e interpretando las medidas de posición (media aritmética, mediana, moda y cuartiles) que mejor describan	Análisis de la insuficiencia de las medidas de posición para describir algunas situaciones en estudio, advirtiendo la necesidad de otras medidas como la varianza y la desviación estándar para tipificarlas e interpretarlas gráficamente. Análisis de la dispersión de una muestra en situaciones extra matemáticas, y la elaboración de las	Interpretación y determinación de la correlación lineal entre dos variables aleatorias en situaciones que impliquen la indagación de alguna asociación entre sus valores, permitiendo definir tendencias entre ellos. Análisis del comportamiento simultáneo de dos variables aleatorias en situaciones extra matemáticas, lo que supone:



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	la situación en estudio - Determinación de la conveniencia de calcular la probabilidad de un suceso mediante la fórmula de Laplace, y en caso de no ser posible, empíricamente - Determinación de la probabilidad de sucesos en contextos variados apelando a fórmulas para el conteo de los casos favorables y los casos posibles, si es conveniente	fórmulas que permiten calcular la varianza y la desviación estándar. Caracterización de diferentes sucesos (excluyentes, no excluyentes, independientes, dependientes), y selección de la estrategia más pertinente para determinar sus probabilidades	- Consideración de gráficos de dispersión o nube de puntos - Interpretación del significado de la recta de regresión (ajuste lineal y correlación positiva o negativa) como modelo aproximativo del fenómeno en estudio. - Evaluación de la probabilidad de un suceso para la toma de decisiones al analizar su funcionamiento.
Geometría y Medida	Construcción de figuras semejantes a partir de diferentes informaciones, lo que supone: - Identificación de las condiciones necesarias y suficientes de semejanza entre triángulos - Aplicación de las relaciones establecidas en el teorema de Thales en aquellas situaciones que así lo requieran, por ejemplo, obtener el segmento cuarto proporcional, dividir un segmento en partes iguales, entre otros.	Análisis de las relaciones trigonométricas de cualquier tipo de ángulo, acudiendo a la circunferencia trigonométrica. Modelización de situaciones intra matemáticas y extra matemáticas mediante las relaciones trigonométricas, involucrando triángulos diversos y recurriendo, cuando sea necesario, al teorema del seno y al del coseno.	Determinación de relaciones entre coordenadas de puntos del plano cartesiano para resolver situaciones que requieran elaborar fórmulas. Interpretación y determinación de las relaciones entre diferentes escrituras de la ecuación de la recta (explícita e implícita), y la anticipación de su representación gráfica si la situación lo requiere. Determinación de las relaciones entre la circunferencia concebida como lugar geométrico y como expresión algebraica.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	- Exploración y análisis de las relaciones entre los perímetros y entre las áreas de figuras semejantes. - Análisis de las razones trigonométricas seno, coseno y tangente y sus relaciones, apelando a la proporcionalidad entre segmentos que son lados de triángulos rectángulos - Exploración y formulación de conjeturas acerca de figuras inscriptas en una circunferencia construidas con recursos tecnológicos, y su validación mediante las propiedades de los objetos geométricos.		Determinación de las relaciones entre la parábola concebida como lugar geométrico y la función cuadrática. Análisis y determinación de las intersecciones entre rectas y curvas (entre circunferencias y rectas, entre rectas y parábolas, entre circunferencias y parábolas entre sí) en términos analíticos y gráficos, acudiendo a recursos tecnológicos para construir los gráficos.
Números y Álgebra	Modelización de situaciones extra matemáticas e intra matemáticas asociadas al conteo, lo que supone: - Identificación de las relaciones multiplicativas - Generalización de los procedimientos utilizados - Elaboración de las fórmulas vinculadas a dichos procedimientos, si la resolución lo requiere.	Exploración de regularidades que involucren sucesiones aritméticas y geométricas, el análisis de los procesos de cambio que se ponen en juego, y la elaboración de las correspondientes fórmulas. Análisis de situaciones que involucren la conmensurabilidad de segmentos y la interpretación de la existencia de segmentos inconmensurables, diferenciando entre la medida como	Conocimiento y uso de las propiedades de las operaciones de números reales para transformar números irracionales expresados como radicales aritméticos, si la situación lo requiere. Análisis de la relación entre la noción de distancia entre números y la de valor absoluto, considerando la representación de los números reales en la recta numérica.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	- Reconocimiento de la pertinencia de los números racionales para expresar algunas medidas, como así también de su insuficiencia para expresar otras. - Producción de fórmulas que involucren razones, elaborando criterios que permitan compararlas y que puedan ser relacionadas con el modelo de proporcionalidad directa. - Interpretación de números racionales en su expresión fraccionaria, estableciendo similitudes y diferencias entre las fracciones y las razones en relación con su tratamiento operatorio y su significado. - Elaboración de criterios que permitan encuadrar números racionales, utilizando la recta numérica y apelando a recursos tecnológicos para arribar a la identificación de la propiedad de densidad	acto empírico y la noción matemática de medida. Logaritmo como operación. Propiedades, logaritmos decimales y naturales. Fórmula de cambio de base. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Identificación de números reales a partir de la resolución de situaciones que los involucren Modelización de situaciones que involucren el uso de números reales mediante recursos tecnológicos y de cálculo mental, lo que supone: - Enunciado de las soluciones mediante diferentes escrituras - Delimitación del error en función de lo que se busca resolver y comunicar. Representación de números reales de diferentes maneras, la argumentación sobre las relaciones entre las mismas, y la elección de la representación más adecuada en función de la situación planteada.	Aproximación a la noción de número real para los números 2 y δ, mediante la idea de convergencia de una sucesión
Funciones y Álgebra	Modelización de situaciones extra matemáticas e intra-matemáticas asociadas al	Modelización de situaciones extra matemáticas e intra-matemáticas mediante funciones polinómicas de	Modelización de situaciones extra matemáticas e intra-matemáticas mediante funciones parte entera,



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	conteo, lo que supone: - Identificación de las relaciones multiplicativas - Generalización de los procedimientos utilizados - Elaboración de las fórmulas vinculadas a dichos procedimientos, si la resolución lo requiere. Reconocimiento de la pertinencia de los números racionales para expresar algunas medidas, como así también de su insuficiencia para expresar otras. Producción de fórmulas que involucren razones, elaborando criterios que permitan compararlas y que puedan ser relacionadas con el modelo de proporcionalidad directa. Interpretación de números racionales en su expresión fraccionaria, estableciendo similitudes y diferencias entre las fracciones y las razones en	grado no mayor que cuatro e incompletas, racionales de la forma $f(x) = k/x$, con $x \neq 0$, y funciones exponenciales, lo que supone: - Uso de las nociones de dependencia y variabilidad - Selección de la representación (tablas, fórmulas, gráficos cartesianos realizados con recursos tecnológicos) adecuada a la situación - Interpretación del dominio, el codominio, las variables, los parámetros y, cuando sea posible, los puntos de intersección con los ejes, máximos o mínimos, y asíntotas, en el contexto de las situaciones que modelizan. - La comparación de los crecimientos lineales, cuadráticos y exponenciales en la modelización de diferentes situaciones. - La caracterización de la función logarítmica a partir de la función exponencial desde sus gráficos cartesianos y sus fórmulas, abordando una aproximación a la idea de función inversa. Análisis del comportamiento de las funciones polinómicas de grado no	definidas por partes y valor absoluto, lo que supone: - Uso de las nociones de dependencia y variabilidad, - Selección de la representación (fórmulas y gráficos cartesianos) adecuada a la situación, - Interpretación del dominio, el codominio, las variables, los parámetros y, si es posible, los máximos y mínimos y los puntos de discontinuidad de las funciones que modelizan, en el contexto de las situaciones. Interpretación de las funciones seno, coseno y tangente expresadas mediante fórmulas y gráficos cartesianos, extendiendo las relaciones trigonométricas estudiadas al marco funcional. Análisis del comportamiento de las funciones valor absoluto, parte entera, definida por partes, racionales de la forma $f(x) = g(x)/h(x)$ con $h(x) \neq 0$ y trigonométricas.
--	--	---	---



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	relación con su tratamiento operatorio y su significado. Elaboración de criterios que permitan encuadrar números racionales, utilizando la recta numérica y apelando a recursos tecnológicos para arribar a la identificación de la propiedad de densidad. Uso de ecuaciones y otras expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieran: - Argumentación sobre la validez de afirmaciones que incluyan expresiones algebraicas y sus operaciones, analizando la estructura de la expresión; - Transformación de expresiones algebraicas usando diferentes propiedades. Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas:	mayor que cuatro e incompletas, exponenciales y logarítmicas, lo que supone: - Interpretación de la información que portan sus gráficos cartesianos y sus fórmulas - Vinculación de las variaciones de los gráficos con las de sus fórmulas y la incidencia de tales variaciones en las características de las funciones, apelando a recursos tecnológicos para construir los gráficos. Análisis del comportamiento de las funciones racionales de la forma $f(x) = k / g(x)$ con $g(x) \neq 0$ y de grado no mayor que 1, lo que supone: - Interpretación de sus fórmulas para anticipar las características de sus gráficos cartesianos - Vincular sus gráficos con los de la función de proporcionalidad inversa, acudiendo a recursos tecnológicos para construirlos, y validar en forma analítica.	
--	---	---	--



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	- Argumentación sobre la equivalencia o no de ecuaciones de primer grado con una variable; - Uso de ecuaciones lineales con una o dos variables y análisis del conjunto solución; - Vinculación de las relaciones entre dos rectas con el conjunto solución de su correspondiente sistema de ecuaciones. - Empleo de la representación gráfica para verificar soluciones.		
--	---	--	--

2.4. Bibliografía

- Alagia, H. y otros (2005). *Reflexiones para la Educación matemática*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Bosch M. y otros (2006). *La modelización matemática y el problema de la articulación de la matemática escolar. Una propuesta desde la teoría antropológica de lo didáctico*. En *Educación Matemática*, 18 (2). 37-74. México, D.F: Santillana. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/405/40518203.pdf>
- Brousseau (1999). *Educación y didáctica de la matemática*. México.
- Chamorro, M. (2003). *Didáctica de las Matemáticas para primaria*. Madrid: Pearson Educación.
- Charlot B. (1986). *La enseñanza de la Matemática*- Conferencia en Cannes
- Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe (2014). *Diseño Curricular de Educación Secundaria Orientada de Santa Fe*.

Ministerio de Educación, Ciencia Y Tecnología De La Nación (2006). *Materiales Curriculares. Núcleos de Aprendizaje Prioritarios: 3º Ciclo EGB/Nivel Medio*

Modelización Matemática. *Una teoría para la práctica*. Córdoba: FAMAF. Recuperado el 21 de diciembre de 2009.



3. Ciencias Biológicas

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedra / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

3.1. Presentación

Los saberes que se proponen en el espacio curricular de Ciencias Biológicas pretenden favorecer el logro de competencias y capacidades científicas a partir de la articulación de conceptos, metodologías de trabajo y actitudes relacionadas con el modo de producción de conocimientos en el campo de esta disciplina.

Los resultados de investigación influyen sobre la salud, la agricultura, la industria y sobre una gran multiplicidad de actividades concretas, contribuyen al avance de las Ciencias Biológicas y a la mejor calidad de vida de los seres humanos. Este conocimiento posibilita que, en una sociedad informada, los/as ciudadanos/as comprendan, a un nivel básico, los avances de la investigación en este ámbito de estudio y se interesen por sus repercusiones tecnológicas y sociales. Asimismo, contribuye a la percepción del conocimiento científico como un producto en continua revisión construido a partir del trabajo colectivo de una comunidad de investigadores/as y al fomento del pensamiento divergente y desarrollo de actitudes de tolerancia y respeto hacia otras personas.

En el eje El Flujo de la Información Genética, se retoman aspectos referidos a cómo son y funcionan los seres vivos, para ser resignificados desde el enfoque morfo-fisiológico y a la luz de la genética molecular, a través de la definición y estudio de los

mecanismos que posibilitan el flujo de información a partir del ADN. Por su parte, en el marco de la comprensión de las relaciones entre ciencia-tecnología-sociedad, resulta fundamental la referencia al estudio del ADN para diversas determinaciones paleontológicas, arqueológicas, de filiación e identificación unívoca de las personas y sus implicancias con la investigación científica, forense, el ámbito jurídico y social. En el mismo eje, el abordaje de los desarrollos biotecnológicos vinculados a la manipulación genética amplía la comprensión y la reflexión acerca de los avances científicos en la producción teórica y material, como también de sus implicancias sociales y éticas que forman parte de debates y controversias actuales.

En tal sentido, para el aprendizaje de estos saberes es importante que la descripción de los diversos procedimientos y técnicas vaya acompañada de procesos de reflexión y debate acerca de los alcances y limitaciones de estos desarrollos para fines científicos, médicos, terapéuticos, la producción industrial y agropecuaria, etc. A la par, cobran vital importancia las referencias a desarrollos científico-tecnológicos producidos por científicos/as argentinos/as, que remiten a aportes sustantivos para la ciencia universal.

En el eje Los Procesos Evolutivos se asumen saberes que permiten el entendimiento de la diversificación y complejización de la vida a lo largo del tiempo, en función de sus interacciones con el medio, las variaciones genéticas y el mecanismo de selección natural que opera sobre las poblaciones naturales. La Teoría Sintética de la Evolución es la conceptualización principal de este eje que supone la integración de saberes desarrollados en años anteriores. En este marco se incluye el estudio de la evolución humana, presentando las características



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

distintivas del hombre desde los aspectos morfológicos, fisiológicos y psicosociales, que llevaron al proceso de hominización.

En el abordaje de estos saberes se puede recurrir a modelos analógicos que favorezcan la construcción del concepto de homeostasis y apelar al estudio de casos referidos a la regulación hormonal de la glucemia, el desarrollo sexual, el comportamiento frente al stress, entre otros. La organización curricular de este espacio se corresponde con la de asignatura. Sin embargo, resulta apropiado el abordaje de algunos saberes bajo el formato taller, seminario, laboratorio y propuestas de enseñanza multidisciplinarias. Estas alternativas, pueden atravesar al espacio curricular en cualquier momento del ciclo lectivo.

3.2. Propósitos

- Fortalecer la comprensión y uso del lenguaje científico básico de la disciplina, en la producción y análisis de textos y en la búsqueda, sistematización y socialización de información, en el marco de la promoción de procesos de autonomía creciente en la comunicación científica escolar.
- Favorecer la indagación de los conocimientos biológicos para analizar e interpretar la realidad, y actuar en consecuencia frente a situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

3.3. Saberes

- Promover la construcción y utilización de modelos científicos escolares contextualizados en cuestiones socio-científicas, a partir del diseño y desarrollo de procesos de indagación científica escolar.
- Propiciar espacios de reflexión y de análisis crítico sobre las producciones individuales y/o grupales, fomentando el respeto por el pensamiento y conocimiento producido por sus pares en situaciones de trabajo colaborativo.
- Brindar situaciones donde se establezcan relaciones entre los conceptos abordados y las temáticas científicas actuales que generan debate en la sociedad.
- Propiciar la reflexión y construcción de una visión actualizada de la ciencia entendida como una actividad social, de carácter creativo y provisorio, que forma parte de la cultura, con su historia, sus consensos y contradicciones, sus modos de producción y validación del conocimiento, así como la valoración de sus aportes e impacto a niveles personal y social.
- Propiciar instancias de reflexión crítica sobre las implicancias bioéticas vinculadas a la manipulación genética y sus aplicaciones.

Ejes	3° año
Flujo de la información genética	Reconocimiento del ADN como molécula portadora de información de los caracteres hereditarios, interpretando los mecanismos moleculares que posibilitan el flujo de la información genética. Aproximación al proceso histórico que concluyó en la postulación del modelo de doble hélice del ADN y de sus implicancias en la comprensión de la transmisión de la información genética. Caracterización de los procesos que dan lugar a cambios en la información genética, diferenciando entre mutaciones



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	génicas y cromosómicas, así como la identificación de los agentes mutagénicos, y su impacto en la salud. Comprensión de los procesos biotecnológicos y aplicación de sus productos vinculados a la manipulación de la información genética, valorando sus implicancias científicas, sociales y éticas. Descripción básica de las principales técnicas destinadas a la manipulación genética de los organismos y sus aplicaciones, entre ellas: huella genética, organismos transgénicos, diagnósticos y terapia génica, clonación reproductiva y terapéutica, células troncales, proyecto genoma humano. Reconocimiento de las implicancias personales y sociales asociadas a la manipulación genética y sus aplicaciones, entendiendo que estos desarrollos están sometidos a distintos condicionamientos (consideraciones bioéticas y ambientales). Identificación de relaciones entre los contenidos abordados y las temáticas científicas actuales que generan debates y controversias en la sociedad (clonación reproductiva y terapéutica, alimentos transgénicos, células troncales, huellas de ADN, etc.).
Los procesos evolutivos	Contrastación de los aportes científicos desarrollados a lo largo de la historia, particularmente los realizados por la Teoría Sintética de la Evolución. Delimitación del papel de la selección natural, las mutaciones, el flujo de genes y la deriva génica como agentes de cambio en la frecuencia de alelos en una población natural. Reconocimiento de la biodiversidad actual y pasada como resultado de cambios en los seres vivos a través del tiempo, enfatizando en los procesos macroevolutivos (extinciones masivas o radiaciones adaptativas y la interpretación de la influencia de la actividad humana en su pérdida o preservación. Análisis y contrastación de información acerca de la diversidad en el género Homo en torno a las ideas de progreso unidireccional y determinismo biológico en el proceso evolutivo de los homínidos hasta culminar en el hombre moderno.

3.4. Bibliografía

Alberts, B. (1996). *Biología celular y molecular*. Barcelona: Omega.
ADBiA, (2006): Audesirk, T. (2003). *La Vida en la Tierra*: 6ª edición. México: Prentice Hall.

Asúa, Miguel de. (2003). *Los tres caminos hacia la doble hélice*. Recuperado de (<http://www.cienciahoy.org.ar/ch/ln/hoy76/helice.htm>). Revista Ciencia Hoy en línea. Volumen 13 - Nº 76 Agosto – setiembre.
Atkins, P. y otros (1998). *Química: Moléculas, materia, cambio*: Tercera edición. Barcelona: Ediciones Omega.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Bahamonde, N. y Rodríguez, M. (2012). *Diseño de una unidad didáctica para el abordaje de asuntos socio-científicos en la educación secundaria: Clonación humana, huella genética y aproximación histórico-epistemológica para la modelización del ADN*. Actas de la 2da Conferencia Latinoamericana del International History, Philosophy and Science Teaching Group. Mendoza.
- Begon, M. y otros (1988). *Actualizaciones en Biología*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Ceretto, J.G. de. (2007). *El conocimiento y el currículum en la escuela. El reto de la complejidad*. Rosario. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- CFE Resolución N° 180/12 *Núcleos de Aprendizaje Prioritarios. Ciencias Naturales. Biología – Física – Química. Campo de Formación General. Ciclo Orientado. Educación Secundaria*. Ministerio de Educación. República Argentina. (2012). Recuperado de: http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res12/180-12_02.pdf
- Costa, M. y otro. (1996). *Genética y Evolución. Curso de capacitación a distancia en Biología*: M.E.C. y T. Espinosa A. y otros. (2009): *Enseñar a leer textos de ciencias*. Buenos Aires: Paidós. Voces de la educación.
- Crick, F. H. C y Watson J. D. (1953). *Molecular structure of Nucleic Acids*. Revista Nature N° 171. Páginas 737-738.
- Crick, F. (2008). *Qué loco propósito. Premio Nobel por el descubrimiento de la estructura del ADN*. Metatemas 19. Tusquets editores. 2º edición. Barcelona.
- Curtis, H.; Barnes N. S. y otros. (2006). *Biología*. 6ta edición en español. Formato CD. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Furman M y Podestá M. (2009). *La ciencia en el aula*. Argentina: Paidós.
- Goñi, y otro (2006). *El Desarrollo Sustentable en Tiempos Interesantes- Contextos e Indicadores para la Argentina*. Argentina: Scalabrini Ortiz editorial.

4. Historia

Carga Horaria Semanal: 4 hs cátedra / 2 hs 40 min reloj

Carga Horaria Anual: 96 hs reloj

Formato: Asignatura

4.1. Presentación

Enseñar Historia implica explicar lo que sucedió e interpretar por qué, confrontando conceptos que dan sentido a los acontecimientos históricos en un espacio y tiempo determinados. Es un proceso que implica la participación de los/as estudiantes en la construcción de

ideas que interpreten los hechos, promoviendo aprendizajes significativos que permitan comprender los acontecimientos y los procesos históricos desde una perspectiva multicausal, valorando sus motivaciones e intencionalidades para así comprender la complejidad social de cada época.

La comprensión de los hechos a partir de las herramientas utilizadas por la Historia posibilita tejer relaciones entre los acontecimientos, las argumentaciones que los sostienen y las interpretaciones, haciendo inteligible esas realidades. Así, la enseñanza de la Historia aspira a la



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

comprensión de las formas metodológicas y sutilezas imaginativas con las que se elaboran los valores relacionados, sus proyecciones en la vida cotidiana, las actitudes éticas implícitas, los procesos de pensamientos que promueven su estudio; y el saber necesario para explicar la vida y el contexto social, cultural, político y económico en el que está cada sujeto.

Resulta necesario considerar la Historia como un espacio que posibilita y fortalece la madurez del pensamiento hipotético–deductivo y crítico. De esta forma, los/as estudiantes podrán reconstruir el conocimiento histórico al desarrollar las capacidades necesarias para comprender la historia, contrastar información, establecer analogías entre el contenido y su cotidianeidad y lograr la capacidad de análisis que los/las llevarán a involucrarse en los relatos históricos y construir significados en torno a algunos conceptos que subyacen a sus experiencias.

La importancia de enseñar Historia en el Ciclo Orientado de la Educación Secundaria estará centrada en que los/as jóvenes piensen históricamente, lo que implica que se visibilicen como parte de ella y que los cambios que puedan observar (por ejemplo, cambios de costumbres entre su generación y la de sus abuelos/as), sean percibidos como parte de esa Historia que se enseña y aprende; porque la Historia da cuenta de los cambios y continuidades en el devenir de la humanidad en sociedad.

Los saberes de Historia son inestimables en la medida que sean susceptibles de ser interpretados y valorados por quienes aprenden, de acuerdo con sus etapas de desarrollo cognitivo, a fin de privilegiar la formación de sujetos históricamente situados/as, comprometidos/as y partícipes en los procesos de transformación social y promotores/as de alternativas emancipadoras e igualitarias.

En estos ejes se han priorizado algunas categorías de análisis como el cambio histórico, las relaciones de poder, la diversidad sociocultural y la historia local, para contextualizar los hechos en términos de cambios y permanencias desde visiones integradoras, bajo principios generalizadores y estructurantes. Así, se pretende promover acciones de respeto a la diversidad sociocultural y fortalecer la convivencia basada en valores como la solidaridad, la aceptación de las diferencias y el respeto mutuo, garantizando el desarrollo integral del/la estudiante y de su formación ciudadana.

En cada eje trabajado se debe tener en cuenta la relación con la historia regional y local. En el 3er año los saberes se centran en los sucesos acaecidos en Europa y América con alguna repercusión en nuestro país. En el 4º año se condensan todos los saberes referidos a los procesos ocurridos en el territorio argentino, por lo que se considera necesario que cada institución, en virtud de sus orientaciones, pueda seleccionar y profundizar en los saberes que resulten prioritarios y significativos. Teniendo en cuenta este motivo es que se incluyen en este espacio saberes de índole político, económico, social y cultural.

4.2. Propósitos

- Promover la comprensión de procesos y acontecimientos históricos e identificar características y problemas relevantes de las formas estatales, sociedades y manifestaciones culturales en distintas épocas y en el mundo contemporáneo; en el marco del desarrollo de una conciencia socio histórica, democrática y considerando la multiplicidad de relaciones, sujetos y contextos.
- Brindar oportunidades para identificar continuidades y cambios en los procesos históricos estudiados, diferentes duraciones y



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

las interrelaciones de los procesos en las escalas mundial, americana, argentina, regional, provincial y local.

- Ofrecer la posibilidad de elaborar explicaciones multicausales, como medio para reconocer las diversas formaciones estatales, la relevancia de las relaciones sociales, las formas de poder y la diversidad sociocultural entre sociedades y al interior de las mismas.
- Presentar diversas situaciones para que los/as estudiantes puedan elaborar puntos de vista propios sobre los distintos procesos históricos, que incluyan interpretaciones, hipótesis, explicaciones, argumentaciones y procedimientos propios de la historia, mediante la utilización de las herramientas tecnológicas.
- Ofrecer a los/as estudiantes la posibilidad de reconocer y utilizar los tipos de fuentes de la historia con el fin de

diferenciar los modos, medios y fines de expresión que el historiador utiliza como herramienta de análisis, sistematización e interpretación de los acontecimientos de la historia.

- Propiciar el aprendizaje de conceptos y procesos que permitan comprender e interpretar la realidad social y desarrollar la conciencia histórica en los/as estudiantes.
- Proponer una actitud de valoración y una postura abierta, de inclusión y crítica frente a la diversidad de tradiciones, legados culturales, miradas étnicas, la mirada femenina, etc. para reconocerse como sujetos históricos inmersos en una realidad heterogénea e intercultural.

4.3. Saberes

Ejes	3° año
Revoluciones – Capitalismo en Europa y la Periferia y el Nuevo Pacto Colonial	Europa: Análisis de las revoluciones burguesas en Europa: 1820-1848 hacia la democracia liberal. La unificación de Italia y Alemania. Identificación del capitalismo y su expansión: la 2da. Revolución Industrial. Comprensión y relación de la concentración del capital y el nacimiento de la empresa moderna. Organización de la producción: Taylorismo y Fordismo. Identificación de las sociedades industriales y la organización de las luchas obreras. Reconocimiento de la expansión imperialista. Liberalismo y socialismo. La utilidad de la ciencia. América: Hacia la conformación del estado nacional: Análisis y comprensión de los proyectos políticos y económicos. El centralismo y el federalismo (1820-1860). Identificación del nuevo pacto colonial. Análisis del mercado mundial y la División Internacional del Trabajo: Latinoamérica y la inserción de Argentina en el mercado Internacional.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Jujuy: Análisis de situaciones regionales y locales (estudios de caso sobre el periodo).
Guerra, Revolución y Totalitarismos	Análisis de la política, la economía y la sociedad en Europa antes de 1914. La 1ra Guerra Mundial: su impacto, fin y los Tratados de paz. Comprensión de la Revolución Rusa y la posterior formación de la URSS. Consecuencias mundiales. Identificación del mundo entre guerras: los Estados totalitarios: el fascismo en Italia. El nazismo en Alemania. Identificación de las políticas económicas: E.E.U.U. prosperidad y crisis. New Deal y Keynesianismo. Alemania, caos y reconstrucción. Análisis de la 2da. Guerra Mundial: sistema de alianzas, causas, SHOA (holocausto), tratados de paz. Comprensión de la posición de Argentina en los conflictos internacionales.
Guerra Fría y Nuevo Orden Mundial	Comprensión del mundo bipolar y la organización de la comunidad internacional. Movimiento de No Alineados. Análisis de la Guerra Fría, su proyección internacional y su influencia en América Latina. Relación y comprensión de la Revolución Cubana y el Intervencionismo de E.E.U.U. en América. Análisis de la doctrina de la seguridad Nacional y su impacto en las democracias latinoamericanas. Identificación del Estado de bienestar. Comprensión y relación de la integración de la clase obrera al esquema de poder del capitalismo y de la industria cultural de transformación del ocio en consumo. Análisis de los movimientos populares: Mayo Francés, Primavera de Praga, Movimientos Raciales, Hippies. Influencias en Argentina.

4.4. Bibliografía

Aisenberg, B. y Alderoqui, S. (2006). *Didáctica de las ciencias sociales Teorías con prácticas*. Buenos Aires: Paidós Educador.

Aisenberg, B. y Alderoqui, S. (2006). *Didáctica de las ciencias sociales. Aportes y Reflexiones*. Buenos Aires: Paidós Educador.

Bethell, L. (1998). *Historia de América Latina*. Barcelona: Crítica.

Goldman, N. (2000). *Nueva Historia Argentina: Revolución, república, confederación*. Buenos Aires: Sudamericana.

Campi, D. (1993). *Jujuy en la Historia, Avances de investigación I*. Jujuy: UNJU.

Campi, D. (1992). *Estudios sobre la historia de la industria azucarera argentina en Jujuy*. Jujuy, Argentina. UNT y UNJU.

Conti, V., Kindgard, A. y Ulloa, M. (1998). *Jujuy en la Historia: cien años de imágenes*. Jujuy: UNJU.

Eggers-Brass, T., (2008). *Historia Latinoamericana en el contexto mundial, anexo I*. Buenos Aires: Maipue.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Gallego, M., Gil Lozano, F. y otros, (2014). *Historia Latinoamericana en el contexto mundial, anexo II*. Buenos Aires: Maipue
Halperin Donghi (2011). *Historia Contemporánea de América Latina*. Buenos Aires: Alianza.
Hobsbawn, E (2007). *La era de la revolución 1789-1848*. Buenos Aires: Crítica.

Hobsbawn, E. (2002). *Sobre la Historia*. Barcelona: Crítica.
Hobsbawn, E. (2002). *La era del capitalismo*. Buenos Aires: Labor.
Siede, I. (2010). *Ciencias Sociales en la escuela*. Buenos Aires: AIQUE.
Teruel, A. y Lagos, M. (2006). *Jujuy en la Historia de la Colonia al Siglo XX*. Jujuy. UNJU.

5. Geografía

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedra / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

5.1. Presentación

En la ciencia Geográfica, en los últimos años, convergieron diferentes posturas (positivismo y determinismo) en donde el objeto de estudio es la Tierra y otras más humanistas que centran al ser humano y sus acciones sobre el espacio. Por este motivo algunos autores en sus posiciones, como el Positivismo de Comte, el Determinismo de Malthus o la Geografía Social de Milton Santos, consideran que esta disciplina atraviesa una fuerte crisis y una pérdida de identidad en relación con la enseñanza, tanto en el “qué”, en el “cómo” y el “para qué” en la sociedad. En este escenario la enseñanza de la Geografía no puede permanecer al margen de los múltiples aportes provenientes de los distintos ámbitos de la producción científica o cultural ni de los rasgos propios del contexto de enseñanza.

El territorio de la Provincia de Jujuy presenta un escenario particular ante la Geografía como ciencia. Desde tiempos ancestrales hasta nuestros días, generación tras generación, las sociedades que ocuparon y ocupan nuestro territorio provincial mantienen un estrecho lazo con la

Tierra. Aquí nos encontramos con un espacio que no es un paisaje pasivo y seres humanos que son actores protectores/as de los recursos y devotos/as de la Pachamama. La convivencia entre ambos existe porque culturalmente la Tierra representa a la Madre, más allá de ser objeto de estudio se convierte en un vínculo sentimental y espiritual. Por ello la fundamentación del presente aporte curricular también se basa en la Ley Nacional N° 26.981/13 que instituye a Jujuy como la Capital Nacional de la Pachamama.

Desde este enfoque innovador, donde nuestra Madre Tierra es objeto de estudio tomando en cuenta la idiosincrasia de nuestra sociedad, en la Geografía podemos pensar a nuestro espacio como un ámbito donde el actor social se desarrolle sabiendo el valor de cada recurso, tomando todos los recaudos para que este desarrollo sea sustentable y consciente de que las transformaciones que realice tengan el menor impacto ambiental. Justamente tomando en cuenta que el espacio y las sociedades son dinámicas, los contextos naturales y sociales cambian espacial y temporalmente presentando una realidad que la Geografía debe analizar partiendo de que nuestro nuevo objeto de estudio es generador de respeto tanto para el/la que enseña como para el/la que aprende Geografía.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Asimismo, se considerarán los aportes vinculados a la Ley General de Ambiente Nº 26.675/02 de Educación Ambiental. La educación geográfica y la educación ambiental muestran confluencias conceptuales de importancia, entre ellos promueven cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, además aportan los saberes indispensables para la formación de la sustentabilidad, de tal manera que en el presente diseño los contenidos de Geografía brindan capacidades que permitan al/la estudiante percibir, comprender y proyectarse al entorno natural y social, poniendo a la Geografía Física como uno de los pilares fundamentales para el estudio de la Geografía en sí. Tal es así que partiendo de lo Físico se pueden abordar, en cada caso, todos los problemas suscitados dentro del espacio ambiental.

Dadas las realidades y particularidades de la población estudiantil, la Geografía tiene que convertirse en una herramienta indispensable y práctica para comprender el funcionamiento teórico del mundo real y natural que los/as rodea, para luego interactuar con él, comprendiendo que las acciones humanas tienen impacto en los fenómenos de los procesos naturales y por consecuencia retornan afectando diferentes aspectos en la vida del hombre.

También es fundamental que el/la estudiante incorpore el hábito de posicionarse geográficamente frente al espacio que lo/la rodea. La Geografía persigue el desarrollo de un espíritu crítico en el/la alumno/a, requiere una selección de saberes que resulte significativa para entender la realidad social. La presencia de temáticas de actualidad, la explicación de los problemas planteados y la participación crítica de los/as estudiantes en su resolución respetando el rigor científico, favorecen la significación social de la enseñanza de la Geografía. Se recomienda un modelo didáctico de los procesos de enseñanza y

aprendizaje centrado en el/la estudiante y en el que el/la docente se preocupe explícitamente por motivar y promover el aprendizaje de los/as adolescentes y jóvenes. En ese modelo será esencial que se privilegien la actividad, la participación y la práctica de los/as estudiantes considerando que el tiempo que se dedique a la tarea y la inserción de actividades de revisión contribuirá a mejorar los aprendizajes.

La Geografía, en las últimas décadas, se preocupó por incorporar nuevas técnicas de análisis que otorguen mayor precisión a las descripciones y explicaciones geográficas y que posibiliten nuevas formas de investigar la realidad espacial. De este modo, la multiplicidad de herramientas de trabajo que hoy manejan los/as geógrafos/as hace cada vez más necesario otorgar a la enseñanza de carácter instrumental, el protagonismo que hoy debe tener.

5.2. Propósitos

- Favorecer la adquisición de herramientas básicas que posibiliten reconocer la diversidad de formas y dinámicas que presentan las manifestaciones territoriales de los procesos sociales.
- Promover la elaboración de explicaciones multicausales acerca de problemáticas territoriales o ambientales relevantes en el mundo actual, así como su interpretación desde diferentes perspectivas de análisis.
- Promover la construcción de puntos de vista propios sostenidos en el conocimiento geográfico y la posibilidad de comunicarlos utilizando conceptos, formas y registros cada vez más ricos y precisos.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Promover el desarrollo de actitudes críticas desde la acción, con respecto a la desigualdad entre personas, grupos sociales, regiones y países, y de actitudes participativas y comprometidas con la construcción de sociedades democráticas cada vez más justas.
- Favorecer el reconocimiento de la geografía como cuerpo de conocimiento valioso para la comprensión de las diversas realidades y problemáticas del mundo actual.

5.3. Saberes

Ejes	3° año
Organización Político Territorial y Social del Espacio Argentino	Identificación de la posición absoluta y relativa de Argentina, sus límites, concepto y clasificación. Análisis crítico de las problemáticas surgidas en el establecimiento de los límites. Reconocimiento y conceptualización de las fronteras argentinas. Análisis de los espacios de soberanía continental y marítima, los territorios especiales: Antártida Argentina e Islas del Atlántico Sur. Identificación de la división política. Comprensión de la población argentina, sus características e indicadores demográficos. Interpretación de las migraciones, la población urbana y rural de Argentina, las condiciones de vida.
Espacios Geográficos Argentinos	Reconocimiento de las principales características del relieve argentino. Análisis de la distribución geográfica de los climas, los fenómenos meteorológicos especiales. Complejización desde el estudio de casos. Identificación de las ecorregiones de Argentina, características y localización. Análisis crítico de las áreas naturales protegidas Reconocimiento de los recursos hídricos y sus formas de aprovechamiento. Complejización desde el estudio de casos. Comprensión de los problemas naturales en Argentina a partir del estudio de casos. Identificación de las ciudades su origen, criterios y características. Reconocimiento de la función de una ciudad. Clasificación de los asentamientos urbanos, CABA, Gran Córdoba, Gran Rosario, Gran Mendoza. Identificación de las urbanizaciones periféricas y la fragmentación del espacio urbano. Análisis crítico de la



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	segregación socio territorial, los nuevos centros urbanos y los problemas ambientales.
El espacio urbano y rural argentino	Reconocimiento de los espacios rurales en el periodo agroexportador y de sustitución de importaciones. Comprensión de la caracterización de los actores del mundo rural. Identificación de la agriculturización, la pampeanización y sojización del agro argentino. Análisis crítico de las consecuencias. Reconocimiento del funcionamiento de un sistema agropecuario y el impacto de la reconversión productiva en los circuitos extra pampeanos. Análisis crítico de los/as protagonistas del campo como productores/as empresariales y productores/as familiares y las asimetrías económicas y tecnológicas de los espacios rurales. Conceptualización de los circuitos productivos. Identificación de sus características desde el estudio de casos. Interpretación de la actividad turística en la Argentina y los principales atractivos turísticos.

5.4. Bibliografía

Arzeno, M. y ATAIDE, S. *Geografía en la Globalización. Saber clave*. Buenos Aires: Santillana

Bustos, F. y otros. (2012). *Geografía. Espacios geográficos*. América Conocer. Buenos Aires: Santillana.

Condenanza, L y Cordero, S. (2013). *Educación Ambiental y legislación educativa en Argentina. Hacia un estado de la cuestión. Praxis Curriculum. Universidad Nacional de La Plata. Vol. XVII, Nº 1, pp. 47-55.* Recuperado de: <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/v17n1a05condenanza.pdf>

Gojman, S. y Segal A. (1998). *Selección de contenidos y estrategias didácticas en Ciencias Sociales: la "trastienda" de una propuesta*, en Alderqui, S. y Aisenberg, B., *Didáctica de las Ciencias Sociales II: Teorías con práctica*, Buenos Aires, Paidós, pp.77-100.

Jáuregui, S. y Alderqui, S. (2000). *El libro de la sociedad 9. En el tiempo y en el espacio*. Buenos Aires: Estrada.



6. Lengua Extranjera

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedra / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

6.1. Presentación

El ritmo vertiginoso de las sociedades actuales causado por movimientos poblacionales, la circulación de información por redes sociales a través de internet, los rápidos avances tecnológicos, requieren que las personas se encuentren preparadas para integrarse a través de los medios de comunicación y las TIC en el mundo actual. Este panorama plantea, entre otros aspectos, la adaptación de la enseñanza para la construcción de una sociedad dinámica y flexible ante una gran diversidad cultural, promoviendo capacidades que permitan a los/as estudiantes interactuar en diferentes contextos sociolingüísticos. Una competencia plurilingüe incluye la lengua materna, de escolarización y extranjera, lo que contribuye al desarrollo de la competencia comunicativa, social e intercultural.

En el contexto de la provincia de Jujuy y la Argentina, se considera a la lengua meta como lengua extranjera (LE) porque se aprende en una comunidad en la que no hay presencia mayoritaria de hablantes de esa lengua, es decir, se trata de aquella lengua a la que el/la estudiante no tiene acceso directo en su comunidad lingüística habitual (Bernaus, 2001).

En este contexto, la enseñanza de las Lenguas Extranjeras en el sistema educativo de la provincia contribuye a la formación integral de los/as nuevos/as ciudadanos/as en un mundo globalizado. Por lo tanto, es preciso que el/la docente guíe al/la estudiante del Nivel Secundario

en la búsqueda de estrategias de aprendizaje y desarrolle competencias comunicativas en LE, además de la propia, desde una visión holística. Para lograr estos objetivos, se considera a la metacognición como una alternativa viable para formar estudiantes autónomos/as, que regulen sus propios procesos cognitivos, de manera tal que los/as conduzca a un aprender a aprender, es decir, a autodirigir su aprendizaje y transferirlo a otros ámbitos de su vida (Burón, 1996). Estas capacidades, conocimientos y competencias favorecen el desarrollo personal, sociocultural y promueven diferentes formas de acceso al conocimiento.

La enseñanza de las Lenguas Extranjeras se introduce en el sistema educativo desde una perspectiva de derecho en la Ley de Educación Nacional N° 26.206/06 cuando cita en su artículo 30°, inciso d): "Desarrollar las competencias lingüísticas, orales y escritas de la lengua española y comprender y expresarse en una lengua extranjera". Se hace especial énfasis en la enseñanza y aprendizaje de las mismas a través de la Resolución CFE N° 181/10, en los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios del área de Lenguas Extranjeras (NAP), donde se expresa:

La perspectiva plurilingüe e intercultural (...) apunta a tornar visibles las relaciones entre las lenguas y culturas que están o podrían estar en el currículum y sensibilizar hacia la pluralidad constitutiva de estas lenguas y culturas (...). (p.1)

Más adelante se agrega que "la enseñanza de lenguas (...) combina el aprendizaje de lenguas con la capacidad de reflexión y disposición crítica necesaria para convivir en sociedades de gran diversidad cultural (...) (p. 1).



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

La enseñanza de LE posibilita la formación de sujetos reflexivos/as y críticos/as con valores y principios para interactuar con el entorno local, regional, nacional e internacional y, de esta manera, facilitar la interculturalidad, ya que lengua y cultura están estrechamente relacionadas. En este sentido, la adquisición de una lengua extranjera vincula al sujeto con otras cosmovisiones de mundo, con otras culturas y con otros códigos lingüísticos para comunicarse.

En este espacio curricular los saberes se estructuran en cinco ejes: organización temática, comprensión y producción oral; lectura y escritura; reflexión sobre la lengua que se aprende; reflexión intercultural.

El Eje Organización Temática está conformado por saberes que promueven y generan en el/la estudiante una actitud de reflexión y concientización sobre diferentes temáticas actuales. Éstas pueden abordarse en diversos espacios de intercambio entre los/as estudiantes de diferentes espacios curriculares pertenecientes a la orientación, impulsándolos/as a construir un cuerpo de saberes que promuevan el desarrollo de estrategias y el pensamiento crítico. La reflexión sobre estas temáticas conducirá al/la estudiante a un mejor abordaje de la LE y la propia valoración de la persona en cuanto ser humano digno/a y respetuoso/a del mundo que lo/a rodea. Estos saberes están organizados de forma progresiva para incentivar al descubrimiento de nuevos saberes, la responsabilidad social y el pensamiento crítico ante diversas situaciones que se le presenten, como así también el compromiso, promoviendo de este modo una mejor relación con el mundo que lo rodea.

En el Eje Comprensión y Producción Oral la comprensión auditiva de textos orales simples promueve la elaboración de sentidos propios en la

producción oral en la LE y presenta una serie de aspectos como: estructuras gramaticales simples, velocidad, ritmo, acentuación, sonidos y entonación diferentes de la lengua de escolarización o materna, que permite al/la estudiante ir sistematizando su aprendizaje. Las respuestas orales sobre los saberes abordados en la orientación y los conocimientos previos en un contexto comunicativo –simulado o real- permiten valorar el manejo de los recursos aprendidos sin perder de vista la intencionalidad de lo que se pretende transmitir. En este contexto también se realiza un reconocimiento del vocabulario, usando estrategias de comprensión auditiva como la identificación de palabras claves, señales paralingüísticas, predicción, comprensión del sentido general del texto, entre otras. La producción de textos orales, incluyendo especialmente la participación en diálogos, se desprende de la comprensión auditiva. La atención en el desarrollo de la fluidez e inteligibilidad promueve el empleo de la lengua oral más allá del error. El/la docente debe resaltar rasgos distintivos de la oralidad, tales como entonación, gestualidad, toma de turnos (principio de la cooperación), información relevante, uso apropiado de vocabulario y funciones idiomáticas de acuerdo con el tipo de rol de cada uno/a de los/as participantes.

En el Eje Lectura y Escritura, la lectura y la comprensión de diferentes textos acercan al conocimiento y la reflexión de temas culturales, tecnológicos, científicos, sociales, ambientales y otros que atraen el interés de los/as estudiantes. En este sentido, la comunicación virtual y los nuevos estilos de escritura, tales como correos electrónicos, mensajes de texto, de whatsapp, facebook y otras redes sociales, simbología y grafología, serán incorporados para posibilitar un mayor acercamiento al mundo real de los/as estudiantes y acrecentar su motivación y creatividad. Se deben propiciar los diferentes momentos



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

de lectura: pre lectura, lectura y pos lectura, como así también diversas estrategias de anticipación, muestreo, predicción, inferencia y ratificación.

En lenguas extranjeras los textos escritos son modelos de composición textual progresiva, práctica y adquisición de elementos lingüísticos. Para la apropiación de estas lógicas se sugiere el uso y aprendizaje previo de las formas orales.

El uso progresivo del lenguaje escrito en la LE dependerá del grado de conocimiento del código propio de la lengua de escolarización, y su relación directa con el grado de seguridad que dicho código ofrezca en la representación gráfica de los sonidos de la lengua. Para garantizar una progresiva adquisición de seguridad y confianza en el/la estudiante se sugieren actividades a partir de disparadores como: imitación, reproducción, parodia, modificación, realización de comparaciones, contraste, relación o asociación, invención de juegos literarios, trabalenguas entre otros. El uso guiado de estos recursos está orientado a promover la construcción de conocimientos, para ayudar a la comprensión y producción de una variedad de textos.

En el Eje Reflexión sobre la lengua que se aprende, se describen saberes que propician la reflexión metalingüística de los/as estudiantes, relacionada con el aprendizaje de normas acerca de la gramática y el uso de convenciones lingüísticas. Partiendo de la concepción del lenguaje como sistema se atienden los aspectos fonológicos y fonéticos (sonidos, entonación, ritmo, intención, fluidez, velocidad), lexicales y gramaticales (sintácticos, semánticos y morfológicos).

La reflexión sobre las lenguas extranjeras incide en la comprensión y producción de textos orales y escritos, ayudando a seleccionar recursos

y saberes en la escritura, y a pensar en otras alternativas para expresarse oralmente.

Por otro lado, se considera que la reflexión sobre la lengua de escolarización y la lengua extranjera que se aprende buscará integrar los conocimientos adquiridos, otorgar a los/as estudiantes una mayor capacidad para la toma de decisiones al momento de producir un texto oral y/o escrito.

Se induce así a los/as estudiantes a reflexionar sobre lo que se hace, cómo se hace y por qué se hace, estimulando las habilidades metacognitivas para que tomen conciencia de sus propios procesos de aprendizaje.

En el Eje Reflexión Intercultural, la reflexión acerca del componente intercultural en los saberes favorece el respeto por la cultura de otras sociedades y la valoración de la propia. El acceso a otras culturas a través de otras lenguas, más allá de la propia, permite valorar la realidad del mundo que nos rodea. De esta manera, los/as estudiantes se constituyen como ciudadanos/as críticos/as, responsables y libres desde una visión más globalizada.

Sercu (2005) retoma el marco conceptual de Byram (1997), señalando que la competencia intercultural está ligada a la comunicativa. La competencia comunicativa se refiere a la habilidad de una persona para desenvolverse en una lengua extranjera de un modo adecuado desde el punto de vista lingüístico, sociolingüístico y pragmático. La competencia comunicativa intercultural se construye sobre la base de la competencia comunicativa y la amplía para incorporar la competencia intercultural.

Los saberes seleccionados incluyen expresiones culturales a través de poemas, cuentos, novelas, películas, artículos periodísticos, cortos y



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

canciones, entre otros. Estos serán trabajados en el aula o en espacios de interdisciplinariedad, promoviendo la oralidad, la lectura y la escritura de manera integrada, para permitir que los/as estudiantes se expresen libremente con un sustento de respeto a la diversidad cultural.

Cada institución tiene la opción de seleccionar y profundizar los saberes propuestos de acuerdo con las orientaciones que haya elegido.

6.2. Propósitos

- Propiciar oportunidades para comprender e interactuar significativamente en la LE en diferentes contextos a través de la resolución de situaciones comunicativas, plurilingües e interculturales.
- Contribuir a la construcción progresiva de la autonomía en el uso y estudio de los aspectos lingüísticos generales de la L.E, dentro de un contexto comunicativo, intercultural y plurilingüe.

6.3. Saberes

- Propiciar el respeto por las lenguas extranjeras y sus variedades, considerando los aspectos socioculturales que las personas utilizan en diversas formas de comunicación, vinculadas a contextos sociales, geográficos, culturales y grupos de pertenencia, de manera que los/as estudiantes puedan interpretar, dar sentido y producir intervenciones en la construcción de la ciudadanía equitativa.
- Brindar oportunidades para el desarrollo y fortalecimiento de estrategias en la comprensión y producción de textos orales y escritos de la LE, trabajados en diferentes formatos, con distintos interlocutores, de forma de desarrollar una comprensión y análisis crítico.
- Generar instancias de articulación de la lengua extranjera con otros espacios curriculares, para fortalecer las macro habilidades.

Ejes	3° año	4° año	5° año
Organización Temática	Ambiente: Conocimiento de los diferentes modos de valoración que las sociedades hacen en sus contextos naturales, discriminando las cinco regiones de la provincia. Comprensión, explicación y uso de los diferentes recursos naturales en relación a la forma de trabajo,	Derechos Humanos: Conocimiento de la evolución histórica de derechos humanos en el país y en el mundo. Identificación de los principales organismos nacionales e internacionales y sus acciones en el mundo en defensa de los derechos humanos.	Educación digital, programación y robótica: Exploración criteriosa en el ciberespacio, realizando búsquedas avanzadas, y el análisis crítico de las fuentes digitales, identificando su propósito (informar, comunicar, persuadir, entretener) y seleccionando aquella información relevante y fiable. Integración en la cultura digital y participativa



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	producción, y sus respectivas implicancias sociales, ambientales, económicas, políticas, entre otras. Interpretación de problemas ambientales y su reflexión sobre la relación entre riesgo y vulnerabilidad frente a eventos de desastres y catástrofes. Reflexión y conocimiento de los diferentes procesos de producción de la energía con su impacto en la conformación de las sociedades y su cultura regional y/o local. Valoración de las especies naturales y la conservación del hábitat. Concientización del uso responsable del agua y cloacas. Descripción y explicación de desastres naturales y los ocasionados por la acción del ser humano. Conocimiento e identificación de especies de animales y/o plantas en peligro de extinción. Concientización acerca de la tenencia responsable de mascotas. Reflexión sobre la prevención de incendios, así como de medidas de prevención y protección sísmica. Identidades	Reflexión de principales aspectos de la sociedad y sus conflictos diversos: guerras, movimientos sociales. Conocimiento y valoración de los derechos de los/as niños/as, jóvenes y adolescentes. Conocimiento y valoración de los derechos de la mujer. Análisis de las problemáticas de violencia de género. Diversidad Cultural: Descripción y comparación de culturas diversas en el contexto mundial: características geográficas, lingüísticas, políticas, socioeconómicas. Comprensión y diferenciación de rasgos culturales: principales celebraciones, creencias y/o estilos de vida. Identificación de las características geográficas, lingüísticas, sociales y culturales en las regiones de la provincia.	en un marco de responsabilidad, solidaridad y valoración de la diversidad, incluyendo la protección de datos personales, propios y de otros, y de información sobre las prácticas o recorridos en el ciberespacio. Concientización sobre la emergencia de tecnologías digitales disruptivas y la consecuente necesidad de adquisición de nuevas habilidades para la integración plena a la sociedad. Conocimiento de diferentes aplicaciones móviles, sus usos y potencialidades para diferentes finalidades, por ejemplo, para la organización del estudio y trabajo colaborativo. Proyecto de vida: Conocimiento de las distintas profesiones y oficios, la preparación académica y la salida laboral. Conocimiento y caracterización de las ofertas de estudios superiores en la zona. Conocimiento y caracterización de las posibilidades laborales en la zona. Conversaciones acerca de los intereses, proyectos, miedos y desafíos que implica la finalización de la escuela secundaria.
--	---	---	---



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Reconocimiento del otro como semejante: la cuestión de la identidad. Respeto y aceptación a lo diferente. Explicitación de situaciones problemáticas discriminatorias: bullying, discriminación: racial, sociocultural, de género, diferencias étnicas y otros grupos minoritarios. Identificación de las características del acoso virtual, cyberbullying, -grooming.		
Comprensión y Producción oral.	Comprensión de un texto oral, desde el abordaje de la comunicación global semántica. Esto es, entender que el significado de un texto es más que el significado de todas las palabras que lo constituyen, y de que el sentido de un texto no depende exclusivamente de las palabras que lo conforman, sino que se construye a partir de un conjunto de factores lingüísticos, sociales y culturales. Escucha de textos orales de diferentes géneros, como: entrevistas, noticias, publicidades, entre otros, desarrollara: la identificación de situación comunicativa y sus elementos; la interpretación para realizar la tarea comunicativa, supervisado por el/la docente; el reconocimiento de la	Comprensión y construcción de sentidos del texto oral apelando a diferentes estrategias. Esto implica: establecer relaciones con palabras o expresiones conocidas y cognados; apoyo en el lenguaje no verbal cuando el tipo de interacción lo permita; valerse de soportes visuales o de otro tipo para contextualizar la escucha; retomar conocimientos previos. Apreciación del ritmo y el disfrute de la musicalidad de la lengua extranjera que se aprende, para aplicarlo a diferentes situaciones comunicativas.	Participación oral en temáticas de interés general, y personales, expresando opinión. Esta participación puede ser abordada en textos de diferentes formatos, presentados a los/as estudiantes, para su posterior discusión o presentación. De forma que los aportes que se realicen sean ajustados al destinatario, tema y propósito comunicativo. Narración, con distintos propósitos sobre textos en diferentes formatos, leídos, narrados, escuchados por el/la docente u otras personas y/o formatos. Participación en entrevistas sobre temas personales y/o de interés general, preparando tema, buscando, seleccionando y organizando la información previamente, elaborando las fórmulas de tratamiento, apertura y cierre, pautando el orden de intervenciones. Participación en dramatizaciones que puedan



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	necesidad de tomar notas o de la elaboración de algún tipo de registro de lo que se escucha. Escucha global o focalizada de textos de género variado en diferentes formatos, sobre temas pertinentes a cada orientación, favorece la adquisición y pone en situación al estudiante. Uso de recursos verbales (pronunciación, componentes discursivos adecuados), paraverbales (entonación, tono, intencionalidad, ritmo) y no verbales (gestos, postura corporal) acordes al destinatario, al tema y al propósito comunicativo de la interacción. Expresión oral sobre temáticas diferentes que contribuyan con el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas comunicativos.	Reconocimiento de la escucha respetuosa como valor social y cultural en la formación del ciudadano. Producción, con orientación del/la docente y apuntando a: la autonomía de exposiciones individuales, de a pares o grupales, referidas a temas de interés tratados en el aula, a partir de la escucha de textos variados. Expresión de opiniones personales sobre temas de interés, apuntando a la construcción del pensamiento crítico y al ejercicio pleno de la ciudadanía. Escucha crítica de textos de géneros discursivos variados y vinculados a temáticas de interés acorde al nivel de aprendizaje, esto implica: en la narración, identificar el punto de vista desde el que se relatan los sucesos y se presentan las personas, en la exposición con la orientación del/la docente cuando la situación lo requiera, identificar marcas de subjetividad. Reflexión sobre algunas	incluir textos propios, creados a partir de un modelo y guiados por el/la docente. Formulación de participaciones e hipótesis sobre el sentido de los textos escuchados a partir de pistas temáticas, lingüísticas-discursivas y paraverbales. Comprensión y construcción de sentidos del texto oral apelando a diferentes estrategias. Esto implica: establecer relaciones, con palabras o expresiones conocidas o cognados; confirmar o modificar las anticipaciones e hipótesis formuladas; valerse de la inferencia; retomar conocimientos previos; indicar verbalmente que se necesita repetición o aclaración. Escucha global o focalizada de textos de géneros variados provenientes de fuentes diversas, sobre temas relacionados con la orientación y otras áreas curriculares, lo que puede propiciar instancias de Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE)
--	---	--	---



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

		características de la oralidad, como por ejemplo el uso de interjecciones, repeticiones, muletillas y expresiones convencionales de la conversación, las diferencias de registro en función del tema y la relación entre los interlocutores, entre otros.	
Lectura y Escritura	Comprensión de que un texto puede abordarse, aunque no se conozca el significado de todas las palabras que lo constituyen, y de que el sentido de un texto no depende exclusivamente de las palabras que lo conforman, sino que se construye a partir de un conjunto de factores lingüísticos, sociales y culturales. Frecuentación y exploración de variados materiales escritos, relacionados con áreas de interés general, curriculares y no curriculares, en soporte físico o digital para diferentes contextos de la comprensión lectora. Búsqueda de información en lengua extranjera con guía del/la docente. Esto supone: - identificar información requerida mediante la orientación y focalización en el proceso de búsqueda;	Comprensión de la lectura global y focalizada e inicio en la lectura crítica de textos de géneros discursivos variados, sobre temas relacionados con la orientación y otras áreas del currículo, o de interés personal o de la comunidad. Esto supone en la lectura: en la narración identificar el o los sucesos, las personas o personajes, el espacio, las relaciones entre las acciones, las descripciones de lugares, objetos, personas y procesos, revelar las particularidades multiculturales y plurilingües. Frecuentación y exploración de variados materiales escritos relacionados con áreas de interés general, curriculares y no curriculares, en soporte físico o digital y en diferentes	Lectura global y focalizada, comprendiendo las características de los textos trabajados. Uso del pensamiento crítico en textos de géneros discursivos variados sobre temas abordados de la orientación y otras áreas del currículo. Esto supone en la lectura: en la narración identificar el o los sucesos, las personas o personajes, el espacio, las relaciones entre las acciones, las descripciones de lugares, objetos, personas y procesos, revelar las particularidades multiculturales y plurilingües. Identificación de información relevante, explicaciones, argumentaciones dadas, ejemplos, en textos expositivos Identificación de ejemplos de argumentación, el tema central y la defensa de sus ideas mediante recursos de cohesión y coherencia textual. Uso de la revisión asidua de la propia interpretación del texto, esto supone: cotejar texto e ilustraciones a medida que se lee;



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	- usar fuentes de información en diferentes formatos; adecuación de la modalidad de lectura a los diferentes propósitos y características del texto, para verificar si la información recabada es pertinente; - registrar información obtenida de manera individual o colaborativa en fichas, apuntes, y/u otros organizadores visuales. Reconocimiento y valoración de la lectura en lengua extranjera, así como el disfrute de la lectura en la lengua que se aprende, promueve a la apertura a mundos imaginarios y al placer estético que suscitan las expresiones literarias. Producción de textos ficcionales y no ficcionales de géneros de variada complejidad, en varios formatos, relacionados con temáticas como: mails, comentarios de cuentos o novelas cortas o de películas y/o cortos, atendiendo al proceso de producción de los mismos, favoreciendo la consulta entre pares y/o el/la docente. Iniciación en la escritura de comentarios en blogs, foros virtuales, aplicaciones expresando el punto de	contextos de lectura. Formulación de anticipaciones e hipótesis, a partir de pistas temáticas, lingüísticas-discursivas y paratextuales, para favorecer el desarrollo de la escritura. Resolución de dificultades de comprensión durante la lectura. Esto supone: -identificar marcadores lingüísticos discursivos que ayuden a comprender los sentidos; - hacer inferencia de significados a partir del contexto; -identificar relaciones con palabras o expresiones conocidas, de uso internacional y cognados; - consultar diccionarios bilingües o monolingües y otros textos de consulta en soporte físico o digital; la remisión de textos leídos anteriormente; el desarrollo progresivo de la autonomía. Producción de textos narrativos	releer pasajes que generen dudas; recuperar el hilo argumental, retomando momentos de un relato, a la caracterización de los personajes y de los escenarios; valerse de signos de puntuación como apoyo para la construcción de sentidos. Reconocimiento y valoración de la lectura en lengua extranjera para la formación ciudadana, los estudios superiores y el mundo del trabajo. Reflexión sobre algunas características de los géneros discursivos abordados. Producción de textos expositivos y/o argumentativos, respetando las partes que conforman la estructura de cada tipo de texto. Producción de escritura espontánea en diferentes contextos de intercambio, de acuerdo a las posibilidades del contexto comunicativo. Producción de textos relacionados con el mundo del trabajo, por ejemplo: currículum vitae, carta de presentación.
--	---	--	--



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	vista propio en la lengua extranjera.	y/o expositivos, referidos a temas estudiados, proyectos áulicos y otras prácticas, elaborados en grupos o de forma individual. Producción de fichas, mapas conceptuales, presentaciones multimedia, entre otros, sobre temas desarrollados en otras áreas para luego ser abordados en la clase de lengua extranjera.	
Reflexión sobre la lengua que se aprende.	Reflexión sistemática sobre aspectos fundamentales en el funcionamiento de la lengua extranjera que se aprende y su relación con la comprensión y producción de sentidos, éstos pueden ser: identificación de recursos lingüísticos contextualizando la situación comunicativa, identificación de formas de organización textual, relevancia de la entonación y la pronunciación en la oralidad	Reflexión sistemática sobre aspectos fundamentales en el funcionamiento de la lengua extranjera que se aprende y su relación con la comprensión y producción de sentidos, éstos pueden ser: importancia del uso de conectores y marcadores discursivos, coherencia y cohesión en los diferentes textos de variados formatos, relevancia de la entonación y la pronunciación en la oralidad.	Reflexión sistemática sobre aspectos fundamentales en el funcionamiento de la lengua extranjera que se aprende y su relación con la comprensión y producción de sentidos, éstos pueden ser: inicio de reflexión de diferentes matices de significación, uso y valor de los signos de puntuación dando sentido a los múltiples significados de las palabras contextualizadas, relevancia de la entonación y la pronunciación en la oralidad. Reconocimiento de similitudes y diferencias del español con la lengua extranjera que se aprende, para fortalecer la LE.
Reflexión Intercultural	Aproximación a la comprensión de estereotipos y diferentes representaciones sociales que circulan acerca de las lenguas y sus variedades. Esto supone: reconocimiento de diferentes	Aproximación a la comprensión de estereotipos y diferentes representaciones sociales que circulan acerca de las lenguas y sus variedades. Esto supone: comparación de la información	Aproximación a la comprensión de estereotipos y diferentes representaciones sociales que circulan acerca de las lenguas y sus variedades. Esto supone: el reconocimiento crítico con guía del/la docente de diferentes representaciones sociales y



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	variedades en la lengua extranjera que se aprende; la búsqueda de información sobre características generales de los pueblos, países que hablan la lengua que se aprende, su ubicación geográfica y sus procesos históricos relevantes, eventos sociales y personajes relevantes en la historia de esos países o pueblos, entre otros. Valoración de la diversidad lingüística como una de las expresiones de la riqueza cultural de la región y del país. Esto supone: reconocimiento de aspectos comunes y diversos en las diferentes comunidades para promover a la aceptación de la convivencia con la diversidad; la comparación de prácticas y manifestaciones culturales de nuestro país con la de otros países. Identificación con el/la docente como guía para descubrir la propia identidad cultural y contrastarla a través de la adquisición de la lengua extranjera que se aprende. Valoración de la lengua extranjera en su oralidad y escritura, que favorecen la participación ciudadana y el diálogo intercultural.	recabada sobre las sociedades y culturas que se expresan en la lengua extranjera que se aprende y en el español y sus variedades como lengua materna; la capacidad de establecer relaciones entre la cultura de origen y la extranjera. Valoración de la diversidad lingüística como una de las expresiones de la riqueza cultural de la región y del país. Esto supone: la percepción cultural y la capacidad de reconocer y usar estrategias adecuadas para entrar en contacto con personas de otras culturas; la comparación de prácticas y manifestaciones culturales de nuestro país con las de otros países; el reconocimiento de que las identidades sociales y culturales se expresan y manifiestan a través de variadas prácticas sociales como ser: refranes, mitos, leyendas pertenecientes al folclore de una región, incluyendo el cine, la música, las celebraciones típicas y las comidas, entre otras facetas de	estereotipos vinculados con la lengua y la cultura; la disposición a relativizar tanto el punto de vista como el sistema de valores culturales propios para entender la perspectiva de otros. Valoración de la diversidad lingüística como una de las expresiones de la riqueza cultural de la región y del país. Esto supone: el reconocimiento de los aspectos comunes y diversos en las identidades personales, grupales y comunitarias para promover la aceptación de la convivencia en la diversidad; la percepción cultural y la capacidad de reconocer y usar estrategias adecuadas para entrar en contacto con personas de otras culturas. Reconocimiento de que las identidades de un pueblo se construyen a través de diferentes manifestaciones culturales como: músicas típicas, el folclore de una región, las comidas, las celebraciones y conmemoraciones, entre otras. Valoración de la oralidad de la lengua extranjera y su escritura, que favorecen la participación ciudadana y el diálogo intercultural.
--	--	--	---



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

		las manifestaciones culturales. Reflexión acerca de convenciones sociales en la lengua que se aprende, como ser: hábitos lingüísticos contextualizados a las diferentes situaciones de comunicación, el lenguaje no verbal y paralingüístico.	
--	--	--	--

6.4. Bibliografía

- Adell, J. (2004). *Internet en el aula*. las WebQuest.
- Adell, J. (2006). *Internet en Educación*. Recuperado de http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/aportes/adell.pdf
- Aisenberg, B. y Alderoqui, S. (2006). *Didáctica de las ciencias sociales II. Teorías con prácticas*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- Armendariz, A. y Ruiz Montani, C. (2005). *El Aprendizaje de Lenguas Extranjeras y las Tecnologías de la Información*. Buenos Aires: Lugar Editorial
- Barcia, P. L. (2016). *La Comprensión lectora Connecting Classrooms. Introduction to international learning*, British Council, 2013. Buenos Aires, Argentina: Ed. Gráfica Pinter S.A.
- Bartolomé Pina, M. (coord.) (2002), *Identidad y ciudadanía. Un reto a la educación intercultural*. Madrid: Narcea.
- Bernaus, M. (Ed.), (2001). *Didáctica de las lenguas extranjeras en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid, Síntesis educación.
- Bourdieu, P. (2003). *Capital Cultural, Escuela y Espacio Social*. Siglo XXI.
- Burón, J. (1996). *Enseñar a aprender. Introducción a la metacognición*. Bilbao, Mensajero.
- Carretero, M. (2007). *Documentos de Identidad. La construcción de la memoria histórica en un mundo global*. Argentina: Paidós Entornos 2
- Comisión Nacional de Derechos Humanos. (1994). Rodríguez y Rodríguez, J. *Instrumentos internacionales sobre derechos humanos ONU-OEA*, 3 tomos. México.
- Consejo para la Cooperación Cultural. (2001). Comité Educativo. *División de Políticas Lingüísticas*. Strasburgo.
- Devoto, F. (2008). *Estado, Ciudadanía y Cultura*. Argentina: Santillana.
- Devoto, F. (2008). *Ética, Ley y Derecho Humanos*. Argentina: Santillana.
- Diseño Curricular del Ciclo Básico de la Educación Secundaria (2011). Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.
- Educec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (s.f). Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec17/adell_16a.htm
- Filho, J.C (1993) *Dimensões comunicativas do ensino de línguas*. Campinas, Brasil: Ponte.
- Informe de la Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas. (1999). *Nunca Más*. Argentina: Eudeba.
- Labate, H. (2016): *Hacia el desarrollo de capacidades, publicación interna*. Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Levinson, B. (2001). *Todos somos iguales: Cultura y aspiración estudiantil en una escuela secundaria mexicana*. México: Santillana/Aula XXI.

Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación. (2002). Madrid, España: Artes Gráficas Fernández Ciudad, S. L. Recuperado de http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf

Ministerio de Educación (2017). Presidencia de la Nación. *Saberes Emergentes*. Secretaria de Innovación y Calidad educativa. Secundaria federal 2030. Buenos Aires.

Ministerio de Educación de la Nación. (2012). Magadán, C. *Clase 4: El desafío de integrar actividades, proyectos y tareas con TIC*. Enseñar y aprender con TIC, Especialización docente de nivel superior en educación y TIC. Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2003). Bartolomé Pina, M. y Cabrera Rodríguez, F. *Sociedad multicultural y ciudadanía: hacia una sociedad y ciudadanía interculturales*. España.

Ministerio de Educación. Presidencia de la Nación. (2010). El desarrollo de capacidades en la Escuela Secundaria. Un marco teórico. Unicef.

Perrenoud, P. (2002). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen.

SAGOL, Cecilia y equipo (López, Ana; García, Hernán) (2014). *Material de lectura: Líneas de trabajo con modelos 1 a 1 en el aula II*. El modelo 1 a 1, Especialización docente de nivel superior en educación y TIC, Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.

7. Educación Física

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedra / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

7.1. Presentación

La Educación Física, ubicada en todo el itinerario formativo de la Escuela Secundaria, puede definirse de diversas maneras. En primer lugar, como un Espacio Curricular que promueve gradual y sistemáticamente una serie de prácticas sociales destinadas a la formación de los/as estudiantes en una determinada franja etaria. Se trata entonces de una actividad práxica –teórica y metodológica– centrada en el cuerpo y la motricidad con intenciones notoriamente educativas. Tal como lo establece la Ley de Educación Nacional N°

26.206/06, mediante el Art. 30° Inciso J, que respecto de la formación corporal y motriz promueve se lleve a cabo “a través de una educación física acorde con los requerimientos del proceso de desarrollo integral de los adolescentes”.

¿Dónde acontecen estas prácticas? Por razones de claridad y sencillez –siguiendo a Frigerio, Poggi y Tiramonti– se dirá que básicamente acontecen en la escuela, organización pensada como una unidad estructural, con una “cultura institucional” visualizada como “personalidad” o “estilo”. Forman parte de esta visualización, los rasgos y señas particulares de cada institución, cuyos elementos constituyentes –entre otros– son la titulación que ofrece, las prácticas pedagógicas que fomenta y contiene, la ubicación territorial, así como las condiciones de emergencia y procedencia de sus docentes y



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

estudiantes. En otras palabras y ampliando lo citado, las escuelas se representan mediante aspectos tangibles y/o evidentes y otros, intangibles y/o implícitos, patentados en el “currículum oculto”, entendido como los saberes que se reproducen, transmiten y reconfiguran en la escuela de manera suave o subrepticia, en los saberes escolares prescritos que transmite, los vínculos que generan, los tipos de decisiones que se toman y/o promueven, las formas de tomarlas y las cuestiones que estas decisiones centran y/o descentran.

En este contexto, la Educación Física contribuye a darle significatividad y consistencia a los dos complejos procesos que la atraviesan: la enseñanza y el aprendizaje. Procesos que involucran a dos sujetos pedagógicos fundamentales, los/as docentes y los/as estudiantes, alrededor de los saberes. En tal sentido, se concibe a la Educación Física como una disciplina educativa cuyo objeto y campo de estudio se conforman con las prácticas corporales y motrices con sentido educativo. Desde esta concepción, se localizan entonces tres elementos que le dan identidad disciplinar: el cuerpo, el movimiento y el fin pedagógico, componentes que, como consecuencia de su devenir social e histórico, serán conceptualizados como corporeidad, motricidad y sentido pedagógico.

El término cuerpo supera la histórica concepción orgánica del mismo, el cuerpo no es un ente primario, sino una construcción. En palabras de Pihuela (2015) “nacemos como organismo, pero habrá que ver si este se convierte en un cuerpo”. El cuerpo en términos metafóricos puede entenderse como el territorio de las pasiones. El término corporeidad alude a la condición de presencia, participación y significación que tienen los sujetos en y sobre el mundo. Desde esta perspectiva, el cuerpo y la motricidad, se reconocen como una construcción social, cultural e histórica, como parte de un proceso complejo mediante el

cual se llevan a cabo movimientos de subjetivación y objetivación. El movimiento es entendido entonces como la variación de lugar y posición del cuerpo humano en un entorno determinado, aunque no resulta ser una capacidad propia de los mismos ya que otros seres vivientes como las plantas y los cuadrúpedos, por ejemplo, también se mueven. Entonces el concepto de motricidad supera el simple hecho de desplazarse en el espacio y el tiempo, para situarse en un complejo proceso donde junto a lo motriz, está lo cultural, lo afectivo, lo intelectual y lo simbólico.

Los cambios sociales, culturales y económicos y, en este marco, las concepciones de cuerpo/corporeidad y motricidad, el acceso a las prácticas de actividades físicas, deportivas y expresivas, las problemáticas derivadas del sedentarismo, los trastornos alimenticios, las adicciones, así como los mensajes dominantes en relación con ciertos estereotipos corporales –entre otros factores- justifican llevar adelante un análisis e intervención en las diferentes dimensiones de los sujetos que transitan esta etapa del itinerario formativo.

Desde una perspectiva compleja y multidimensional de la Educación Física, resulta necesario la consideración de las nuevas culturas juveniles, en tanto conocimiento que portado por los/las estudiantes, ingresa a la escolaridad secundaria. Como consecuencia de ello, aparece la posibilidad de ampliar los modos de intervención pedagógica a fin de enriquecer el desarrollo de sus contenidos fundamentales, otorgando al sujeto que aprende un lugar protagónico.

Resulta elemental entonces, que los/as docentes adviertan cómo históricamente los dispositivos de disciplinamiento educativos estuvieron ligados a ciertas políticas del cuerpo, cómo las prácticas corporales y motrices actuales pueden consolidarse de manera



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

hegemónica o alternativa, más o menos cercanas a los derechos humanos, y de este modo, posibilitar que los/las estudiantes asuman una corporeidad crítica y reflexiva.

Siguiendo la tradición curricular, los diferentes formatos tienen en cuenta el tipo de saber a abordar. Se destaca esto a fin de enfatizar que, en la Educación Física, se encuentran no sólo los saberes propios como son las prácticas corporales, ludomotrices, deportivas y expresivas, sino también los saberes cuya perspectiva de análisis y puesta en campo resulta necesariamente multidisciplinar, por ejemplo, los vinculados al cuidado del ambiente, al género y las identidades, donde el formato *seminario* puede facilitar una articulación teórica y metodológica. Por último y solo a modo de ejemplo, también se encuentran aquellos saberes vinculados a las intervenciones socio-comunitarias, tal es el caso de las excursiones, los acantonamientos y campamentos fijos y volantes entre otros, cuyo formato ideal resulta ser el *taller* interdisciplinar y multidisciplinar.

Otro aspecto importante a promover en las clases de Educación Física desde este nuevo Diseño Curricular es el desempeño de los/las estudiantes como co-constructores del proceso de aprendizaje. Para esto se considera necesario intercambiar roles y recuperar los saberes producidos fuera del ámbito escolar como bailes, artes marciales, actividades circenses, artes escénicas, entre otras.

En virtud de lo expuesto en los tópicos anteriores, se considera necesaria:

- La Incorporación de recursos didácticos relacionados con la música, el baile, entre otros elementos propios de la cultura juvenil, de manera que ayuden a configurar un escenario

objetivamente interesante y subjetivamente emotivo para la participación de los/las estudiantes en la propuesta disciplinar.

- El desarrollo de clases con la participación de sujetos externos al ámbito escolar a fin de promover y fortalecer el abordaje de aprendizajes disciplinares. Por ejemplo: familiares, referentes de algunas actividades físicas, juegos y deportes. Referentes culturales que lleven a cabo actividades tales como bailes típicos, danzas populares y de los pueblos originarios, actividades circenses y escénicas.
- El diseño de propuestas áulicas con la inclusión de configuraciones de movimiento emergentes. Por ejemplo: hip-hop, reggaetón, capoeira, rap, ritmos latinos, saya caporal, entre otros.
- La generación de dispositivos que integren estudiantes con discapacidad como parte de estrategias inclusivas en situaciones de empatía. Por ejemplo, la práctica de fútbol para ciegos y ambliopes, restringiendo la utilización del sentido de la vista de los otros actores implicados en el juego.
- La formulación, desarrollo y evaluación de otras propuestas de trabajo como alternativa para la apropiación de saberes enseñados en las clases. Por ejemplo, difusión, promoción e implementación de actividades físicas para el desarrollo de hábitos de vida saludable en encuentros con instituciones del entorno comunitario: escuelas primarias, centros vecinales, entre otras.

La evaluación en el campo de la Educación Física enfrenta varios desafíos, como ser el cambio de los enfoques cuantitativos, descendentes y finalistas, por otros que rescaten la evaluación como proceso de diálogo, comprensión y mejora. Otro desafío es promover la coevaluación sin que esto signifique dejar de tener presente que existe



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

entre docentes y estudiantes una relación democrática pero asimétrica. Resulta conveniente que los/as docentes ayuden a los/as estudiantes a descubrir e identificar sus logros, asignándoles valores cuantitativos y cualitativos que no solo observen una lógica, sino que su aceptación provenga de la comprensión.

Resulta valioso implementar estrategias metodológicas mediante las cuales los diferentes grupos recuperen y registren momentos significativos de los procesos de aprendizaje, conocimientos construidos, modos de interacción, entre otros. Por ejemplo, el registro fílmico de percepciones y sensaciones acerca del aprendizaje motor, que den cuenta de lo que han sentido y configurado en un determinado momento de la clase o evento.

También se espera que el/la docente promueva la evaluación de su propia propuesta de enseñanza a los fines de producir los ajustes o modificaciones pertinentes.

7.2. Propósitos

- Contribuir al logro de una mayor y mejor alfabetización, traducida en la capacidad para resolver situaciones problema del campo corporal y motriz con eficacia, efectividad y relevancia.

7.3. Saberes

- Generar espacios de aprendizajes reflexivos e integrados que respondan a los intereses y necesidades de los/as estudiantes en el contexto socioeducativo.
- Propiciar el reconocimiento en las prácticas lúdicas y deportivas del valor del juego cooperativo, el esfuerzo compartido, la resolución de problemas y la aplicación de las normas básicas que regulan los diversos desempeños corporales y motrices en situaciones individuales y colectivas.
- Favorecer la participación en distintos tipos de actividades lúdicas y pre-deportivas o de iniciación deportiva, mediante la apropiación progresiva de su lógica técnica, táctica y estratégica, internalizando normas y reglas de trabajo individual y en equipo.
- Recuperar y fortalecer las prácticas locales, regionales, así como las nuevas tendencias de las culturas juveniles en el campo corporal y motriz con sentido pedagógico, como las danzas urbanas, caminatas y escalada, entre otras.

Ejes	3°	4°	5°
Prácticas corporales, ludomotrices y deportivas, referidas a la disponibilidad de sí mismo			
El reconocimiento del propio cuerpo. Crecimiento maduración y desarrollo.	Caracterización y análisis de problemáticas propias del campo corporal y motriz: el Sexismo y género. Semejanzas, diferencias, Consecuencias didácticas y pedagógicas desde una perspectiva histórica. Una revisión de la puja entre naturaleza y cultura en el campo de la Educación Física. Análisis y estudio de los principios de igualdad de oportunidades e igualdad de posiciones y de la justicia		



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	distributiva en el campo de las actividades corporales y motrices. Identificación de las dimensiones sociales, afectivas, psicológicas y éticas que constituyen a los sujetos y sus prácticas corporales y motrices. Uso de las Tics –tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas deportivas, lúdicas y recreativas.	
El cuerpo y sus capacidades. El entrenamiento, la vida y la salud	Relación entre la preparación y la condición física y la vida saludable. Caracterización de las capacidades motrices condicionales: resistencia, fuerza y velocidad. Las capacidades coordinativas: coordinación y equilibrio. Análisis del funcionamiento de los sistemas cardiovasculares, respiratorio, osteoarticular y músculo esquelético y su entrenamiento básico. Identificación conceptual y práctica de los principios fundamentales del entrenamiento. Trabajo sobre el control y autocontrol de la actividad física mediante la toma del pulso radial y la presión arterial entendidos como los indicadores elementales de la condición física. Evaluación de los desempeños individuales y colectivos y observación de los criterios de evaluación.	Relación entre la condición física y la vida saludable. Caracterización de las capacidades motrices condicionales: resistencia, fuerza y velocidad. Las capacidades coordinativas: coordinación y equilibrio. Identificación de las capacidades resultantes complejas: habilidades y destrezas deportivas, gimnásticas y atléticas. Identificación conceptual y práctica de los principios fundamentales del entrenamiento de las principales capacidades condicionantes. Aplicación de tareas de control y autocontrol de la actividad física mediante la toma del pulso radial y la presión arterial entendidos como los indicadores elementales de la condición física. Conocimiento del registro de la frecuencia cardíaca y su relación con la intensidad en las prácticas deportivas. Análisis del valor de las pruebas de esfuerzo como instrumento de ponderación de la condición física. Evaluación de los desempeños individuales y colectivos: los criterios de evaluación; las pruebas motoras: criterios.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Cuerpos, géneros e identidades	Conocimiento y valoración de las habilidades motrices que promueven el desarrollo de las habilidades específicas de las prácticas corporales atléticas y otras. Análisis del Reglamento básico de las mismas. Fundamentos técnicos, tácticos y estratégicos. Criterios propios de valoración. Disfrute de sus posibilidades y limitaciones motrices. Competencia y colaboración. Reconocimiento de las posibilidades y límites del cuidado del compañero y el grupo en las distintas actividades.	
Prácticas corporales, ludomotrices y deportivas en interacción con otros		
De los juegos motores a los juegos pre deportivos y los deportes	Práctica de los juegos de iniciación deportiva. Análisis acerca de la intervención de las capacidades condicionantes y coordinativas en el aprendizaje de los mismos. Valoración de las capacidades resultantes. Identificación y caracterización del trípodode deportivo: juego, competencia y rendimiento. El disfrute como componente esencial. Identificación, conocimiento y análisis individual y grupal de las funciones y roles individuales en el esquema de juego en equipo, según se ataque o se defienda. Análisis de las nociones de estrategia y táctica deportiva.	Experimentación y puesta en práctica de los principios funcionales del deporte: principios de ataque y defensa. Análisis de los sistemas de ataque y defensa. El Sentido táctico y estratégico de los jugadores en el campo antes y durante el juego. El ataque rápido con superioridad numérica. En basquetbol: 2 contra 1, 3 contra 2. Conocimiento y práctica de estrategias de cooperación, oposición y resolución de situaciones de juego. El juego reducido como estrategia de mejoramiento técnico táctico: 2 contra 2 y 3 contra 3 en el caso del basquetbol. Conceptualización histórica del juego limpio. Hacia un análisis. Revisión de la competencia como valor central en la sociedad de consumo y su reproducción en la escuela.
	Planificación del proceso de entrenamiento de las capacidades condicionantes, coordinativas y resultantes. Las recomendaciones de la Sociedad Cardiológica Argentina. Análisis de la diferencia entre salud y condición física según el tipo de actividades. Conocimiento y valoración del papel de la alimentación como condición esencial para una vida saludable. El valor energético según las diferentes ingestas. Glúcidos, lípidos y próticos. Registro y planificación de las	



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	necesidades de alimentación según la actividad física. Puesta en práctica de la evaluación de los desempeños individuales y colectivos. Los criterios e instrumentos de evaluación. Conocimiento y uso fáctico de las reglas del deporte necesarias para la práctica. Estudio del reglamento deportivo Organización y puesta en campo del arbitraje pedagógico. Lectura, análisis e interpretación de las reglas. Estudio de casos. Conocimiento y uso de las Tics –tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas corporales y motrices.
Juegos y deportes. Valores y actitudes en la construcción de las relaciones sociales diversas.	Discernimiento de los valores y actitudes democráticas en las prácticas motrices, lúdicas y deportivas. La construcción de la alteridad en el respeto, responsabilidad, solidaridad y el cuidado de uno mismo y de los otros. Caracterización de los/las jóvenes y los/ las adolescentes como sujetos de derecho: el derecho a jugar. Tipos de actitudes discriminatorias y excluyentes: por género, experiencia motriz, capacidades diferentes, origen social, económico y cultural. Uso del conocimiento de las reglas básicas de deportes específicos siguiendo la clasificación de deportes abiertos y cerrados: participantes, pelota viva, pelota fuera de juego, entre otras. Análisis y estudio de situaciones de juego en general. Análisis de los aspectos tácticos y estratégicos. Reconocimiento y apropiación de valores a través de los juegos tradicionales en particular y de los deportes en general. (EIB).
Prácticas corporales, ludo motrices y deportivos en el medio ambiente natural y otros	
Experimentación y disfrute de las prácticas corporales y motrices en el medio natural terrestre. La preservación y el “cuidado de la casa común”.	Práctica de actividades corporales y motrices en sus diferentes biosferas. Reconocimiento, ambientación y familiarización en los diferentes medios. El uso de la cartografía. Orientación con medios tecnológicos y naturales. Identificación y concientización de actividades de cuidado del medio ambiente. Conciencia e intervención. Organización de campañas de limpieza y conservación de lugares próximos y lejanos. Planificación y experimentación de las salidas: ¿Que? ¿Cómo? ¿Con que? ¿Con quiénes? ¿Cuándo? ¿Dónde? El



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	cronograma de tareas, tiempos y responsables. Reconocimiento y selección de los recursos didácticos según el medio y la actividad. Optimización según su gradualidad y complejidad. Reconocimiento de las nuevas tendencias de la actividad Física y deportiva en el medio natural y urbano: escalada, trekking, entre otras. Graduación y secuenciación. Práctica de los primeros auxilios según el tipo de lesión: fractura, esguince, desgarros y contusiones. Los cuidados previos y la atención médica. Detección elemental de la gravedad según los signos y síntomas. La Reanimación Cardiopulmonar (RCP) como una maniobra de emergencia ante un paro cardiorespiratorio. Uso de las Tics –tecnologías de la información y la comunicación.	
	Reconocimiento de las salidas educativas: pernoctes. Las características del senderismo Conocimiento y clasificación de las condiciones para establecer un Vivac. Conocimiento de las problemáticas en el medio natural y urbano. Conocimiento de las técnicas de primeros auxilios en lugares agrestes y sus procedimientos. Elementos y posiciones de seguridad para el traslado de heridos. Experimentación de actividades estético expresivas. Juegos nocturnos. Construcciones rusticas. Tipo de fuegos. El fogón. Evaluación de los desempeños individuales y colectivos. Criterios e instrumentos de evaluación.	Realización de trabajos comunitarios en establecimientos educativos rurales. Roperos comunitarios. Fiestas patronales. Identificación, conocimiento y práctica de las condiciones para las salidas educativas. Campamento fijo. Senderismo. Armado de refugios según el medio y los elementos a utilizar. Campamentos fijos o volantes o de travesía. Excursiones de montaña y aventura. Identificación de las problemáticas en el medio natural y urbano. Práctica de las actividades de Rescate y socorrismo. Conocimiento y puesta en escena de las técnicas de supervivencia. El uso de las Trampas y purificación del agua. Caracterización del Cicloturismo. Necesidades e intereses de los ciclistas Exploración y práctica de las actividades de cabuyería. Manejo de cuerdas. Técnicas de encendido de fuego con elementos naturales. Puesta en práctica de las actividades de caza y pesca deportiva recreativa. Evaluación de los desempeños individuales y colectivos. Los criterios e instrumentos de evaluación.
	Experimentación y disfrute de	Análisis de los juegos en el medio Práctica del nado en el medio natural: reconocimiento y recaudos a



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

las prácticas corporales y ludomotrices en el medio acuático. Su cuidado y preservación.	acuático: con y sin elementos. Caracterización del nado subacuático y su experimentación. Conocimiento, estudio del medio acuático. Estilos y técnicas de desplazamientos. Reconocimiento de los ciclos de la respiración, la partida y los giros. Análisis reflexivo. Reconocimiento de los beneficios de su práctica	tomar. Diferentes formas de ingreso al agua. Nado subacuático. Conocimiento de los estilos y técnica del medio acuático. Análisis de los ciclos de la respiración. La partida y los giros. Análisis reflexivo. Reconocimiento de los beneficios de su práctica
	Práctica de diferentes cuidados del medio ambiente. Conciencia e intervención. La organización de campañas de limpieza y conservación de lugares próximos y lejanos, bajo el lema: "el cuidado de la casa común". Conocimiento de la toma de medidas de prevención e intervención en caso de ahogamiento, lesión y/o rescate. Conocimiento de los principios de la organización y participación en torneos deportivos. Uso de las Tics –tecnologías de la información y la comunicación específicas en el medio acuático. Evaluación de los desempeños individuales y colectivos. Criterios e instrumentos de evaluación.	

7.4. Bibliografía

- Aisenstein, A. (1994). *El contenido de la Educación Física y la formación del ciudadano: 1880-1930*. Informe final beca de perfeccionamiento CONICET. Bs. As. (Mimeo)
- Aisenstein, A., Ganz, N. y Perczyk, j. (2002). *La enseñanza del deporte en la escuela*. Bs. As. Miño y Dávila
- Amade Escot, C. (Coordinadora) (2009). *La didáctica de la educación física. Deporte de alto nivel*. Bs. As. Stadium.
- Bayer, C. (1992). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Madrid. España: Editorial Hispano Europea.
- Beer, D. (2014). La configuración de las tradiciones del Instituto Nacional de Educación Física de Buenos Aires y su resignificación en el contexto de la Última Dictadura Militar. En <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/6395#.Wi3RyFvWzIU> Fecha de acceso: 20/04/18.
- Blázquez, D., y Ortega, E. (1984). *La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años*. Madrid: Cincel.
- Cabanellas, I. y Eslava, C. (coord.) (2005). *Territorios de la infancia. Diálogos entre arquitectura y pedagogía*. Barcelona: Editorial Grao.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Camilloni, A. y otros. (1996). *Corrientes didácticas contemporáneas*. Bs. As. Paidós.
- Carballo, C. (Coordinador) (2015). *Diccionario crítico de la Educación Física Académica. Rastreo y análisis de los debates y tensiones del capo académico de la educación física en Argentina*. Bs. As: Prometeo.
- Frigerio, G., Poggi, M., Tiramonti, G. y Aguerrondo, I. (1992). *Las instituciones educativas Cara y Seca. Elementos para su gestión*. Bs. As: Troquel.
- García, A. (1991) *Teoría de la Educación Física. Fascículo 1: Identidad de la disciplina*. Córdoba: Ediciones del Autor.
- García, A. (2001). *Aprendizaje y Enseñanza en la Educación Física. El desafío de implementar prácticas reflexivas*. Córdoba: Editorial IPEF
- Hillert, F. y Llomovatte, S. (2014). *Pedagogías críticas en clave territorial*. Bs. As. Noveduc
- Manceñido, J. (1998). Condición Física. En Martínez de Haro, V. (coord.) *La Educación Física en primaria reforma -6 a 12 años- guía del profesor* (pp. 131 – 180). Barcelona: Paidotribo.
- Le Boulch, J. (1977). *La educación por el movimiento en la edad escolar*. Bs. As.: Paidós.
- Lesbegueris, M. (2014). *iNiñas jugando! Ni tan quietas ni tan activas*. Bs. As. Biblos.
- Parlebas, P. (2001). *Juego, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Pedrás, V. M. (1988). *Teoría pedagógica de la actividad física. Bases epistemológicas*. Madrid: Gymnos.
- Pihuela, S. (2015). El cuerpo hablante. *GPS. Gacetilla psicoanalítica. Fundación freudiana. Biblioteca analítica de Jujuy*, 8, 7.
- Rozengardt, R. (2008). *¿Piedra, papel o tijera? Los avatares de la constitución de la identidad del campo profesional*. Educación Física. Revista Digital, Año 12, N° 117. En: <http://www.efdeportes.com/efd117/la-constitucion-de-la-identidad-del-campo-profesional-en-educacion-fisica.htm>
Fecha de acceso el 23/8/09.
- Ruiz, I. y Herrera, A. (2006). *Educación física para el nivel medio*. Córdoba, Argentina: Comunicarte.
- Toconás, S. (2007). Educación, cuerpo y disciplinamiento. Reflexiones desde el pensamiento foucaultiano. *Revista Diálogos Pedagógicos*, 10, 54-67.
- Toconás, S. (2008). Representaciones de docentes del nivel medio acerca de los profesores de educación física. En Arguello, S. (Comp.). *El deseo de conocer. 10 años de investigación educativa en el ISFD N° 4 de San Salvador de Jujuy*, (pp. 49-61). San Salvador de Jujuy, Argentina: Apóstrofe.
- Toconás, S. (Coordinador) (2018). *Educación Física ¿adónde vas? Contribuciones locales para pensar otro estado de la cuestión*. San Salvador de Jujuy, Argentina: Cuadernos del Duende.
- Vassiliades, A. (2007). Las formas de lo escolar. En *Revista Propuesta Educativa* N° 28, Reseña de Libros. Fecha de acceso: 06/05/18. Recuperado de: <http://www.propuestaeducativa.flacso.org.ar/archivos/libros/13.pdf>
- Villa, A. *La tradición humanista en la formación de profesores/as. (Amavet y el caso del Profesorado en educación física. UNLP)*. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd56/amavet.htm>
Fecha de acceso: 05/05/18.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

8. Construcción para la Ciudadanía

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedra / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

8.1. Presentación

La condición de ciudadanía está reconocida por el hecho de ser humano y tiene como base la dignidad de las personas. Se trata de que los/as estudiantes ejerzan la ciudadanía en la escuela y que, a través de ella, puedan ser reconocidos y exigir el cumplimiento de derechos y responsabilidades de manera que experimenten diversas formas de participación.

La Construcción de la Ciudadanía es esencial en la escuela secundaria pues es el ámbito propicio para que los/as jóvenes tomen contacto con las normas jurídicas que rigen la vida de todos/as, los derechos y obligaciones y el compromiso que deben asumir como parte de la actividad política. En el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje de este espacio curricular es fundamental generar instancias que permitan a los/as estudiantes pensar, disentir, argumentar, debatir, escuchar sin censurar y conocer los instrumentos jurídicos para la defensa de sus derechos dentro del reclamo justo y legítimo.

Abordar el estudio del funcionamiento de las instituciones del Estado, la división de poderes, el ejercicio del sufragio, los principios constitucionales en general, le darán los instrumentos necesarios para operar sobre su realidad, sabiendo la importancia de su rol ciudadano de manera dinámica para participar en la vida política, siendo capaz de modificar la realidad en búsqueda del bienestar común, despojándose

en lo posible del egoísmo y la inmediatez, pensando en que las decisiones tienen repercusión en el presente pero sobre todo en el futuro, en materia de derechos y de promoción de las actuales y futuras generaciones de argentinos/as.

Con respecto a los Derechos Humanos, se pretende que los/as estudiantes profundicen su conocimiento y reflexión, abordando también el funcionamiento de los Organismos Internacionales como garantes de los mismos. Como así también el reconocimiento de los derechos de primera, segunda y tercera generación. Para ello es importante el abordaje y el análisis de hechos históricos que permitan reflexionar sobre momentos de la historia regional y global en relación a la lucha y la conquista de derechos.

Las identidades son construcciones sociales históricas y geográficamente situadas que se dan en una dialéctica entre la persona, su entorno y la sociedad. En nuestro país y en nuestra provincia existen y existieron discursos respecto a la relación entre la identidad y la diferencia, la inclusión y la exclusión, los inmigrantes y la interculturalidad. Se establecieron leyes desde distintos posicionamientos y conceptualizaciones, que atravesaron fuertemente los discursos y prácticas sociales, en los cuales la diferencia aparece como amenaza o como deficiencia (Dussel, 2004).

Un sistema político que se construye en la necesidad de homogeneizar y normalizar, a partir de establecer la norma, genera discursos sobre aquello que es "normal" y "anormal", se establece cuál es la conducta esperable, cuál es la estética deseable, la familia, la higiene, los cuerpos, cómo deben ser los/as estudiantes y cómo deben ser los/as docentes. En este sentido, es que se plantea como un eje fundamental



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

de la formación ciudadana el conocimiento de la construcción histórica de estas categorías y las razones y fundamentos de algunas prácticas sociales que resultan expulsivas y discriminatorias. Reconocer que las identidades y las diversidades se construyen en una relación esencialmente dialógica, por lo cual la enseñanza y el aprendizaje de una de estas categorías incluyen necesariamente a la otra.

Es necesario abordar el trabajo sobre los valores que se esconden detrás de las segregaciones y exclusiones, pues lo que se está violando es el derecho a ser diferente o, en una expresión más apropiada, el derecho a la particularidad. Desde esa óptica, uno de los desafíos claves es analizar las diferencias que provocan discriminación, para buscar estrategias que nos permitan revertirlas. (Siede, 2007, p.174).

La escuela se presenta como el lugar privilegiado para la construcción de saberes que permitan la reflexión crítica en torno a estos ejes, de manera que los/as estudiantes puedan asumir con protagonismo su ciudadanía, repensando sus propias prácticas y tomando conciencia de sus posibilidades de transformación de la realidad.

8.2. Propósitos

- Propiciar instancias participativas para que los/as estudiantes comprendan la ciudadanía como construcción socio-histórica

y como práctica política a partir de propuestas de enseñanza y aprendizaje que respondan a sus intereses.

- Promover las condiciones institucionales que permitan poner en juego lo aprendido en otros contextos con el fin de construir, conjuntamente, herramientas que potencien la expresión, participación y acción de los sujetos en el ejercicio de una ciudadanía activa.
- Generar espacios para la observación, el análisis y el debate de la influencia de los medios de comunicación en la sociedad actual; propiciando la reflexión crítica, la toma de posición, la ejercitación del derecho de opinión, la argumentación y resolución de conflictos.
- Suscitar la participación activa en experiencias áulicas, institucionales y comunitarias de ejercicio efectivo de ciudadanía en el marco valorativo de los Derechos Humanos y Ambientales mediante la toma de decisiones que promuevan un posicionamiento crítico, autónomo, responsable y solidario.
- Crear espacios para el análisis y la reflexión sobre temas relacionados con la orientación para que puedan pensar y realizar propuestas que aporten al desarrollo de una ciudadanía responsable y comprometida.

8.3. Saberes

Ejes	3° año
En relación con los derechos humanos	Conocimiento de la Declaración de los Derechos Humanos y sus antecedentes, desde una perspectiva integral, que incluya a los derechos civiles y políticos, sociales, culturales y económicos. Reconocimiento del contexto en el cual surge la Declaración Universal de los Derechos Humanos, las problemáticas que le dieron origen, el horizonte



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	planteado a partir de la misma. Conocimiento de la existencia de los Organismos Internacionales como garantes de los Derechos Humanos. Identificación de movimientos históricos y personajes que coadyuvaron a que la humanidad avance hacia situaciones de mayor justicia, de extensión de los derechos humanos y la paz. Conocimiento de hechos precursores en América Latina, en materia de derechos humanos y de derechos civiles y políticos. El caso de Bartolomé de las Casas, Florencio del Castillo y Vasco de Quiroga durante la conquista; los aportes de los pensadores liberales precursores de la emancipación americana; las defensas antiimperialistas de Benito Juárez y José Martí; la Constitución Mexicana de 1917 (la primera en explicitar los derechos sociales de la persona), entre otros. Valoración de los modos de participación social y política de los grupos que lucharon y luchan por el reconocimiento, la protección y la vigencia de los Derechos Humanos en nuestro país, Latinoamérica y el mundo para la comprensión de sus reclamos y el ejercicio de acciones comunitarias de exigibilidad de los derechos proclamados en la Constitución Nacional. Reconocimiento de la capacidad o la facultad de las personas, para reclamar, exigir o demandar frente al Estado u otras instituciones ante el incumplimiento, violación u omisión de los derechos a través del ejercicio del posicionamiento y la toma de decisiones responsables y autónomas: - Identificación y valoración del acceso a la justicia como condición del Estado democrático que posibilita la protección y exigibilidad de los derechos, el conocimiento de los mecanismos de protección provinciales, nacionales e internacionales, y la reflexión sobre el acceso desigual que pueden generar las diferentes condiciones sociales, de género, culturales, económicas y políticas, ambientales, a través de análisis de casos, debates y posicionamientos fundamentados. Identificación y análisis del compromiso del Estado en relación a los Derechos Humanos y los nuevos desafíos de la ciudadanía en nuestro país: - Mediante el análisis de distintas situaciones de vulneración de derechos, las condiciones sociales, económicas y políticas que atentan contra su ejercicio pleno en la construcción de la subjetividad política. - A partir del análisis de relaciones de poder, situaciones de vulneración de derechos, las condiciones sociales, económicas y políticas que atentan contra su ejercicio pleno y efectivo; y los avances en las políticas públicas. Reconocimiento de los conflictos como componentes de la convivencia humana, y la comprensión que su manejo y
--	--



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	resolución implica el desarrollo de habilidades para la vida como la escucha activa, el diálogo, la empatía y el rechazo a todas las formas de violencia y de conductas adictivas. Conocimiento de los límites del ejercicio de la libertad, pública y privada y los mecanismos de protección y promoción de los Derechos Humanos a partir de debates donde se contraste diferentes casos y posturas acerca de ejercicio responsable de la libertad en sus diversos tipos.
En relación con la ciudadanía política.	Comprensión y análisis de los fenómenos de construcción del poder del Estado, las relaciones con la sociedad civil y los mecanismos de legitimación del mismo en diferentes momentos históricos y en el presente, mediante la valoración y el reconocimiento de las prácticas ciudadanas en la construcción de una sociedad justa e igualitaria: - Comprensión de la dimensión política de las problemáticas actuales tales como la crisis de representación y la participación ciudadana mediante el análisis de situaciones reales y la construcción de explicaciones y propuestas válidas. - Conocimiento y análisis de los derechos y garantías consagrados en la Constitución Nacional y Provincial desde la consideración de situaciones de la vida cotidiana para el reconocimiento de los mecanismos constitucionales de defensa y protección ciudadana. Conocimiento del rol de los organismos supraestatales (MERCOSUR, UNASUR, OEA, ONU, FMI, BM, entre otros) en relación con las problemáticas sociales, económicas, jurídicas, ambientales, de escala nacional, regional e internacional mediante el análisis de leyes, tratados, acuerdos y/o situaciones reales en el proceso de construcción de un pensamiento crítico y autónomo. Comprensión y valoración de la importancia del desempeño responsable y solidario como peatones, pasajeros y conductores, y el conocimiento de los derechos, obligaciones y responsabilidades que competen a los ciudadanos, a la sociedad y al Estado para cooperar en la construcción de un tránsito seguro por el espacio público. Reconocimiento e identificación de la dimensión simbólica de las prácticas políticas, de las ideologías y de las construcciones hegemónicas, mediante el análisis y visualización del papel de los símbolos y ritos en la política y en los discursos mediáticos en la actualidad argentina. Análisis e interpretación de diversas demandas y formas de participación ciudadana en el marco de las instituciones y mecanismos estipulados en la Constitución Nacional y Provincial canalizadas a través de partidos políticos, movimientos sociales y otras prácticas ciudadanas que expanden el espacio público, tales como las redes sociales, el desarrollo de medios de comunicación comunitarios, entre otras, para fortalecer el compromiso ciudadano y el conocimiento de la legislación argentina.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

En relación con las identidades y diversidades.	Reflexión y valoración de las representaciones individuales y colectivas acerca de las diversidades étnicas culturales, lingüísticas, de creencias, para la construcción de una ciudadanía intercultural, y la promoción de una ética dialógica; considerando que la Nación Argentina se conforma desde múltiples identidades pueblos indígenas, criollos, afrodescendientes, migrantes, entre otros) en un proceso que continúa en el presente. Indagación y análisis crítico de diversas formas de ser jóvenes desde diferentes miradas considerando la estructura social, el género, el contexto rural/urbano, entre otros y las tensiones que ellas generan en las relaciones sociales y en los vínculos generacionales e intergeneracionales para valorar la identidad y la diversidad como elemento necesario de inclusión social. Identificación y valoración sobre el acceso a la justicia como condición del Estado democrático que posibilita la protección y exigibilidad de los derechos en relación a la diversidad, el conocimiento de los mecanismos de protección provincial, nacionales e internacionales, y la reflexión sobre el acceso desigual que pueden generar las diferentes condiciones sociales, de género, culturales, económicas, políticas y otras; en la generación de actitudes ciudadanas autónomas y responsables. Reconocimiento y análisis crítico de las diferencias de género y la diversidad en el acceso laboral mediante la superación de visiones estereotipadas sobre los roles masculinos y femeninos para modificar la reproducción social de relaciones jerárquicas entre los géneros. Análisis crítico de los modelos identitarios que circulan en los medios masivos de comunicación, las redes virtuales y el imaginario social; para la promoción de un consumo crítico, una sexualidad responsable y un cuestionamiento de los modelos estéticos hegemónicos y de las prácticas discriminatorias y violentas. Reconocimiento de genocidios y crímenes masivos como casos extremos de discriminación y negación de la identidad, con especial referencia a: la conquista de América, la Conquista del "Desierto", el genocidio armenio, el Holocausto-Shoá, el Apartheid, el terrorismo de Estado en Argentina, y los casos actuales mediante el análisis de las consecuencias sociales y la lucha por la superación de acciones violentas en una sociedad constructora de paz. Análisis de situaciones de la vida diaria donde se presentan conflictos de valores en la promoción y búsqueda de soluciones no violentas basadas en la convivencia pacífica, la cooperación, el diálogo, la negociación y la conciliación.
--	---

8.4. Bibliografía

- Adell, J. (2004). *Internet en el aula: las WebQuest*. En Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa,
- Adell, J. (2006) *Internet en Educación*. (en línea), recuperado de: http://www.ceibal.edu.uy/contenidos/areas_conocimiento/aportes/adell.pdf consultado 9 de julio de 2015



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Aisenberg, B. y Alderoqui, S. (Comps.) (2006). *Didáctica de las ciencias sociales. Aportes y Reflexiones*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- Aisenberg, B. y Alderoqui, S. (comps.) (2006). *Didáctica de las ciencias sociales II. Teorías con prácticas*. Buenos Aires: Paidós Educador.
- Balviano y Otros (2013). *Política y Ciudadanía-Serie Conocer*. Santillana.
- Bartolomé Pina, M. (coord.) (2002). *Identidad y ciudadanía. Un reto a la educación intercultural*. Madrid: Narcea.
- Bartolomé Pina, M. y Cabrera Rodríguez, F. (2003). *Sociedad multicultural y ciudadanía: hacia una sociedad y ciudadanía interculturales*. España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
- Bevinson, B. (2001). *Todos somos iguales: Cultura y aspiración estudiantil en una escuela secundaria mexicana*. México, Santillana/Aula XXI.
- Bourdieu, P. (2003). *Capital Cultural, Escuela y Espacio Social*. Argentina: Siglo XXI
- Carretero, M. (2007). *Documentos de Identidad. La construcción de la memoria histórica en un mundo global*. Argentina: Paidós Entornos 2
- Carta Orgánica Municipal.
- CFE. Resolución N° 93/09. *Orientaciones para la organización pedagógica e institucional de la Educación Secundaria obligatoria*. Buenos Aires: Diciembre de 2009
- CFE. Resolución N° 103/10. Anexo 1. *Propuestas para la inclusión y/o regularización de las trayectorias escolares en la Educación Secundaria*. Buenos Aires: Junio de 2010
- CFE. Resolución N° 180/12 – Anexo IV. NAP. *Formación ética y ciudadana, para el Ciclo Orientado de la educación secundaria*. Tucumán, Setiembre 2012. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
- CFE. Resolución N° 256/15 Anexo 1. *Lineamientos Curriculares para la Prevención de las Adicciones*. Buenos Aires. 27 de mayo 2015
- CFE. Resolución N° 340/18. NAP. Educación Sexual Integral. Código Civil y Comercial de la Nación. 2016. Editorial Di Lalla.
- Constitución de la Provincia de Jujuy.
- Constitución Nacional Argentina
- Devoto, F. (2008). *Estado, Ciudadanía y Cultura*. Argentina: Santillana
- González Rey, F. (2002). *Sujeto y Subjetividad. Una aproximación histórico-cultural*. México: Editorial Thompson.
- Ley Nacional N° 26.150. S/F.
- Lucarini y otros. (2014). *Ciudadanía 2. Estado y nación. Gobierno. Democracia y participación ciudadana*. Serie Conecta2. Editorial SM.
- Magadán, C. (2012). *Clase 4: El desafío de integrar actividades, proyectos y tareas con TIC, Enseñar y aprender con TIC, Especialización docente de nivel superior en educación y TIC*, Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.
- Nunca Más. (1999). *Informe de la Comisión Nacional sobre la Desaparición de Personas*. Argentina: Eudeba
- Perrenoud, Ph. (2002). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen.
- Pico, L.; Rodríguez, C. (2012) *Trabajo Colaborativo. Serie Estrategias del aula. Modelo 1 a 1*. Bs As: Ministerio de Educación.
- Rodríguez y Rodríguez, J. (comp.) (1994), *Instrumentos internacionales sobre derechos humanos ONU-OEA*, 3 tomos, México: CNDH.
- Ruiz Silva, A. y otro (2012). *La Formación de la subjetividad Política*. Bs As: PAIDÓS
- Sagol, C. y equipo (López, Ana; García, Hernán) (2014). "Material de lectura: Líneas de trabajo con modelos 1 a 1 en el aula II", El modelo 1 a 1, Especialización docente de nivel superior en educación y TIC, Buenos Aires, Ministerio de Educación de la Nación.
- Siede, I. (2007). *El aporte de las Ciencias Sociales a la educación en la paz y los derechos humanos en Boletín del Grupo de Investigación en Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Los Andes*. Mérida: Facultad de Humanidades



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

y Educación. N° 3. Septiembre. Recuperado de
<http://www.saber.ula.ve/gitdcs/>

9. Taller de Lenguajes Artísticos

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedra / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Taller

9.1. Presentación

“Lo bello esta necesariamente ligado a la perfección matemática y la física”

Matemáticas y arte siempre han estado estrechamente relacionados. Las simetrías, las proporciones o la geometría son elementos presentes en el arte. Si observamos un cuadro o una escultura veremos que el artista tiene mucho de matemático y a lo largo de la historia, grandes artistas han sido grandes matemáticos.

Desde la cuestión de la belleza y la armonía hasta las cuestiones de morfologías o estructuras, las matemáticas ofrecen muchas herramientas para investigar la complejidad de la realidad, sus representaciones, pero también la capacidad de inventar estructuras, formas y procesos.

La Proporción Áurea o Número de oro es una curiosa relación matemática presente constantemente en la naturaleza, es así que se observan en las nervaduras de las hojas, en las alas de una mariposa, en el caparazón de un caracol, en las flores, en los cuernos de las cabras, incluso en el cuerpo humano.

El hombre comprendió desde sus principios de manera intuitiva y luego científica, que para crear desde todo ámbito que ejerce la “estética” como son las artes visuales, la arquitectura, el diseño, las artesanías y la cerámica se debía aferrar al razonamiento y la aplicación de la proporción áurea para alcanzar con éxito múltiples proyectos, comprendiendo que la proporcionalidad es uno de los recursos importantes para obtener armonía visual. Para ello las distintas civilizaciones como egipcios, griegos, romanos, incas, como artistas plásticos de todas las épocas, estudiaron y propusieron sus propias fórmulas de proporción.

Diseñar retículas con base en principios tan básicos como la regla de los tercios o la sección áurea determinar si un elemento es o no, bello, requieren de conceptos tanto matemáticos como artísticos. Platón, Miguel Ángel, Leonardo, Vitrubio, el argentino Pablo Tosto, entre otros, han ido creando teorías que determinan que objetos creados según determinados principios compositivos son más estéticos o cómodos a la vista.

Se espera en este espacio curricular que a partir de los saberes matemáticos y estéticos presentados en los ejes temáticos Alfabetización en el lenguaje visual y Prácticas de producción, los/las estudiantes analicen, comprendan e interpreten la composición de la realidad a la luz de los mismos; y adquieran elementos básicos que le permitan visibilizar la consecución de estudios superiores y/o inserciones laborales vinculadas al arte y la matemática, tales como la



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

arquitectura, la ingeniería, el diseño, la fotografía, la pintura y/o la música por mencionar algunas posibilidades.

9.2. Propósitos

- Promover en los/las estudiantes el sentido de trabajo, continuidad y prácticas, tendientes al desarrollo de la observación y el sentido estético de la imagen a través de actividades que contemplen la interdisciplinariedad.
- Proporcionar a los/las estudiantes saberes propios del lenguaje visual y del diseño como herramienta vital de

comunicación, tanto para que interpreten y analicen el hecho artístico, como para que se expresen y creen con libertad.

- Articular conocimientos matemáticos y del lenguaje visual que permitan aplicar las reglas y leyes de la proporción, el canon y la escala, observando estructuras propias de las formas naturales y creadas.
- Gestionar satisfactoriamente procesos de experimentación, seleccionando las estrategias adecuadas para llevar a cabo sus propios proyectos, tanto en el campo del arte como de la vida cotidiana.

9.3. Saberes

Ejes	3° año	4° año
Alfabetización en el lenguaje visual	Comprensión del proceso de comunicación a través del lenguaje visual, vinculando la teoría y la práctica, con base en conceptos claros sobre los elementos básicos: punto, línea, forma, color, textura, etc. Caracterización a través de la matemática y la física de fenómenos propios del lenguaje visual que refieren al espacio compositivo: encuadre, encaje, equilibrio, ritmo, dirección, perspectiva.	Reconocimiento de las herramientas de las matemáticas como elementos de estructura, proporción aurea, simetría y ritmo, presentes en la naturaleza, el arte y la arquitectura. Interpretación de la proporción, el canon y los tipos de escala de las formas naturales y las formas geométricas, para comprender la relatividad y relación de tamaño en entornos reales u objetos creados.
Prácticas de producción	Observación y registro de la proporción aurea evidente en estructuras del entorno natural y artístico. Utilización de la gramática visual, en proyectos interdisciplinarios. Creación de composiciones donde se aplique la proporción aurea, los tipos de simetría y de ritmo. g	Construcción de poliedros bi y tridimensionales donde intervengan los aportes de la geometría y de los elementos del lenguaje visual: línea, forma y color. Aplicación de los tipos de escala: natural, de reducción y de ampliación, a fin de adaptar proporciones espaciales y formales a diferentes tamaños en el espacio bi y tridimensional.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

		Representación de formas tridimensionales y sombras en el plano por medio de sistemas de representación de la geometría descriptiva. Realización de experiencias con el arte óptico y cinético, como producciones integradoras de fenómenos visuales y físicos.
Contextualización de la producción	Análisis reflexivo de la utilización de los componentes del lenguaje y su vinculación con el contexto natural y cultural.	Identificación y análisis de los elementos del lenguaje visual y sus relaciones con la matemática y la física, en la producción de artistas referentes: Leonardo Da Vinci, Rafael Sanzio, Filippo Brunelleschi, M. C. Escher, Naum Gabo, Bridget Riley, Victor Vasarely, Julio Le Parc, Pablo Tosto, y Alexander Calder.

9.4. Bibliografía

- Akoschky, J. (2002). *Artes y escuela. Aspectos curriculares y didácticos de la educación artística*. Buenos aires: Paidós.
- Borgeño, E. y Otros (2011). *Educación Plástica 2*. New York: ED. Mcgraw Hill.
- Brandt, E.y Otros *Educación Artística*. Argentina: Editorial AZ.
- Crespi, I. y Otros. (1995). *Léxico Técnico de las Artes Visuales*. Buenos Aires: Eudeba
- Eggers Lan, M. y Dilon, A D. (2014). *Artes Visuales. Producción y análisis de la imagen*. Ituzaingó: Maipue.
- Lespada, J. C. (1989). *Aprender Haciendo: Los talleres en la escuela*, Ed. HVMANITAS.
- Nun, B. *Técnicas y Fundamentos*– Ed. Magisterio.
- Nun, B. (2008). *Los Proyectos de Arte*. Argentina: Ed. Magisterio del Río de La Plata 1º ed.
- Ramírez Murillo, P. (2013). *Educación Plástica 3* –. Argentina: ED. Santillana.

Villaruel, A *Educación Plástica 1 y 2*. Argentina: Kapelusz.



10. Introducción a la Química

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

10.1. Presentación

La Química es la ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, aborda también los cambios que experimenta la misma durante las reacciones químicas y su relación con la energía. Por ello la Química puede abordarse interdisciplinariamente a través de temáticas y saberes con impronta regional, relacionando los conceptos de la Química con los recursos naturales, procesos industriales, cuidado de la salud, y la protección del medio ambiente.

Se promueve el desarrollo de competencias básicas que permitan el desenvolvimiento en el mundo actual con visiones actualizadas de la Química ofreciendo un aprendizaje espiralado que se inicia con Introducción a la Química como base sólida en el conocimiento de la Ciencia escolar, siendo el gran desafío de los/as docentes el capturar la emoción de descubrir fenómenos químicos naturales, mientras dan a los/as estudiantes una comprensión sólida de los principios y hechos básicos.

Mientras que el reto para los/as estudiantes es ser abiertos a una nueva manera de pensar: "pensamiento científico", lo que implica superar el conocimiento cotidiano por medio de la construcción de razonamientos, cada vez más profundos, rigurosos y creativos.

La consideración de la ciencia, tecnología, sociedad, ambiente y valores como elementos en continua interacción facilita la aproximación de los/as estudiantes a los temas tecnocientíficos, y viabilizan la participación ciudadana en la toma de decisiones, permitiéndoles tomar conciencia de las complejas relaciones físicas y químicas que se producen entre estos elementos. Se promueve el aprendizaje de cuestiones problemáticas y/o preventivas con la finalidad de ofrecer una nueva visión de la enseñanza científica y tecnológica.

En cuanto a los saberes, el eje conductor de Introducción a la Química está definido por fenómenos observables en la rutina diaria, en un marco de rigurosidad científica, iniciando con Ley de conservación de la Masa, pasando por análisis de cantidades correctamente expresadas, como también la descripción del entorno natural mediante propiedades de la materia. Asimismo, se estudia las formas de presentación y los estados de agregación de la materia en los que podemos encontrarlos, sus usos en la tecnología actual, sus beneficios y los posibles efectos en el medio ambiente, iniciando el análisis y reflexión de fenómenos vinculados a reacciones químicas involucradas en procesos cotidianos, biológicos, industriales y ambientales.

La Introducción a la Química, como espacio de formación general del Ciclo Orientado, propicia el desarrollo de habilidades asociadas a la investigación científica en los/as estudiantes, las cuales se profundizará en el espacio curricular Química de 4° año, acercándolos a modos de producción que incluyen la formulación de preguntas e hipótesis, el diseño y realización de experiencias, la modelización, la argumentación, entre otras.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

En la medida en que los/as jóvenes puedan interpretar situaciones de su realidad, podrán accionar con fundamentos en ella, acrecentando simultáneamente sus ansias por descubrir nuevos horizontes que desembocan en nuevas situaciones de aprendizaje. En química, este proceso debe contemplar que el/la estudiante logre construir representaciones sobre conceptos bases que le permitirá comprender futuros crecimientos disciplinares.

10.2. Propósitos

- Favorecer el desarrollo de procesos de observación, análisis, síntesis comprensiva y descripción de fenómenos químicos

observados con el fin de fundamentar y resolver situaciones problemáticas relevantes del contexto escolar.

- Propiciar el conocimiento e interpretación de las leyes, teorías y modelos de la Química para mejorar la calidad de vida y preservar el medio ambiente.
- Contribuir a la identificación comprometida de problemas científicos actuales de relevancia social y significativa para ellos, analizando a partir de una reflexión crítica algunas de sus soluciones.
- Contribuir a la comprensión e interpretación de símbolos, fórmulas y gráficos para enunciar proposiciones científicas coherentes y fundamentadas.

10.3. Saberes

Ejes	3° año
Propiedades, estructura y usos de los materiales.	Reconocimiento de fenómenos físicos y químicos. Materia y energía: conceptos y diferencias. Cuerpo. Sustancia. Propiedades de las sustancias. Conocimiento y utilización de las propiedades de la materia. Relación entre propiedades extensivas. Densidad. Peso Específico. Unidades. Factor de Conversión. Estados de agregación de la materia. Descripción de los distintos procesos de energía. Formas y fuentes de energía. Calor y temperatura. Calorimetría. Distinción de los distintos tipos de termómetros. Escalas termométricas: Celsius – Fahrenheit – Reaumur - Escala absoluta. Conversión entre escalas. Dilatación de sólidos, líquidos y gases.
Transformaciones químicas de los materiales	Reconocimiento de los cambios de estado. Reconocimiento de los sistemas materiales: concepto y clasificación. Fases. Mezclas. Separación de fases y componentes. Soluciones y sustancias puras. Modelización e identificación de la Tabla Periódica. Ordenamiento químico Elementos Químicos. Clasificación. Símbolos Químicos. Atomicidad. Alotropía. Formulas Químicas. Átomo y Moléculas. Partículas Subatómicas. Modelo atómico.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Comprensión de la evolución histórica. Distintas teorías. Símbolos nucleares. Interpretación y aplicación de la tabla periódica. Grupo y período. Elementos representativos, de transición, y de transición interna. Usos industriales de elementos químicos. Nociones de Bioinorgánica. Oligoelementos.
--	---

10.4. Bibliografía

Anzolín, A. (2006). *Lazos Verdes: Nuestra relación con la naturaleza*. Buenos Aires: Ed. Maipue.

Atkins y Jones. (2009). *Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. (3ª Ed.)* Buenos Aires: Médica Panamericana.

Atkins y Jones. (2009). *Principios de química. Los caminos del descubrimiento*. Buenos Aires: Ed. Panamericana.

Colin- Barid. (2013). *Química ambiental*. Barcelona: Reverté Editorial.

Craig,J., Vaughan, D. y Skinner, B. (2012). *Recursos de la Tierra y el medio ambiente*. Madrid. España: Pearson Educación.

Chang, R. (1997). *Química. 4ta.ed.* España: Ed. Mc GrawHill

Ebbing D., Gammon S. (2010) *Química General 9na Edición*. Edit. Cengage Learning.

IUPAC- Red Book- Recomendaciones. Abril 2004. Disponible en internet.

Koppmann, M. (2011). *Manual de Gastronomía Molecular. El encuentro entre la ciencia y la cocina*. Buenos Aires: Siglo veintiuno editores

Longo. (1975). *Química General*. México. Mc. Graw Hill.

Malanca y Solís. (2015). *La Química en el mundo que nos rodea*. Córdoba :Ed. de la UNC.

Massarini A: y Schnek, A. (2015). *Ciencia entre todxs. Tecnociencia en contexto social. Una propuesta de enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.

Mc Murry, J. y FAY, R. (2009). *Química General*. México: Pearson Educación.

Pozo, J.I. (2006). *Las Teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza*. Barcelona: GAO.

Pozo y otros, *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: GAO.

Raviolo, A. (2010). *Simulaciones en la enseñanza de la química. Conferencia VI Jornadas Internacionales y IX Jornadas Nacionales de Enseñanza Universitaria de la Química*. Santa Fe.



11. Taller de Resolución de Problemas I

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Taller

11.1. Presentación

El campo de aplicación de la Matemática es muy amplio, en este espacio curricular se pretende enfatizar en la cualidad del saber matemático como herramienta de modelización de problemas de distinta índole. En este sentido se considera importante que los/as estudiantes en su escolaridad desarrollen la habilidad de pensar y hacer matemática, como así también sean capaces de reconocer los límites y la extensión de los conceptos matemáticos, evaluar argumentos, plantear problemas, seleccionar entre diversas formas de representar situaciones y comunicarse respecto a cuestiones con contenido matemático.

En la enseñanza de este espacio curricular deberá promoverse que los saberes aprendidos puedan ser puestos en juego en situaciones problemáticas concretas de la vida cotidiana en sus diversos contextos, tanto personales, como sociales y laborales que les permitan a los/as estudiantes el uso y la aplicación de la matemática para la toma de decisiones que van desde lo más simple a lo más complejo

Con respecto a la resolución de problemas, el matemático húngaro G. Polya (2011) en su obra *Cómo plantear y resolver problemas*, presenta un método que consiste en comprender la situación, elaborar y ejecutar un plan de solución, para finalmente evaluar o examinar la respuesta construida. Al referirse a su enseñanza, Polya sostiene asumir una

correcta actitud al resolver problemas. El autor sostiene que existe un método para abordar las situaciones problemáticas y que la enseñanza de la matemática debe ocuparse del método, como actividad central.

Este espacio curricular busca crear una instancia educativa para que los/as estudiantes se aboquen a construir andamiajes de aprendizaje en torno a la resolución de problemas matemáticos, a la vez que desplieguen un abanico de formas personales y distintas de desarrollar esta capacidad central del estudio de la matemática.

11.2. Propósitos

- Proponer situaciones que permitan profundizar la capacidad de resolución de problemas a partir de la modelización matemática.
- Propiciar el trabajo en equipo en torno a intercambiar estrategias de solución de situaciones problemáticas, valorando ideas propias y ajenas.
- Favorecer la integración de saberes aprendidos y el aprendizaje de saberes nuevos, reconociendo la pertinencia a la solución que se elabora entorno a un problema.
- Promover situaciones de enseñanza que favorezcan la inducción, la deducción, el análisis y la síntesis, valorando el espíritu de superación, la tenacidad y la curiosidad del estudiantado.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

11.3. Saberes

Ejes	3 ^{er} año
Proceso de resolución de problemas	Comprensión del problema (determinación de incógnitas y datos, las condiciones. Decisión de la suficiencia y necesidad para abordar la solución) Construcción de un plan de resolución (Distinción de modelos de resolución de problemas análogos. Búsqueda de distintas alternativas de resolución) Ejecución del plan (Aplicación del método elegido para la resolución del problema planteado) Examen de la solución (Mirada crítica de la respuesta construida. Verificación. Posibilidad de reelaboración. Planteo de problemas nuevos)
Complementos matemáticos para la resolución de problemas	Planteo y resolución de situaciones problemáticas que incluyen conceptos integrados de Álgebra, Geometría, Estadística, Números y Funciones emergentes de fuentes variadas. Análisis y resolución de problemas presentes en libros y documentos como Divulgación científica, Pruebas de evaluación de la calidad educativa, Olimpíadas Matemáticas Interpretación y estudio de Problemas clásicos de matemática recreativa, Origami, Juegos Matemáticos, Paradojas, Lógica, entre otros.

11.4. Bibliografía

Brousseau, Guy (2000) *Educación y didáctica de las matemáticas*. Educación Matemática. Vol 12. N°1.
Fauring, P. y Otros. (2009). *Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 19*. Buenos Aires. Argentina: Red Olímpica
Gardner, M. (2007). *Magia inteligente. Tercera edición*. Buenos Aires. Argentina: De Mente.
Larousse. (2006). *Diccionario esencial MATEMÁTICA. Definiciones, ejemplos, ejercicios, gráficos*. México. Larousse
Ministerio de Educación (2009). *Cuaderno de trabajo para los docentes: Resolución de problemas*

Ministerio de Educación (2015). *Diseño Curricular Ciclo Orientado del Bachillerato Matemática y Física*
Pólya, George (2011). *Cómo plantear y resolver problemas*. México.
Resolución N° 3991 -Ministerio de Educación y Derechos Humanos. *Estructura Curricular Ciclo Básico y Ciclo Orientado ESRN*.
Paenza, A. (2005). *Matemática... ¿Estás ahí? Sobre números, personajes, problemas y curiosidades*. Buenos Aires. Argentina: Universidad Nacional de Quilmes – Siglo veintiuno editores Argentina
Perelman, Y. (1988). *Matemáticas Recreativas*. Lima: Latinoamericana
Robinson, N. (2006). *Origami. El arte de la papiroflexia*. Barcelona: Parragon Books Ltd.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

12. Introducción a la Física

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

12.1. Presentación

En este espacio curricular se busca presentar a la Física, su historia, su relación con otros campos científicos: la matemática, la biología, la química, la astronomía, geología, entre otros, y sus aportes a la producción de nuevas tecnologías que en su momento revolucionaron el mundo.

En este primer contacto que los estudiantes tienen con la Física se espera construir una mirada integral de esta ciencia, que surgió como un estudio sistemático de fenómenos cotidianos, entre otros: la caída de cuerpos, los sonidos o el movimiento.

El abordaje de la historia de la Física tiene como finalidad comprender procesos mentales que pueden tener relación con las construcciones simbólica que cada estudiante forme o se haya formado en relación al tema en estudio, como por ejemplo las ideas intuitivas de que la Tierra es plana o que el peso de un cuerpo tiene importancia sobre el tiempo en que éste cae.

También se introduce a la tarea de los/as científicos/as que tratan, a través de modelos, de explicar de qué manera sucede un fenómeno y cuáles son las causas que lo originan. Se abordan temas de agenda

vigentes en Física con un nivel de profundización accesible a la edad de los/as estudiantes.

Una mirada integrada de la actividad científica actual presenta a la Física vinculada a ciencias como la Astronomía: la Astrofísica; a la Geología: Geofísica y en particular, se trabajará su articulación e integración con la Matemática a lo largo de los espacios curriculares que emplearán saberes de Introducción a la Física.

Se busca que los/as estudiantes logren explicar conceptualmente, haciendo uso de un lenguaje científico, el principio físico por el cual funcionan ciertos productos tecnológicos o por qué se producen algunos fenómenos naturales.

Este espacio comprende dos ejes, el primero presenta los avances de la ciencia Física desde una perspectiva histórica y actual. El mismo incluye un abordaje de la importancia de las aplicaciones de la Física en el mundo tecnológico que inciden en la vida del ser humano.

Y un segundo eje aborda el estudio de fenómenos físicos de Cinemática y de Dinámica.

12.2. Propósitos

- Introducir al tratamiento de conceptos físicos presentes en la resolución de situaciones problemáticas para proponer actividades que involucren un tratamiento de problemas modelizados mediante conceptos físicos.
- Promover el uso del lenguaje científico; el rastreo y análisis de material bibliográfico para la sistematización y



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

transformación en nuevos materiales de trabajo como parte de la producción autónoma de los/as estudiantes con posibilidad de circulación y comunicación a través del uso de las TIC.

- Elaborar modelos científicos escolares contextualizados en acuerdo a las regiones geográficas de la provincia con

carácter creativo e innovador desde una visión de ciencia aplicada a lo social desde la impronta de la indagación, la observación, resolución de problemas, la reflexión, la evaluación y la comunicación de los saberes que se producen.

12.3. Saberes

Ejes	3° año
La Física, historia y actualidad	Explicación de por qué la Física es una ciencia, lo que supone: - Interpretación de similitudes y diferencias con otras ciencias de la naturaleza. - Comprensión de las nuevas ciencias que se originan como fusión de la física con otras disciplinas: astrofísica, biofísica, fisicoquímica, geofísica, entre otras. - Reconocimiento de la matemática como el lenguaje escrito o herramienta fundamental de la física. - Ubicación en una línea de tiempo, antes, durante y después de la edad media a los físicos y sus descubrimientos, haciendo hincapié en la formulación de conceptos físicos. - Reconocimiento del carácter inacabado del conocimiento científico, como los modelos planetarios. Fundamentación de la Física como aplicación en tecnologías significativas para el ser humano, lo que supone: - Identificación de aplicaciones de conceptos físicos en la construcción de productos tecnológicos o los problemas que resolvieron - Análisis de la elaboración de dispositivos tecnológicos para identificar principios físicos de funcionamiento y de transformaciones energéticas como: Prensa hidráulica, submarinos, aviones (sustentación, propulsión), máquinas a vapor, generadores – motores eléctricos, aire acondicionado, entre otros.
Fenómenos cinemáticos y dinámicos	Comprensión y descripción de conceptos como velocidad, aceleración, desplazamiento, intervalos de tiempo. Sistematización de la operatoria con unidades de magnitudes físicas y comprensión de las convenciones que definen los sistemas de unidades.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Comprensión y descripción de distintos movimientos. Representación gráfica de magnitudes en sistemas de coordenadas. Empleo y resolución de ecuaciones que describen movimientos de cuerpos. Interpretación de los enunciados de las Leyes de Newton en situaciones del contexto, lo que supone: - Distinción de magnitudes escalares de vectoriales - Operación con la Fuerza como vector a través de la representación de sistemas de fuerzas y su graficación en diagramas - Interpretación en forma concreta, del cálculo de la resultante de un sistema de fuerzas que actúan sobre un cuerpo
--	--

12.4. Bibliografía

- Cabrera, R. (2013). *Ejercicios de Física*. Buenos Aires: Eudeba.
- Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. (2012-2015). Dirección General de Planeamiento e Información Educativa. *Diseño Curricular de Educación Secundaria. Orientación Ciencias Naturales*.
- Resnick y Otros (2007). *Física. Volumen 1, Quinta edición en inglés (Cuarta edición en español)*. México: Grupo Editorial Patria.
- Rojo, A. (2007) *La Física en la vida cotidiana*. Buenos Aires. Argentina: Siglos XXI editores
- Sears y Otros. (2004). *Física Universitaria. Undécima edición. Volumen 1*. México Editorial Pearson.



13. Física I y II

Carga Horaria Semanal: 4 hs cátedras / 2 hs 40 min. reloj

Carga Horaria Anual: 96 hs reloj

Formato: Asignatura

13.1. Presentación

La Física es una ciencia que posee un carácter eminentemente experimental y como consecuencia estudia los fundamentos de fenómenos cotidianos tales como los relacionados con el movimiento, el sonido o la luz y aborda conceptos como fuerzas, energía y calor.

Los conocimientos construidos por esta disciplina a través de la historia han posibilitado en gran medida la comprensión de los fenómenos naturales y el desarrollo de un importante número de productos y procesos tecnológicos, contribuyendo a definir la sociedad actual.

Los saberes provenientes de la Física, en toda la escolaridad, contribuyen a la progresiva alfabetización científica y tecnológica de los/as ciudadanos/as, y en particular de aquellos que cursan sus estudios en la Orientación Matemática y Física.

Los/as estudiantes deben construir conocimientos y capacidades básicas propias de esta ciencia, que les posibiliten interpretar modelos progresivamente más cercanos a los aceptados por la comunidad científica y manejar la información recibida por distintos medios, permitiéndoles fundamentar la toma de decisiones en diversos contextos.

Se plantea la continuidad de los aprendizajes iniciados en la asignatura Introducción a la Física y se proponen otros con la intención de

profundizar la comprensión de saberes específicos de la Física. Se presentarán las ideas fundamentales necesarias para la comprensión de diversos fenómenos físicos, tales como la mecánica, la termodinámica y el electromagnetismo, articulados con el estudio de la energía.

Se recomienda plantear en la enseñanza un panorama de la Física actual, cuidando el reconocimiento de las temáticas de la nueva agenda científica, tales como nanotecnología, los superconductores o las teorías de unificación de campos.

Los aprendizajes propuestos se presentan organizados en tres ejes: Fenómenos mecánicos, Energía en fenómenos físicos y fenómenos térmicos, relacionados con algunos de los campos que pueden identificarse en la Física y vinculados al desarrollo de la disciplina a lo largo de su historia. El propósito de la distribución en ejes es facilitar la visualización de los aprendizajes que deben ser abordados y sólo constituyen una posible secuenciación en la enseñanza, no representan prioridad ni concatenación alguna de los temas.

13.2. Propósitos

- Presentar la energía como un concepto integrador y estructurante que permite explicar un significativo número de fenómenos de uso cotidiano.
- Aportar a la formación de conciencia en relación con el cuidado del ambiente y la vida sobre el planeta, mediante la fundamentación con conocimientos físicos de los procesos de transformación de la energía – convencionales y alternativas.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Favorecer el desarrollo del pensamiento físico como un modo de estudiar con rigor la realidad, los fenómenos de la naturaleza y los objetos del mundo tecnológico.
- Propiciar el trabajo interdisciplinario con los espacios curriculares de Matemática y Química.

13.3. Saberes

Ejes	4° año	5° Año
Fenómenos Mecánicos	Comprensión, descripción, análisis de los componentes de movimientos como la Caída Libre, el Tiro Oblicuo Reconocimiento de magnitudes en movimientos como Choques elásticos e inelásticos entre dos cuerpos, Oscilaciones de un resorte.	Interpretación y aplicación de conceptos de Potencia, Cantidad de movimiento Interpretación de conceptos, aplicación de principios de la Estática y Dinámica de fluidos (empuje y flotación) Identificación en fenómenos naturales y dispositivos tecnológicos los conceptos de Dinámica.
La Energía en Fenómenos Físicos	Ejemplificación de contextos donde esté presente la energía eléctrica, solar, eólica, térmica, mecánica. Comprensión de conceptos físicos que definen la energía como generadora de cambio y como medida de la cantidad de trabajo o calor que un sistema puede producir. Comprensión de la validez universal del Principio de conservación y transformación de la energía (aplicaciones en procesos físicos, químicos y biológicos, tanto en el nivel macroscópico como en el sub-microscópico).	Análisis cuantitativo y cualitativo de las transformaciones de energía. Reflexión crítica sobre el uso de la energía (Producción y consumo de la energía, vinculadas con la preservación de la vida y cuidado del medio ambiente).
Fenómenos Térmicos	Interpretación y ejemplificación de las variaciones de temperaturas y cambios de estado de la materia, en particular la dilatación. Conceptualización del intercambio de energía por calor y el equilibrio térmico (distintos tipos de termómetros). Análisis de materiales desde la perspectiva del aislamiento térmico y de convección térmica.	Interpretación de procesos de transferencia de energía (Leyes de Termodinámica). Introducción al concepto de eficiencia térmica (funcionamiento de máquinas térmicas).



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

13.4. Bibliografía

Cabrera, R. (2013). *Ejercicios de Física*. Buenos Aires: Eudeba.
Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. (2012-2015). Dirección General de Planeamiento e Información Educativa. *Diseño Curricular de Educación Secundaria. Orientación Ciencias Naturales*.

Resnick y Otros (2007). *Física. Volumen 1, Quinta edición en inglés (Cuarta edición en español)*. México: Grupo Editorial Patria.
Rojo, A. (2007) *La Física en la vida cotidiana*. Buenos Aires. Argentina: Siglos XXI editores.
Sears y Otros. (2004). *Física Universitaria. Undécima edición. Volumen 1*. México: Editorial Pearson.

14. Historia

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

14.1. Presentación

Enseñar Historia implica explicar lo que sucedió e interpretar por qué, confrontando conceptos que dan sentido a los acontecimientos históricos en un espacio y tiempo determinados. Es un proceso que implica la participación de los/as estudiantes en la construcción de ideas que interpreten los hechos, promoviendo aprendizajes significativos que permitan comprender los acontecimientos y los procesos históricos desde una perspectiva multicausal, valorando sus motivaciones e intencionalidades para así comprender la complejidad social de cada época.

La comprensión de los hechos a partir de las herramientas utilizadas por la Historia posibilita tejer relaciones entre los acontecimientos, las argumentaciones que los sostienen y las interpretaciones, haciendo inteligible esas realidades. Así, la enseñanza de la Historia aspira a la comprensión de las formas metodológicas y sutilezas imaginativas con

las que se elaboran los valores relacionados, sus proyecciones en la vida cotidiana, las actitudes éticas implícitas, los procesos de pensamientos que promueven su estudio; y el saber necesario para explicar la vida y el contexto social, cultural, político y económico en el que está cada sujeto.

Resulta necesario considerar la Historia como un espacio que posibilita y fortalece la madurez del pensamiento hipotético – deductivo y crítico. De esta forma, los/as estudiantes podrán reconstruir el conocimiento histórico al desarrollar las capacidades necesarias para comprender la historia, contrastar información, establecer analogías entre el contenido y su cotidianeidad y lograr la capacidad de análisis que los/las llevarán a involucrarse en los relatos históricos y construir significados en torno a algunos conceptos que subyacen a sus experiencias.

La importancia de enseñar Historia en el Ciclo Orientado de la Educación Secundaria estará centrada en que los/as jóvenes piensen históricamente, lo que implica que se visibilicen como parte de ella y que los cambios que puedan observar (por ejemplo, cambios de costumbres entre su generación y la de sus abuelos/as), sean percibidos como parte de esa Historia que se enseña y aprende; porque



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

la Historia da cuenta de los cambios y continuidades en el devenir de la humanidad en sociedad.

Los saberes de Historia son inestimables en la medida que sean susceptibles de ser interpretados y valorados por quienes aprenden, de acuerdo con sus etapas de desarrollo cognitivo, a fin de privilegiar la formación de sujetos históricamente situados/as, comprometidos/as y partícipes en los procesos de transformación social y promotores/as de alternativas emancipadoras e igualitarias.

En estos ejes se han priorizado algunas categorías de análisis como el cambio histórico, las relaciones de poder, la diversidad sociocultural y la historia local, para contextualizar los hechos en términos de cambios y permanencias desde visiones integradoras, bajo principios generalizadores y estructurantes. Así, se pretende promover acciones de respeto a la diversidad sociocultural y fortalecer la convivencia basada en valores como la solidaridad, la aceptación de las diferencias y el respeto mutuo, garantizando el desarrollo integral del/la estudiante y de su formación ciudadana.

En cada eje trabajado se debe tener en cuenta la relación con la historia regional y local. En el 3er año los saberes se centran en los sucesos acaecidos en Europa y América con alguna repercusión en nuestro país. En el 4º año se condensan todos los saberes referidos a los procesos ocurridos en el territorio argentino, por lo que se considera necesario que cada institución, en virtud de sus orientaciones, pueda seleccionar y profundizar en los saberes que resulten prioritarios y significativos. Teniendo en cuenta este motivo es que se incluyen en este espacio saberes de índole político, económico, social y cultural.

14.2. Propósitos

- Promover la comprensión de procesos y acontecimientos históricos e identificar características y problemas relevantes de las formas estatales, sociedades y manifestaciones culturales en distintas épocas y en el mundo contemporáneo; en el marco del desarrollo de una conciencia sociohistórica, democrática y considerando la multiplicidad de relaciones, sujetos y contextos.
- Brindar oportunidades para identificar continuidades y cambios en los procesos históricos estudiados, diferentes duraciones y las interrelaciones de los procesos en las escalas mundial, americana, argentina, regional, provincial y local.
- Ofrecer la posibilidad de elaborar explicaciones multicausales, como medio para reconocer las diversas formaciones estatales, la relevancia de las relaciones sociales, las formas de poder y la diversidad sociocultural entre sociedades y al interior de las mismas.
- Presentar diversas situaciones para que los/as estudiantes puedan elaborar puntos de vista propios sobre los distintos procesos históricos, que incluyan interpretaciones, hipótesis, explicaciones, argumentaciones y procedimientos propios de la historia, mediante la utilización de las herramientas tecnológicas.
- Ofrecer a los/as estudiantes la posibilidad de reconocer y utilizar los tipos de fuentes de la historia con el fin de diferenciar los modos, medios y fines de expresión que el/la historiador/a utiliza como herramienta de análisis, sistematización e interpretación de los acontecimientos de la historia.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Propiciar el aprendizaje de conceptos y procesos que permitan comprender e interpretar la realidad social y desarrollar la conciencia histórica en los/as estudiantes.
- Proponer una actitud de valoración y una postura abierta, de inclusión y crítica frente a la diversidad de tradiciones,

legados culturales, miradas étnicas, la mirada femenina, etc. para reconocerse como sujetos históricos inmersos en una realidad heterogénea e intercultural.

14.3. Saberes

Ejes	4° año
Estados Provinciales y Confederación Argentina. (1820-1853)	Relación y comprensión de los proyectos confederativos, federales y unitarios. Reconocimiento del sistema de alianzas, de la formación de ligas interprovinciales y de la naturaleza de las guerras civiles de la etapa. Distinción, conceptualización y significados del Caudillismo y Militarización de la sociedad. Identificación de la experiencia rivadaviana y su contexto. Determinación y caracterización de los fundamentos y el funcionamiento del Orden Rosista. Identificación de los grupos opositores al orden rosista: los exiliados, la Generación del 37' y la idea de nacionalidad. Identificación de los diversos intereses sociales y regionales en juego: entre la sociedad portuaria y la sociedad del interior, "proteccionismo" y "librecambio" Comprensión de las autonomías provinciales: Jujuy y su proceso de autonomía. Guerra con la Confederación Perú-Boliviana.
Estado Nacional y Orden Liberal Conservador. La Argentina Primaria Exportadora (1853- 1916)	Análisis del proceso de conformación del Estado Nacional. Reconocimiento de la formación de las instituciones nacionales (Leyes, Ejército, Burocracia, Sistema Educativo). Identificación y comprensión de los procesos y políticas de formación territorial del Estado nacional (avance de la frontera, dominación de las sociedades indígenas, integración del mercado interno y los ferrocarriles, entre otros). Análisis de las ideologías y de las políticas de construcción de la identidad nacional, en la educación, en los relatos de la historia oficial. Caracterización de los lineamientos del orden liberal conservador: los sectores hegemónicos, las prácticas políticas, la ciudadanía restringida. Comprensión del funcionamiento del modelo agroexportador. Explicación de la integración de Argentina al orden capitalista mundial y las características que adoptó la movilización de los factores de producción –tierra, capital y



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	trabajo. Identificación del impacto de la inmigración, los conflictos del trabajo y la organización del movimiento obrero. Análisis del surgimiento de la Unión Cívica Radical y nuevas expresiones de participación política. Jujuy: Análisis de la integración regional al mercado agroexportador: el despegue azucarero. El ferrocarril y el desarrollo de la economía.
Democratización Populismo y Antidemocracia. La Argentina Industrial (1916- 1976)	Período 1914 -1930 Comprensión del significado de la reforma electoral ("Ley Sáenz Peña"): evaluación de los alcances y límites para el ejercicio de la ciudadanía. Análisis de los lineamientos de la Reforma Universitaria de 1918: caracterización del contexto y proyección latinoamericana. Caracterización del ciclo de gobiernos radicales: partido y movimiento de masas, políticas sociolaborales, conflictividad obrera. Identificación de los actores de la oposición autoritaria y quiebre institucional: irrupción del "factor militar" y crisis del sistema de partidos. Determinación de los límites del modelo agroexportador. Definición de la Crisis de la Gran Guerra. Período 1930 -1943 Identificación de los lineamientos centrales de la "restauración" del orden conservador. Conceptualización de la cuestión de la legitimidad y su relación con la práctica del fraude. Análisis del autoritarismo y sus vínculos con la represión de la protesta obrera. Reconocimiento de los impactos de la Gran Depresión y de la Segunda Guerra mundial en la economía argentina. Comprensión del origen y el funcionamiento del modelo de industrialización por sustitución de importaciones. Reconocimiento del fenómeno de las migraciones internas y sus consecuencias sociopolíticas: impacto en el movimiento obrero y la organización sindical. Reconocimiento de las nuevas configuraciones urbanas y de las formas de sociabilidad popular (sub-urbanización, nuevos barrios, clubes, sociedades de fomento, comités políticos, el cine y el deporte). Período 1943 -1955 Comprensión del impacto de las reformas sociolaborales "por decreto" emprendidas por el gobierno de facto. Análisis del proceso de configuración del peronismo. Reconocimiento de la transformación social: Estado protector, ampliación de derechos sociales y democratización del bienestar. Reconocimiento del lugar de los trabajadores y de los sindicatos en el orden peronista. Evaluación de la significación del otorgamiento de los derechos políticos a la mujer. Análisis de la relación entre liderazgo y democracia plebiscitaria. Conceptualización de la idea de "comunidad organizada" peronista. Identificación del eje de los enfrentamientos políticos: peronismo y anti peronismo. Reconocimiento y comprensión de los lineamientos de la industrialización por sustitución de importaciones dirigida.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Caracterización de los siguientes aspectos del modelo económico peronista: industrialismo, estatización, nacionalismo, mercado internismo. Jujuy: Democracia y partidos populares. Organización obrera y campesina en Jujuy. El malón de la Paz. Período 1955 -1976 Caracterización de la "Revolución Libertadora" como golpe cívico-militar. Análisis de las implicancias de la proscripción del peronismo para la democracia y la estabilidad institucional. Hegemonía militar y descreimiento en la capacidad transformadora de la democracia: comprensión de las correlaciones entre autoritarismo, condicionamiento electoral, conflicto social y violencia política. Conocimiento de la cultura juvenil, radicalización política y organizaciones armadas. Identificación de los lineamientos centrales del contexto del retorno del peronismo al gobierno: exacerbación de la violencia y crisis de legitimidad. Definición de las ideas, las prácticas y los resultados de la industrialización desarrollista. Reconocimiento y conceptualización de los ciclos de <i>stop and go</i>. Análisis de los problemas del sector externo y de la inflación en la Argentina post peronista.
Dictadura, terrorismo de Estado y Democracia 1976- 2001	Comprensión del significado y el impacto en la sociedad del terrorismo de Estado: muerte, desaparición y exilio. Reconocimiento del rol de los "actores de poder" en la dictadura: Iglesia, dirigencia empresarial y prensa. Identificación de espacios contestatarios: organizaciones de derechos humanos, sindicatos, partidos políticos y rock nacional. Análisis de los procesos que condujeron a la guerra de Malvinas. Reflexión crítica sobre el apoyo a la guerra en la sociedad civil y política. Reconocimiento del impacto político del retorno de la Democracia: Alfonsín y la reconstrucción de las instituciones. Reconocimiento de la significación ética y política del juicio a las juntas militares. Análisis y contextualización de las rebeliones "carapintadas". Identificación de las causas de la crisis política del alfonsinismo. Menem y el peronismo neoliberal: repliegue del Estado, pobreza y fragmentación social; Evaluación del impacto político de la reforma constitucional de 1994. Análisis de la experiencia de la Alianza. Caracterización, dimensionamiento e identificación de las causas de la crisis de 2001. Jujuy: Producciones de la provincia. El sector industrial. Golpe y terrorismo de Estado. El retorno de la democracia. Neoliberalismo: Ferrocarril y crisis industrial.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

14.4. Bibliografía

- Bellini, C. y Korol, J. C. (2012). *Historia Económica de la Argentina en el siglo XX*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Bonaudo, M. (1999). *Liberalismo, Estado y Orden Burgués (1852-1880)*, Colección Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- Cattaruzza, A. (2009). *Historia de la Argentina 1916-1955*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Cattaruzza, A. (2001). Crisis económica, avance del Estado e incertidumbre política (1930-1943), Colección Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- Goldman, N. (1998). *Revolución, República, Confederación (1806-1852)*, Colección Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- James, D. (1990). *Resistencia e integración. El peronismo y la clase trabajadora argentina, 1946-1976*, Colección Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- Lobato, M. Z. (2000). *El progreso, la modernización y sus límites (1880-1916)*, Colección Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- Novaro, M., (2010). *Historia de la Argentina 1955-2010*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.

- Ricardo, F. (2000). *Democracia, conflicto social y renovación de ideas (1916-1930)*. Argentina: Penguin Random.
- Roy Hora (2009). *Historia Económica de la Argentina en el siglo XIX*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Sabato, H. (2012). *Historia de la Argentina 1852-1890*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Suriano, J. (2005). Dictadura y democracia, 1976-2001, Colección Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- Ternavasio, M. (2009). *Historia de la Argentina 1806-1852*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Torres, J. C. (2002). *Los años peronistas (1943-1955)*, Colección Nueva Historia Argentina. Buenos Aires: Sudamericana.
- Campi, D. (1993). *Jujuy en la Historia, Avances de investigación I*. Jujuy: UNJU.
- Campi, D. (1992). *Estudios sobre la historia de la industria azucarera argentina en Jujuy*. UNT y UNJU.
- Conti, V, Kindgard, A y Ulloa, M (1998), *Jujuy en la Historia: cien años de imágenes*. Jujuy: UNJU.
- Teruel, A. y Lagos, M. (2006). *Jujuy en la Historia de la Colonia al Siglo XX*. Jujuy: UNJU.

15. Geografía

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

15.1. Presentación

En la ciencia Geográfica, en los últimos años, convergieron diferentes posturas (positivismo y determinismo) en donde el objeto de estudio es

la Tierra y otras más humanistas que centran al ser humano y sus acciones sobre el espacio. Por este motivo algunos autores en sus posiciones, como el Positivismo de Comte, el Determinismo de Malthus o la Geografía Social de Milton Santos, consideran que esta disciplina atraviesa una fuerte crisis y una pérdida de identidad en relación con la enseñanza, tanto en el "qué", en el "cómo" y el "para qué" en la sociedad. En este escenario la enseñanza de la Geografía no puede permanecer al margen de los múltiples aportes provenientes de los



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

distintos ámbitos de la producción científica o cultural ni de los rasgos propios del contexto de enseñanza.

El territorio de la Provincia de Jujuy presenta un escenario particular ante la Geografía como ciencia. Desde tiempos ancestrales hasta nuestros días, generación tras generación, las sociedades que ocuparon y ocupan nuestro territorio provincial mantienen un estrecho lazo con la Tierra. Aquí nos encontramos con un espacio que no es un paisaje pasivo y seres humanos que son actores protectores/as de los recursos y devotos/as de la Pachamama. La convivencia entre ambos existe porque culturalmente la Tierra representa a la Madre, más allá de ser objeto de estudio se convierte en un vínculo sentimental y espiritual. Por ello la fundamentación del presente aporte curricular también se basa en la Ley Nacional Nº 26.981/13 que instituye a Jujuy como la Capital Nacional de la Pachamama.

Desde este enfoque innovador, donde nuestra Madre Tierra es objeto de estudio tomando en cuenta la idiosincrasia de nuestra sociedad, en la Geografía podemos pensar a nuestro espacio como un ámbito donde el actor social se desarrolle sabiendo el valor de cada recurso, tomando todos los recaudos para que este desarrollo sea sustentable y consciente de que las transformaciones que realice tengan el menor impacto ambiental. Justamente tomando en cuenta que el espacio y las sociedades son dinámicas, los contextos naturales y sociales cambian espacial y temporalmente presentando una realidad que la Geografía debe analizar partiendo de que nuestro nuevo objeto de estudio es generador de respeto tanto para el/la que enseña como para el/la que aprende Geografía.

Asimismo, se considerarán los aportes vinculados a la Ley General de Ambiente Nº 26.675/02 de Educación Ambiental. La educación

geográfica y la educación ambiental muestran confluencias conceptuales de importancia, entre ellos promueven cambios en los valores y conductas sociales que posibiliten el desarrollo sustentable, además aportan los saberes indispensables para la formación de la sustentabilidad, de tal manera que en el presente diseño los contenidos de Geografía brindan capacidades que permitan al/la estudiante percibir, comprender y proyectarse al entorno natural y social, poniendo a la Geografía Física como uno de los pilares fundamentales para el estudio de la Geografía en sí. Tal es así que partiendo de lo Físico se pueden abordar, en cada caso, todos los problemas suscitados dentro del espacio ambiental.

Dadas las realidades y particularidades de la población estudiantil, la Geografía tiene que convertirse en una herramienta indispensable y práctica para comprender el funcionamiento teórico del mundo real y natural que los/as rodea, para luego interactuar con él, comprendiendo que las acciones humanas tienen impacto en los fenómenos de los procesos naturales y por consecuencia retornan afectando diferentes aspectos en la vida del hombre.

También es fundamental que el/la estudiante incorpore el hábito de posicionarse geográficamente frente al espacio que lo/la rodea. La Geografía persigue el desarrollo de un espíritu crítico en el/la alumno/a, requiere una selección de saberes que resulte significativa para entender la realidad social. La presencia de temáticas de actualidad, la explicación de los problemas planteados y la participación crítica de los/as estudiantes en su resolución respetando el rigor científico, favorecen la significación social de la enseñanza de la Geografía.

Se recomienda un modelo didáctico de los procesos de enseñanza y aprendizaje centrado en el/la estudiante y en el que el/la docente se



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

preocupe explícitamente por motivar y promover el aprendizaje de los/as adolescentes y jóvenes. En ese modelo será esencial que se privilegien la actividad, la participación y la práctica de los/as estudiantes considerando que el tiempo que se dedique a la tarea y la inserción de actividades de revisión contribuirá a mejorar los aprendizajes.

La Geografía, en las últimas décadas, se preocupó por incorporar nuevas técnicas de análisis que otorguen mayor precisión a las descripciones y explicaciones geográficas y que posibiliten nuevas formas de investigar la realidad espacial. De este modo, la multiplicidad de herramientas de trabajo que hoy manejan los/as geógrafos/as hace cada vez más necesario otorgar a la enseñanza de carácter instrumental, el protagonismo que hoy debe tener.

15.2. Propósitos

- Favorecer la adquisición de herramientas básicas que posibiliten reconocer la diversidad de formas y dinámicas que presentan las manifestaciones territoriales de los procesos sociales.

- Promover la elaboración de explicaciones multicausales acerca de problemáticas territoriales o ambientales relevantes en el mundo actual, así como su interpretación desde diferentes perspectivas de análisis.
- Promover la construcción de puntos de vista propios sostenidos en el conocimiento geográfico y la posibilidad de comunicarlos utilizando conceptos, formas y registros cada vez más ricos y precisos.
- Promover el desarrollo de actitudes críticas desde la acción, con respecto a la desigualdad entre personas, grupos sociales, regiones y países, y de actitudes participativas y comprometidas con la construcción de sociedades democráticas cada vez más justas.
- Favorecer el reconocimiento de la geografía como cuerpo de conocimiento valioso para la comprensión de las diversas realidades y problemáticas del mundo actual.

15.3. Saberes

Ejes	4º año
La organización político-territorial del espacio mundial. La convivencia internacional	Reconocimiento de la organización política y territorial del espacio mundial la división política de los continentes, los cambios en el mapa político. Análisis de la perspectiva histórica del espacio mundial la hegemonía europea (1815-1871), la era del imperialismo (1871-1914), las guerras mundiales (1914 -1945), el mundo bipolar (1945-1989), el mundo multipolar (1989-en adelante). Interpretación de la presencia de los bloques económicos: Mercosur, NAFTA, Unión Europea, entre otros. Análisis críticos de los nuevos actores y movimientos sociales. Identificación de los Organismos internacionales de



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	cooperación y asistencia: ONU, UNESCO, UNICEF, Cruz Roja.
La desigual distribución de los recursos naturales. Población y calidad de vida	Reconocimiento del crecimiento de la población mundial, sus transformaciones, distribución y estructura. Análisis de los Movimientos migratorios internacionales, los motivos y consecuencias sociales, culturales, políticas y económicas en los países receptores. Interpretación de los contrastes territoriales, los indicadores del desarrollo y las desigualdades en las condiciones de vida de la población. Reconocimiento y análisis crítico de las problemáticas asociadas con la pobreza, la exclusión, la marginalidad y la segregación desde una perspectiva multidimensional. Conceptualización e identificación de Ambiente, las características generales de los ambientes mundiales y los recursos naturales en el mundo. Sensibilización sobre su utilización y manejo. Análisis crítico de la apropiación de los recursos, la producción de alimentos, la biotecnología y la revolución verde. Identificación de los recursos energéticos o fuentes de energía y sus conflictos. Análisis de la localización de los/as trabajadores/as, las materias primas y de las fuentes de energía.

15.4. Bibliografía

Arzeno, M. y ATAIDE, S. *Geografía en la Globalización, Saber clave*. Editorial Santillana

Bustos, F. y otros. (2012). *Geografía. Espacios geográficos*. América Conocer. Argentina: Santillana.

Carta Encíclica. Papa Francisco (2013) *LAUDATO SÍ: sobre el cuidado del hogar común*: San Pablo

Fernández Caso, M. (2007). *Geografía y territorios en transformación. Nuevos temas para la enseñanza*. Bs. As., Novedades Educativas.

Gurevich, R. (2005). *Sociedades y Territorios en tiempos contemporáneos. Una introducción a la Enseñanza de la Geografía*. Bs. As., F.C.E.

Jáuregui, S. y Alderoqui, S. (2000). *El libro de la sociedad 9. En el tiempo y en el espacio*: Estrada.

Ley Provincial de Educación Ambiental Nº 6.105/18.

Sauve, L. (2006). *La Educación Ambiental y la Globalización: Desafíos Curriculares y Pedagógicos*. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 41, pp. 83-101.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2009). *EDUCACIÓN AMBIENTAL: Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Svarzman, J. y Cordero, S. (2007). *Hacer geografía en la escuela: reflexiones y aportes para el trabajo en el aula*. Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.



16. Química

Carga Horaria Semanal: 2 hs cátedras / 80 min. reloj

Carga Horaria Anual: 48 hs reloj

Formato: Asignatura

16.1. Presentación

El presente Diseño Curricular propone que los/as estudiantes tengan la oportunidad no solo de profundizar conocimiento científico, sino también de ampliarlo en función de su significación epistemológica y relevancia social.

En este marco, el conocimiento científico en el campo de la Química puede abordarse interdisciplinariamente a través de temáticas y saberes con impronta regional, relacionando los conceptos de la Química con los recursos naturales, procesos industriales, cuidado de la salud, y la protección del medio ambiente.

Es importante superar el conocimiento cotidiano por medio de la construcción de otro, cada vez más profundo, riguroso y creativo. La construcción del conocimiento químico va desde lo fenomenológico, concreto y observable, hasta la creación de imágenes, diagramas o modelos del mundo abstracto y no observable, pensando en los nuevos rasgos de producción de saberes y entornos de trabajos colaborativos. En este sentido, la incorporación de herramientas tecnológicas en las aulas de química permitirá reducir las brechas existentes entre las realidades de los/as estudiantes en el ámbito escolar y fuera del mismo.

La consideración de la ciencia, tecnología, sociedad, ambiente y valores (CTSAV) como elementos en continua interacción facilita la

aproximación de los/as estudiantes a los temas tecnocientíficos, y viabilizan la participación ciudadana en la toma de decisiones, permitiéndoles tomar conciencia de las complejas relaciones físicas y químicas que se producen entre estos elementos. El enfoque CTSAV promueve el aprendizaje de cuestiones problemáticas y/o preventivas con la finalidad de ofrecer una nueva visión de la enseñanza científica y tecnológica.

En cuanto a los saberes, el eje conductor del crecimiento de la Química en la era actual, con el conocimiento de las estructuras moleculares y de la mecánica cuántica, permiten tener una idea más clara del comportamiento de los átomos, conocer la estructura y propiedades de las sustancias conocidas y de síntesis de acuerdo a las demandas.

De aquí el auge que tiene el estudio de las ventajas o desventajas en el uso de diversos materiales manufacturados y sintéticos sobre la base del impacto ambiental. Se profundiza además el estudio de algunos fenómenos vinculados a reacciones químicas involucradas en procesos cotidianos, biológicos, industriales y ambientales.

La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales tienen como núcleo sustantivo la actividad científica escolar, que se basa en la construcción y utilización de modelos científicos escolares aplicados a situaciones problemáticas actuales y de relevancia social. En este sentido, la Química como espacio de formación general del Ciclo Orientado, propicia el desarrollo de habilidades asociadas a la investigación científica en los/as estudiantes, acercándolos a modos de producción que incluyen la formulación de preguntas e hipótesis, el diseño y realización de experiencias, la modelización, la argumentación, entre otras.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Al decir de Lombardi (2011), los modelos científicos se presentan entonces, como mediadores entre teoría y realidad, ya que no son verdaderos, sino similares al sistema real en aspectos que dependen tanto de las capacidades biológicas del ser humano como de convenciones y paradigmas socialmente aceptados. A su vez, constituyen una potente guía para la intervención sobre el mundo natural y en la faz educativa, son la herramienta que viabilizan las representaciones que los/as estudiantes construyen de los fenómenos de la ciencia química.

En la medida en que los/as jóvenes puedan interpretar situaciones de su realidad, podrán accionar con fundamentos en ella, acrecentando simultáneamente sus ansias por descubrir nuevos horizontes que desembocan en nuevas situaciones de aprendizaje. En química, este proceso debe contemplar que el/la estudiante logre potentes representaciones sobre conceptos bases que lo/la estructurarán para futuros crecimientos disciplinares.

16.2. Propósitos

- Propiciar situaciones de enseñanza que favorezcan la comprensión y argumentación de hechos científicos utilizando con propiedad el lenguaje, representación y simbología específica de la química.
- Promover la interpretación de la estructura de la materia y sus propiedades, en función de sus enlaces y características de los átomos que los conforman, a través de predicciones.
- Propiciar el conocimiento e interpretación de las leyes, teorías y modelos de la Química para mejorar la calidad de vida y preservar el medio ambiente.
- Orientar a la elaboración y comunicación de conclusiones y/o hipótesis de generación alternativas que involucren situaciones de trabajo colaborativo.
- Contribuir a la identificación comprometida de problemas científicos actuales de relevancia social y significativa para ellos, analizando a partir de una reflexión crítica algunas de sus implicancias, como las vinculadas al ambiente y la salud.

16.3. Saberes

Ejes	4° año
Propiedades, estructura y usos de los materiales	Interpretación del modelo atómico mecánico-cuántico y su relación con los elementos químicos. Identificación y descripción del modelo atómico actual simplificado: núcleo y nube electrónica. Reconocimiento de los números cuánticos en relación a las configuraciones electrónicas de los átomos. Aplicación de la Regla de Hund y Principio de exclusión de Pauli en la elaboración de configuraciones electrónicas. Reconocimiento de los componentes y los criterios empleados en la construcción de la Tabla Periódica para



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	interpretar correctamente su información. Representación de los símbolos de los elementos químicos como forma de expresión y comunicación en química. Interpretación del ordenamiento de los elementos químicos por grupos, períodos y bloques a partir de su configuración electrónica. Identificación de las propiedades periódicas de los elementos: radio atómico, energía o potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad, considerando la ubicación de los elementos en la Tabla Periódica. Análisis de las variaciones de las propiedades periódicas de los elementos químicos en función de grupos y períodos de la Tabla Periódica. Reconocimiento de las propiedades características de los metales, semimetales y no metales. Reconocimiento y contrastación de las propiedades físicas y/o químicas de los elementos según su ordenamiento periódico en experiencias en el laboratorio. Explicación y predicción de propiedades de sustancias y materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica-tecnológica. Descripción macro, micro y submicroscópica de sustancias y materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica-tecnológica (sal, azúcar de mesa, alcohol de farmacia, metales como el titanio y el litio, aleaciones como el acero inoxidable, plásticos, entre otros). Descripción de los enlaces químicos e interacciones intermoleculares que justifican el comportamiento de las diversas sustancias y materiales estudiados. Elaboración y gestión de modelos científicos escolares para analizar la influencia de estas sustancias y materiales en la vida diaria, en el ambiente y en la sociedad y luego formular conclusiones.
Transformaciones químicas de los materiales	Caracterización, representación e interpretación de los distintos tipos de enlaces químicos (uniones iónicas, covalentes y metálicas) reconociendo las variables que intervienen en sus formaciones. Reconocimiento de la importancia que presenta el último nivel de electrones en la naturaleza de las uniones químicas. Caracterización de los distintos tipos de enlaces químicos: iónico, covalente y metálico.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Utilización de los símbolos y de las estructuras de Lewis para representar simbólicamente la formación de enlaces químicos. Interpretación en un enlace iónico de la formación de iones y representación de las configuraciones electrónicas de cada uno de los iones formados. Interpretación, representación, caracterización y clasificación del enlace covalente. Reconocimiento del enlace metálico según el modelo de la nube electrónica. Descripción de las interacciones intermoleculares, identificando su influencia sobre las propiedades físicas y químicas de las sustancias, en particular las fuerzas de Van der Waals-London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno. Análisis del tipo de enlace, de las características esperables y de la fórmula de diversas moléculas representativas de la vida diaria. Utilización de editores moleculares para la recreación y apropiación creativa de la formación de enlaces químicos. Reconocimiento de la diversidad de compuestos químicos en función de sus propiedades características y distintivas: óxidos, hidróxidos, ácidos y sales respetando las normas de formulación química establecidas por la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada). Formulación de compuestos inorgánicos teniendo en cuenta los números de oxidación de los elementos químicos: óxidos básicos y ácidos, hidruros, hidróxidos, ácidos oxigenados y no oxigenados y sales neutras, básicas y ácidas. Aplicación de las nomenclaturas: tradicional, sistemática y de Stock para designar los compuestos químicos inorgánicos valorando las reglas establecidas por la IUPAC. Representación gráfica de la geometría molecular de los compuestos químicos. Descripción de reacciones químicas y su representación mediante ecuaciones químicas, identificando los reactivos y productos y aplicando el principio de la conservación de la materia: -Interpretación de las reacciones químicas como un reordenamiento de átomos/iones utilizando las estructuras de Lewis para representar simbólicamente la formación de enlaces químicos. -Identificación, representación, igualación y diferenciación de reacciones de combinación, de
--	--



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	descomposición, de desplazamiento, de neutralización ácido-base y de óxido-reducción. -Planteo y resolución de ecuaciones de formación e ionización de compuestos inorgánicos. -Distinción de sustancias ácidas, básicas y neutras considerando sus propiedades y a través de indicadores en situaciones experimentales. -Descripción de las principales propiedades de elementos y compuestos químicos presentes en el ambiente, reconociendo su importancia (ozono, amoníaco, fósforo, oxígeno, carbonato de calcio, entre otros). -Análisis y aplicación de conceptos estequiométricos asociados a transformaciones químicas vinculados a sustancias y materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica. -Interpretación y aplicación en la resolución de ejercicios estequiométricos relacionando los conceptos de masa atómica relativa, masa molecular relativa, unidad de masa atómica (u.m.a.), mol y número de Avogadro.
--	--

16.4. Bibliografía

Anzolín, A. (2006). *Lazos Verdes: Nuestra relación con la naturaleza*. Buenos Aires: Maipue.

Atkins y Jones. (2009). *Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. (3ª Ed.)* Buenos Aires: Médica Panamericana.

Atkins y Jones. (2009). *Principios de química. Los caminos del descubrimiento*. Buenos Aires: Panamericana.

Badui Dergal, S. (2006). *Química de los alimentos*. México: Pearson Addison Wesley.

Birch, H. (2016). *50 cosas que hay que saber sobre Química*. Ed. Ariel.

Colin- Barid. (2013). *Química ambiental*. Barcelona: Reverté Editorial.

Craig, J., Vaughan, D. y otros (2012). *Recursos de la Tierra y el medio ambiente*. Madrid. España: Pearson Educación.

Cubo, L. (2005). *Los textos de la Ciencia*. Córdoba. Argentina: Comunicarte Editorial.

Chang, R. (1997). *Química. 4ta.ed.* España: Ed. Mc GrawHill

Galo Soler, I. (2015). *Qué es la nano - tecnología*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós.

Gamboa, A. y Corso, H (2013). *La química está entre nosotros*. Buenos Aires: Siglo XXI editores

IUPAC- Red Book- *Recomendaciones*. Abril 2004. Disponible en internet.

Koppmann, M. (2011). *Manual de Gastronomía Molecular. El encuentro entre la ciencia y la cocina*. Buenos Aires: Siglo veintiuno editores.

Lewin, L. (2017). *Que enseñes no significa que aprendan*. Buenos Aires: Bonum. C.A.

Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.

Lombardi, O (2011). *Los modelos como mediadores entre teoría y realidad*. En Galagovsky, L. Didáctica de las Ciencias Naturales: el caso de los modelos científicos. Buenos Aires: Ed. Lugar.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Longo. (1975). *Química General*. México: Mc. Graw Hill.
Malanca y Solís. (2015). *La Química en el mundo que nos rodea*. Córdoba: de la UNC.
Massarini A: y Schnek, A. (2015). *Ciencia entre todxs. Tecnociencia en contexto social. Una propuesta de enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
Mc Murry, J. y FAY, R. (2009). *Química General*. México: Pearson Educación.
Morrison y Boyd. (1990). *Química Orgánica*. E.U.A. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
Pozo, J.I. (2006). *Las Teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza*. Barcelona: GAO.

Pozo y otros, *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Ed. GAO.
Quiñoá y Riguera. (1996) *Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos*. España: Mc Graw Hill.
Raviolo, A. (2010). *Simulaciones en la enseñanza de la química. Conferencia VI Jornadas Internacionales y IX Jornadas Nacionales de Enseñanza Universitaria de la Química*. Santa Fe.

17. Filosofía de la Ciencia

Carga Horaria Semanal: 2 hs cátedras / 80 min. reloj

Carga Horaria Anual: 48 hs reloj

Formato: Asignatura

17.1. Presentación

Desde la Filosofía de la Ciencia se promoverá la contextualización de la producción de conocimiento matemático y físico, su impacto social y el abordaje integrado en temáticas complejas que permitan realizar un trabajo colaborativo con otras áreas disciplinares. Se propone una mirada reflexiva y crítica de la filosofía de la ciencia en su relación con el conocimiento matemático y físico que profundiza los saberes de los/as estudiantes en el Ciclo Orientado.

La ciencia es esencialmente una metodología cognoscitiva y una peculiar manera de pensar acerca de la realidad, se trata de identificar estrategias propias del trabajo matemático y físico como el uso de

ejemplos o dibujos para elaborar conjeturas, el cambio de marco en matemática o de modelos en física, el análisis de casos particulares, o la búsqueda de regularidades; y las formas de interpretar y producir textos de estos campos avanzando en el uso del lenguaje apropiado.

La filosofía de la ciencia se pregunta el porqué de sus objetos, el porqué de sus relaciones, de sus esencias; va más allá y busca el saber cómo categorías que posibilitan el conocimiento, pero también va cambiando en relación al desarrollo de todos los aspectos de la humanidad.

Desde este espacio se propone que los/as estudiantes pongan en tela de juicio la confiabilidad de las fuentes de información y desarrollen una perspectiva personal evitando las simplificaciones o generalizaciones apresuradas.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

17.2. Propósitos

- Promover el pensamiento crítico de la filosofía y su relación con la ciencia, favoreciendo la reflexión sobre la importancia del lenguaje de la ciencia para la construcción de los modelos y teorías científicas.
- Fortalecer el uso del lenguaje y de las tipologías textuales de las ciencias como artículos, textos argumentativos, informes, entre otros.
- Promover el pensamiento crítico de la filosofía de la ciencia en torno a problemas sociales relevantes.
- Propiciar la alteridad en el respeto, responsabilidad, solidaridad y el cuidado de uno/a mismo/a y del/la otro/a.
- Promover debates en torno a temáticas actuales a través de la indagación, recopilación y procesamiento de la información, generación de modelos matemáticos, modelos físicos, planteamiento de propuestas de solución a problemáticas del mundo y de la vida desde la perspectiva científica.

17.3. Saberes

Ejes	4° año
Filosofía de la Ciencia	Distinción de las ciencias formales y las ciencias fácticas. Caracterización de las ciencias formales y ciencias fácticas en términos de los tipos de proposiciones que contienen. Construcción, validación y comunicación del conocimiento matemático y físico. Exploración de cuestiones básicas de la filosofía de la ciencia.
Filosofía de las Ciencias Formales	Reconocimiento de los saberes de la Geometría: Problemáticas históricas y actuales. Caracterización de los enunciados matemáticos. El modelo axiomático como modelo de representación científico. Análisis de las matemáticas prácticas y su problemática.
Filosofía de las Ciencias Físicas	Indagación en las cosmologías y astronomías de la antigüedad. Análisis de las distintas traducciones científicas. Aportes de la revolución copernicana a la Física.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Aproximación a la concepción de tiempo y espacio en Newton. Reflexión sobre la física cuántica: aportes y problemáticas.
--	---

17.4. Bibliografía

- Bunge, M. (1991). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- CFE Resolución N° 180/12. Filosofía, *Núcleos de Aprendizaje Prioritarios*.
- Diez, J.A. y C.U. Moulines (1997). *Fundamentos de filosofía de la ciencia*. Barcelona: Ariel.
- Echeverría, J. (1995). *Filosofía de la Ciencia*. Madrid: Akal Ediciones.
- Gómez R. Las teorías científicas. (2014). *Desarrollo-Estructura-Fundamentación. Tomo 1*. Argentina: El Coloquio.
- Klimovski, G. (1998): *Las desventuras del conocimiento científico*. Buenos Aires: AZ.
- Kôrner S. (2000). *Introducción a la Filosofía de la Matemática*. México: SXXI ed.
- Kuhn, T. (1998). *La estructura de las revoluciones científicas*. Buenos Aires: FCE.
- Llansa, S. (2012). *Cuestiones Filosóficas; 1ra Ed.* Rosario: Laborde Libros Editor.
- Modelo, L. y Olszevicky, N. (2014). *Historia de las ideas científicas: de Tales de Mileto a la Máquina de Dios*. Buenos Aires: Planeta
- Morín, E. (s.f.) (2012). *Introducción al pensamiento complejo*. España.
- Pozo Municio, J. & Gómez Crespo, M. (2006). *Aprender y Enseñar Ciencia*. Madrid: Morata.
- Pozo, J. (1987). *Aprendizaje de la ciencia y el pensamiento causal*. Madrid: Visor libros.
- Schuster, F. (2002). *Filosofía y métodos de las ciencias sociales; 1° ed.* Bs As: Manantial.
- Sklar, L. (1994) *Filosofía de la Física*. España: Alianza ed.
- Sztajnsrajber, D. (2015) *¿Para qué sirve la filosofía?: Pequeño tratado sobre la demolición. 6ta ed.* CABA: Planeta.
- UNICEF (2010) *El desarrollo de Capacidades en la Escuela Secundaria*. Un marco teórico. Cuaderno de UNICEF Tomo I Buenos Aires: 1ra. Edición. Consultado en http://files.unicef.org/argentina/spanish/Cuaderno_1.pdf

18. Análisis Matemático I y II

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

18.1. Presentación

El análisis matemático, también llamado Cálculo infinitesimal o simplemente Cálculo, estudia las funciones reales y en especial los conceptos de los límites, derivadas e integrales.

El estudio del Análisis Matemático supone el desarrollo de posibilidades de visualización gráfica de propiedades de las funciones reales que se enuncian y demuestran en forma analítica; y viceversa, los resultados



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

de la operatoria con símbolos pueden corroborarse en un sistema de ejes cartesianos donde se representa la gráfica de una función. Se favorece de este modo la construcción de andamiaje de saberes. La actividad matemática está asociada a una manera de razonar y comunicar los resultados. Este proceso puede ser desarrollado por los/as estudiantes en el aula a partir de intercambios, ya sea en pequeños grupos o con la totalidad de la clase.

El cálculo infinitesimal precisa del uso riguroso de simbología para poder expresar con precisión y sin ambigüedades un importante conjunto de ideas y concepciones. Las aplicaciones del análisis matemático pertenecen tanto al ámbito intramatemáticos como, por ejemplo: volumen de sólidos de revolución, longitudes de curvas, áreas bajo una curva, como al ámbito extra matemático. Son ejemplos las definiciones formales de velocidad, aceleración, razón de cambio, ganancia marginal, entre otros.

La enseñanza del análisis matemático en Educación Secundaria puede emplear recursos tecnológicos adecuados que facilitan la comprensión de conceptos como límite o integral definida. Existe una gran variedad de graficadores accesibles a los/as estudiantes que permiten visualizar el comportamiento que tiene una función cuando una variable se aproxima a un valor determinado.

El Análisis Matemático, también llamado Cálculo, tiene gran relación con muchos de los paradigmas de las matemáticas, y establece los fundamentos reales para la reflexión precisa y lógica en torno a temas físicos y matemáticos

El trabajo de los/as docentes ha de encaminarse a favorecer la comprensión de conceptos y a presentar las aplicaciones del Análisis

Matemáticos, empleando la visualización como recurso y articulando definiciones formales con el espacio de Lógica simbólica.

Se trabajará la resolución de cálculos infinitesimales con funciones polinómicas a los efectos de poder verificar resultados con saberes de Álgebra aprendidos en el ciclo básico. La construcción de conocimientos matemáticos se ve ampliamente favorecida por la resolución de variados problemas, en diversos contextos. Se postula el planteo de problemas, la discusión de las posibles resoluciones y la reflexión sobre lo realizado, como también la incorporación de un lenguaje y forma de pensamiento matemáticos.

En este marco, cobra especial importancia el rol del/la docente en la gestión de un modo de trabajo que priorice la resolución de problemas como un modo de hacer evolucionar las argumentaciones de los/as estudiantes hacia formas cada vez más generales. Así, la organización de la clase y el tipo de intervenciones del/la docente se constituye en el motor de la construcción del conocimiento por parte del/la estudiante. En esta línea, le corresponde al/la docente propiciar la resolución de problemas para que los/las estudiantes puedan elaborar juicios críticos sobre sus procedimientos y argumentaciones, sobre los límites del contenido para resolver un problema y para que aprendan a determinar en qué problemas el contenido es útil para la resolución y en qué casos no lo es.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

18.2. Propósitos

- Favorecer la integración de saberes de álgebra y geometría - aprendidos en años anteriores - que se ponen en juego en la resolución de cálculos infinitesimales.
- Favorecer la capacidad de trabajo en equipo en la resolución de problemas de aplicación, donde es posible resolver por distintos caminos una situación y verificar la unicidad de la solución.
- Graficar funciones utilizando programas informáticos, calculadoras científicas y graficadores favoreciendo la comprensión de sus posibilidades y limitaciones.
- Comprender cómo aportan al desarrollo de la ciencia la conceptualización del infinito (idea de grande) y de diferencial (idea de pequeño)
- Propiciar el uso del lenguaje matemático como codificación de simbólicos acordados universalmente para la comunicar razonamientos.
- Propiciar el trabajo interdisciplinario con las asignaturas y talleres de Física.

18.3. Saberes

Ejes	4° año	5° año
Álgebra y Funciones	Comprensión del concepto de Límite finito de una función real, lo que supone: - Representación de funciones en diferentes lenguajes (tablas, gráficos, fórmulas) - Interpretación del comportamiento de una función real cuando la variable independiente se aproxima a un valor - Reconocimiento gráfico de los conceptos de límites laterales, límites finitos e infinitos - Realización de gráficos de funciones que cumplen condiciones de puntos que pertenecen al gráfico y de límites, además intervalos de crecimiento y paridad. - Utilización y transformación de un enunciado coloquial a una expresión simbólica que lo interprete.	Aplicación del concepto de derivada en la Física y otras ciencias: - Interpretación de la velocidad como razón de cambio de la posición de un cuerpo con respecto al tiempo. - Distinción de conceptos de velocidad y rapidez. - Resolución de situaciones problemáticas de tasas de crecimiento, y cocientes de cambios infinitesimales. Comprensión del concepto de Diferencial de una función real, lo que supone: - Análisis de cómo varía la pendiente de la recta tangente, en las proximidades de un punto, con el uso de programas graficadores. - Interpretación de la diferencia entre derivada y diferencial - Asociación de Diferencial con el cambio infinitesimal de la



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Cálculo de límites finitos de funciones polinómicas y cocientes de funciones polinómicas: - Reconocimiento de cuándo se presentan indeterminaciones. - Comprensión de la diferencia entre indefinición e indeterminación. - Aplicación de métodos de resolución de límites. Análisis de la continuidad de una función real, lo que supone: - Relación de información de límites finitos en forma gráfica y analítica. - Clasificación de discontinuidades finitas e infinitas Reconocimiento del cálculo de derivadas de funciones polinómicas, producto y cocientes de funciones polinómicas: - Deducción de la derivada de la función lineal y cuadrática por definición. - Aplicación de reglas sencillas de derivada. Aplicación del concepto de derivada de una función real, lo que supone: - Interpretación gráfica de la derivada como límite de la pendiente de las rectas secantes cuando éstas tienden a la recta tangente a la curva en un punto. - Comprensión de la relación entre el signo de la derivada y la monotonía de la función. - Relación de la derivada de una función con la localización de los extremos relativos en el gráfico. - Resolución de problemas de optimización con	variable dependiente de una función. Interpretación del concepto de Integral definida de una función real continua en un intervalo cerrado, lo que supone: - Reconocimiento de la Anti derivada o Primitiva como operación inversa de la derivación, - Reconocimiento de soluciones generales y particulares en el cálculo de integrales - Reconocimiento de grafica de sumas de Riemann con graficadores. - Comprensión del Teorema Fundamental del Cálculo. - Aplicación de la Regla de Barrow en el cálculo de integrales de funciones polinómicas Aplicación del concepto de integral definida en la Física y otras ciencias: - Interpretación del trabajo de una fuerza variable como integral definida. - Reconocimiento y aplicación de velocidades a partir de la ecuación de la aceleración, con condiciones iniciales.
--	---



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	funciones polinómicas	
Geometría y Medida	Comprensión el aporte de la derivada como herramienta que permite definir conceptos geométricos, lo que supone: - Interpretación del valor de la derivada en un punto como pendiente de la recta tangente a la curva en ese punto. - Cálculo analítico y verificación gráfica de ecuaciones de rectas tangentes y normales a funciones en un punto. - Comprensión del Teorema del Valor Intermedio.	Resolución del cálculo de áreas bajo la curva de funciones continuas en intervalos cerrados, lo que supone: - Planteo del cálculo de áreas a partir de la Integral definida. - Resolución de áreas que puedan ser verificadas con recursos geométricos: triángulos, trapecios, círculos - Resolución con recursos informáticos de áreas de funciones reales y estimar visualmente su medida a partir del gráfico.
Número y Funciones	Aplicación del concepto de infinito en límites de una función real, lo que supone: - Reconocimiento de los casos de Indeterminaciones de límites. - Explicitación de la diferencia entre Indeterminación e Indefinición. - Interpretación de gráficos funcionales empleando recursos tecnológicos, para determinar la existencia de límites. - Compresión del comportamiento de números inmersos en fórmulas cuando toman valores cada vez más próximos a un determinado valor o al infinito.	Comprensión y formalización de la existencia de números irracionales como límite de sucesiones, lo que supone: - Ampliación del concepto de límite de funciones reales a los números naturales - Resolución de límites de sucesiones numéricas

18.4. Bibliografía

Álvarez, E. M. y otros (2012). *Temas de Álgebra. Primera parte R, N, Z, Q*. Buenos Aires: Red Olímpica.

Guzmán, M. de y otros (1987). *Matemáticas. Bachillerato 1*. Madrid: Anaya.

Guzmán, M. de y otros (1989). *Matemáticas. COU Ciclo Orientado Universitario 1*. Madrid: Anaya



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. (2017). *ORIENTACIONES PARA LA APROPIACIÓN CURRICULAR. Recorridos de lectura sugeridos. Educación Secundaria. Orientación Ciencias Naturales. Recuperado el 21 de junio de 2019.*

OVANDO, J. y otros. (2003). *Matemática preuniversitaria*. S. S. de Jujuy: Ediciones UNJu
STEWART, J. (2002) *Introducción al Cálculo*. México: Thomson
THOMAS, G. (2006). *Introducción al Análisis Matemático*. 11° Edición. México: PEARSON.

19. Experimentación en ciencias y laboratorios

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Laboratorio

19.1. Presentación

El presente espacio curricular ofrecerá, en el Ciclo Orientado de la Educación Secundaria, situaciones de enseñanza que promuevan el desarrollo de competencias básicas que permitan el desenvolvimiento en el mundo real con visiones actualizadas de la Física y de la Química, con actividades que permitan relacionar los objetos reales y sus transformaciones con las explicaciones teóricas que se dan de los mismos.

Así, la experimentación es una forma diferente de aprender más eficaz y atractiva. aporta a la construcción en el/la estudiante de cierta visión sobre la ciencia, en la cual ellos/as pueden entender que acceder a la ciencia no es imposible y, además, que la ciencia no es infalible y que depende de otros factores o intereses (sociales, políticos, económicos y culturales), cuestionando sus saberes y confrontándolos con la realidad.

La participación en las prácticas experimentales ayuda a los/las estudiantes, a reflexionar y comprender mejor un determinado tema,

desarrollando capacidades en la utilización de textos instructivos, generando discusiones en la elaboración de conclusiones y poniendo en juego la capacidad de decisión, al seleccionar y organizar la información en la escritura científica del informe de laboratorio.

Así, la educación científica es concebida como un proceso de “investigación orientada” que, superando el reduccionismo conceptual, permita a los/as estudiantes participar en la aventura científica de enfrentarse a problemas relevantes para construir y reconstruir los conocimientos científicos, que les permita solucionar problemas con nuevos enfoques creativos e innovadores a través de la propia práctica experimental siendo así verdaderos actores de sus propios aprendizajes.

Por lo cual, en este espacio el protagonista será la experimentación y la aplicación de diversas metodologías de análisis de datos y resultados arribando a conclusiones parciales para lograr elaborar una conclusión científica válida, alcanzando la concientización y el compromiso de cada estudiante en la importancia del rol de la ciencia en la vida cotidiana.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

19.2. Propósitos

- Propiciar situaciones de enseñanza que favorezcan la comprensión y argumentación de hechos científicos observados en la experimentación directa.
- Favorecer el desarrollo de procesos de observación, análisis, síntesis comprensiva y descripción de fenómenos químicos observados con el fin de fundamentar y resolver situaciones problemáticas relevantes del contexto escolar.
- Promover la interpretación de la estructura de la materia y sus propiedades, en función de sus enlaces y características observables experimentalmente.
- Propiciar el conocimiento e interpretación de las leyes, teorías y modelos de la Química para mejorar la calidad de vida y preservar el medio ambiente observando experimentalmente las consecuencias en modelos a escala.
- Promover la búsqueda y construcción de conocimientos propiciando que los estudiantes pongan en juego habilidades motrices, ludométricas, valores compartidos, y espíritu cooperativo.
- Contribuir a la identificación comprometida de problemas científicos actuales de relevancia social y significativa para ellos/as, analizando a partir de una reflexión crítica algunas de sus implicancias, como las vinculadas al ambiente y la salud.
- Propiciar la adopción de posiciones críticas, éticas y constructivas relacionadas con los conocimientos adquiridos, con las actividades escolares en las que participan y ante los mensajes de los medios de comunicación.

19.3. Saberes

Ejes	4° año
Propiedades, estructura y usos de los materiales	Conocimiento de las condiciones edilicias de Seguridad de un laboratorio. Normas de seguridad de un laboratorio químico. Reconocimiento de materiales volumétricos. Balanzas. Materiales de vidrio. Cuidados y Mantenimiento. Caracterización del modelo atómico mecánico-cuántico y su relación con los elementos químicos. Identificación de las propiedades periódicas de los elementos: radio atómico, energía o potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad, considerando la ubicación de los elementos en la Tabla Periódica. Análisis de las variaciones de las propiedades periódicas de los elementos químicos en función de grupos y períodos de la Tabla Periódica. Reconocimiento de las propiedades características de los metales, semimetales y no metales.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Reconocimiento y contrastación de las propiedades físicas y/o químicas de los elementos según su ordenamiento periódico en experiencias en el laboratorio. Explicación y predicción de propiedades de sustancias y materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica-tecnológica. Descripción macro, micro y submicroscópica de sustancias y materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica-tecnológica (sal, azúcar de mesa, alcohol de farmacia, metales como el titanio y el litio, aleaciones como el acero inoxidable, plásticos, entre otros). Descripción de los enlaces químicos e interacciones intermoleculares que justifican el comportamiento de las diversas sustancias y materiales estudiados. Elaboración y gestión de prácticas experimentales en escala para analizar la influencia de estas sustancias y materiales en la vida diaria, en el ambiente y en la sociedad y luego formular conclusiones.
Transformaciones químicas de los materiales	Caracterización y representación modelica de distintos tipos de enlaces químicos (uniones iónicas, covalentes y metálicas). Conocimiento y utilización de Propiedades químicas de sustancias con distintos tipos de enlaces químicos: iónico, covalente y metálico. Identificación experimental de sustancias con enlace iónico. Formación e identificación de iones en diferentes compuestos. Identificación, representación, caracterización y clasificación del enlace covalente. Reconocimiento del enlace metálico a través de características físicas y químicas. Descripción de las interacciones intermoleculares, identificando su influencia sobre las propiedades físicas y químicas de las sustancias, en particular las fuerzas de Van der Waals-London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno. Análisis del tipo de enlace, de las características esperables y de la fórmula de diversas moléculas representativas de la vida diaria. Reconocimiento de la diversidad de compuestos químicos en función de sus propiedades características y distintivas: óxidos, hidróxidos, ácidos y sales respetando las normas de formulación química establecidas por la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada). Diferenciación experimental de compuestos inorgánicos teniendo en cuenta los números de oxidación de los



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	elementos químicos: óxidos básicos y ácidos, hidruros, hidróxidos, ácidos oxigenados y no oxigenados y sales neutras, básicas y ácidas. Descripción de reacciones químicas y su representación mediante ecuaciones químicas, identificando los reactivos y productos y aplicando el principio de la conservación de la materia. Interpretación de las reacciones químicas como un reordenamiento de átomos/iones. Identificación, representación, igualación y diferenciación de reacciones de combinación, de descomposición, de desplazamiento, de neutralización ácido-base y de óxido-reducción. Utilización de planteo y resolución de ecuaciones de formación e ionización de compuestos inorgánicos. Distinción de sustancias ácidas, básicas y neutras considerando sus propiedades y a través de indicadores en situaciones experimentales. Descripción de las principales propiedades de elementos y compuestos químicos presentes en el ambiente, reconociendo su importancia (ozono, amoníaco, fósforo, oxígeno, carbonato de calcio, entre otros). Análisis y aplicación de conceptos estequiométricos asociados a transformaciones químicas vinculados a sustancias y materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica. Interpretación y aplicación en la resolución de ejercicios estequiométricos relacionando los conceptos de masa atómica relativa, masa molecular relativa, unidad de masa atómica (u.m.a.), mol y número de Avogadro.
Fuerzas fundamentales presentes en la naturaleza	Identificación de las fuerzas que dominan el mundo sub microscópico (Fuerza nuclear fuerte y Fuerza nuclear débil) y de las fuerzas de gravedad y electromagnética. Reconocimiento de las características (intensidad y alcance) en forma comparativa para cada una, así como su importancia para interpretar la conformación de la materia a nivel nuclear (Fuerza nuclear fuerte y Fuerza nuclear débil), atómico (fuerza electromagnética) y a nivel macrocosmos (fuerza de gravedad). Reconocimiento de la Teoría de Relatividad, principalmente desde el punto de vista histórico, identificándose su campo de aplicación.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

19.4. Bibliografía

- Addison Wesley. Birch, H. (2016). *50 cosas que hay que saber sobre Química*. España: Ariel.
- Anzolín, A. (2006). *Lazos Verdes: Nuestra relación con la naturaleza*. Buenos Aires. Argentina: Maipue.
- Atkins y Jones. (2009). *Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. (3ª Ed.)* Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Atkins y Jones. (2009). *Principios de química. Los caminos del descubrimiento*. Buenos Aires: Panamericana.
- Badui Dergal, S. (2006). *Química de los alimentos*. México: Ed. Pearson
- Chang, R. (1997). *Química. 4ta.ed.* España: Ed. Mc GrawHill
- Colin- Barid. (2013). *Química ambiental*. Barcelona: Reverté Editorial.
- Craig, J., Vaughan, D. y Skinner, B. (2012). *Recursos de la Tierra y el medio ambiente*. Madrid: Pearson Educación.
- Cubo, L. (2005). *Los textos de la Ciencia*. Córdoba: Comunicarte Editorial.
- Galo Soler, I. (2015). *Qué es la nano - tecnología*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina: Paidós. 2015
- IUPAC. (2007). International Union of Pure and Applied Chemistry. Recuperado el 22 de agosto de 2019, de Nomenclature of Inorganic Compounds (Red Book): <http://www.iupac.org>
- Koppmann, M. (2011). *Manual de Gastronomía Molecular. El encuentro entre la ciencia y la cocina*. Buenos Aires: Siglo veintiuno.
- Lewin, Laura. (2017). *Que enseñes no significa que aprendan*. Buenos Aires: Ed. Bonum. C.A.
- Lombardi, O. (2011). *Los modelos como mediadores entre teoría y realidad*. En Galagovsky, L. Didáctica de las Ciencias Naturales: el caso de los modelos científicos. Buenos Aires: Lugar.
- Malanca y Solís. (2015). *La Química en el mundo que nos rodea*. Córdoba: Ed. de la UNC. Córdoba.
- Massarini A: y Schnek, A. (2015). *Ciencia entre todxs Tecnociencia en contexto social. Una propuesta de enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Mc Murry, J. y FAY, R. (2009). *Química General*. México: Pearson Educación.
- Morrison y Boyd. (1990). *Química Orgánica*. E.U.A. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.
- Müller, G. y otros. (2008). *Laboratorio de Química General*. México. Reverté Ediciones.
- Pozo y otros. (2014). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona: Ed. GAO.
- Quiñoá y Riguera. (1996) *Nomenclatura y representación de los compuestos orgánicos*. España. Ed. Mc Graw Hill.
- Raviolo, A. (2010). *Simulaciones en la enseñanza de la química. Conferencia VI Jornadas Internacionales y IX Jornadas Nacionales de Enseñanza Universitaria de la Química*. Santa Fe.

20. Taller de resolución de problemas II

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Taller

20.1. Presentación

En este espacio curricular se propone un trabajo interdisciplinario entre matemática y física. El trabajo se enfoca a las interacciones de las producciones científicas y al intercambio de saberes. La Matemática y la Física son ciencias que se complementan y articulan tanto en el plano de los conocimientos, en las aplicaciones, en la investigación y, por ende, en la enseñanza y aprendizaje.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Muchas ramas de la matemática, como el Análisis Matemático, surgieron como necesidad de explicar fenómenos físicos. Y posteriormente las herramientas desarrolladas posibilitaron investigaciones no imaginadas antes. Complementariamente, es posible abordar el estudio de la Física desde una perspectiva práctica con el propósito de reconocer aplicaciones de la matemática. A modo de sugerencia, se plantea la introducción de la Óptica y la Acústica desde el análisis de trayectorias de la luz en experiencias con lentes o espejos; así como la clasificación de sonidos en instrumentos musicales; para luego identificar aplicaciones geométricas y trigonométricas.

Se espera que un estudio de los fenómenos mecánicos, ópticos y acústicos en forma interdisciplinaria articule teoría, ejemplos y resolución de problemas construyendo escenarios de aprendizajes. En ellos se animará a los/as estudiantes a desarrollar la observación de

hechos, a elaborar conjeturas y producir afirmaciones de un discurso fundamentado en conocimientos.

20.2. Propósitos

- Favorecer las condiciones necesarias para el aprendizaje integrado a partir de enseñanzas compartidas en equipo de cátedra.
- Promover metodologías de trabajo científico vinculados a la resolución de situaciones problemáticas que involucran la comprensión y aplicación de saberes matemáticos y físicos.
- Promover en los estudiantes la observación de hechos y la elaboración de conjeturas, mediante la articulación de teoría, ejemplos y resolución de problemas.
- Promover espacios de Integración del aprendizaje de saberes matemáticos y físicos, mediante trabajos grupales e individuales en la resolución de problemas.

20.3. Saberes

Ejes	4° año
Fenómenos mecánicos	Planteamiento y resolución de situaciones problemáticas de distintos tipos de movimientos de cuerpos, con aplicación de ecuaciones de primer y segundo grado. Medición de tiempos, velocidades en la caracterización de movimientos de un cuerpo, con estimaciones de errores. Graficación de la Trayectoria. Velocidad y Aceleración en función del tiempo (extraer datos y describir movimientos)
Fenómenos ópticos	Interpretación, mediante la experiencia, de fenómenos de Reflexión y Refracción de la luz (espejos, descomposición de la luz a través de un prisma, disco de Newton) y articulación con construcciones geométricas Representación gráfica de la trayectoria de un haz de luz en distintos tipos de lentes y su nomenclatura (análisis del ojo humano como sistema de lentes), integrando representaciones de imágenes con recursos de geometría dinámica. Descripción y comprensión de instrumentos ópticos (microscopio, telescopio, cámaras cinematográficas, proyectores)



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Descripción e interpretación de la luz como onda electromagnética (rangos visibles de la visión humana, polarización de la luz), como aplicación de la trigonometría.
Fenómenos acústicos	Clasificación y descripción de sonidos agudos y graves, considerando diferentes longitudes de onda de funciones sinusoidales. Ejemplificación de interferencias y superposiciones de sonidos, y su interpretación con gráficos de geometría dinámica Reconocimiento y análisis del efecto Doppler en situaciones contextualizadas como el sonido de una sirena de ambulancia en medio del tránsito. Comprensión y clasificación de tipos de sonidos en instrumentos musicales Descripción del oído humano como un sistema de detectores y decodificadores de presiones que producen sonidos.
Complementos matemáticos para la resolución de problemas	Comprensión y aplicación de la velocidad y de la aceleración como las derivadas de la función trayectoria como expresión del tiempo, en fenómenos cinemáticos. Aplicación del concepto de límite en elaboración de modelos para la resolución de problemas.

20.4. Bibliografía

Cabrera, R. (2013). *Ejercicios de Física*. Buenos Aires: Eudeba.
Galloni, M. y Otros (2000). *Física. Guía de experiencias*. Buenos Aires: Sainte Claire.
Fuxmann Bass, I. (2012). *Resolviendo problemas*. Editorial Red Olímpica. Buenos Aires
Larousse. (2006). *Diccionario esencial FÍSICA. Definiciones, ejemplos, ejercicios, gráficos*. México: Larousse
Perelman, Y. (1988). *Matemáticas Recreativas*. Lima: Editorial Latinoamericana
Resnick y Otros (2007). *Física. Volumen 1, Quinta edición en inglés (Cuarta edición en español)*. México: Grupo Editorial Patria.
Rojo, A. (2007). *La Física en la vida cotidiana*. Buenos Aires: Siglos XXI editores.

Thomas, G. (2006). *Introducción al Análisis Matemático. 11ª Edición*. México. Editorial PEARSON.



21. Epistemología de las Ciencias

Carga Horaria Semanal: 4 hs cátedras / 2 hs 40 min reloj

Carga Horaria Anual: 96 hs reloj

Formato: Asignatura

21.1. Presentación

La epistemología de la ciencia, como disciplina filosófica, busca problematizar y reflexionar sobre los medios de producción y validación del conocimiento. Generalmente, se utiliza como sinónimo de teoría del conocimiento en el sentido que abarca no sólo lo relativo al conocimiento científico, sino más bien a todas las formas de producción de conocimiento, incluida la necesaria crítica a la ciencia.

Este espacio tiene la finalidad de plantear qué es el conocimiento científico y establecer cuáles son sus alcances y límites. Como así también poder delimitar las condiciones y posibilidad de los avances científicos. Dada la importancia de la pregunta constante acerca del conocimiento, es completamente necesario que los/as estudiantes puedan indagar en los diversos modos en que puede presentarse el “conocer”, con especial detenimiento en la importancia histórica que posee el conocimiento científico.

De igual manera resulta fundamental la crítica a las formas aceptadas de conocimiento, a sus metodologías y a la producción que del mismo se hace en la actualidad; dicha crítica debe vincularse a la realidad social y además debe ser situada.

Por ello, es que una de las dimensiones trascendentales de este espacio curricular será la reflexión sobre la colonización del saber y las relaciones entre los diversos conocimientos que se promueven y los

intereses que subyacen en unas promociones o valoraciones por sobre otras. Se alude también a la noción de paradigma en las ciencias, a pesar del amplio uso que se hace de la misma.

La epistemología de la ciencia se presentará entonces como la oportunidad en que los/as estudiantes avanzados pongan en cuestión las bases que sostienen sus sistemas de creencias a partir de la vinculación con las otras formas de conocimientos que poseen, a partir de una relación dialógica que permita en un ida y vuelta constante, descifrar los porqués de la jerarquía de saberes. El debate epistemológico es necesario en la actualidad no solo en los especialistas en epistemología sino también en la formación de ciudadanos.

21.2. Propósitos

- Generar espacios de reflexión sobre el pensamiento crítico de la filosofía y su relación con la epistemología de la ciencia. Fortaleciendo el uso del lenguaje específico y de las tipologías textuales de las ciencias como artículos, textos argumentativos, informes, entre otros.
- Desarrollar diversas situaciones de enseñanza que posibiliten construir y debatir sobre los modelos y teorías científicas.
- Potenciar el estudio de los saberes de la epistemología de la ciencia y su incidencia en los diferentes ámbitos sociales, culturales, económicos.
- Posibilitar debates en torno a temáticas actuales, a través de la indagación, recopilación y procesamiento de la información desde los paradigmas de la investigación educativa. Ofreciendo a los/as estudiantes espacios para el análisis de



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

artículos científicos sobre temas actuales de la epistemología de las ciencias.

- Propiciar espacios de reflexión y análisis crítico sobre las producciones individuales y/o grupales, fomentando el

respeto por el pensamiento y conocimiento producido por sus pares en situaciones de trabajo colaborativo.

21.3. Saberes

Ejes	5° año
Relación entre Filosofía, Epistemología y Teoría del Conocimiento.	Aproximación al estudio de la epistemología de la ciencia. Construcción de lenguaje apropiado mediante la descripción de los diversos usos de los términos técnicos-específicos de la epistemología de la ciencia. Caracterización de la epistemología de la ciencia en el campo de saber epistemológico general. Identificación de la ciencia como forma legitimada de conocimiento. Reconocimiento de las distintas posiciones epistemológicas en cuanto a la desmitificación del sentido común. Debate epistemológico en la actualidad.
En relación a la Ciencia y sus Problemáticas	Historización de los problemas de la ciencia desde la modernidad hasta la actualidad. Objetivación de la ciencia. Simplicidad y complejidad de las ciencias. Análisis de la dicotomía sujeto-objeto como problemática transversal de la ciencia. Aproximación a los problemas del método y la verdad como conceptos no absolutos. Reconocimiento de la importancia y actualidad de los distintos enfoques y/o paradigmas de análisis del conocimiento científico. Reconocimiento de la noción de paradigma y progreso de las ciencias: revoluciones científicas, inconmensurabilidad, progreso y comunicabilidad.
En relación a la Ciencia y la Sociedad.	Indagación en los principales problemas de la sociología de la ciencia: intereses y poder en las investigaciones científicas. Caracterización de las ciencias sociales y su capacidad de influir en los comportamientos de los actores sociales. Reflexiones sobre los alcances y límites éticos en las investigaciones científicas: los casos de la fertilización



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	in vitro; el uso de insecticidas y agroquímicos a las plantaciones, entre otros. Análisis de las relaciones entre los avances de la ciencia y su relación con el cambio climático. Reconocimiento de las condiciones en las que se producen, definen y se aplican las ciencias: Modelo de explicación causal-determinismo, modelo de la ciencia física. Análisis de estudios sociológicos de la ciencia: un reto a la filosofía
--	---

21.4. Bibliografía

Bunge, M. (1991). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI.

CFE Resolución N° 180/12 *Filosofía, Núcleos de Aprendizaje Prioritarios*.

Chalmers, A. (1984). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* Madrid: Siglo XXI.

Dewey, J. (1952). *La búsqueda de la certeza*. México Fondo de Cultura Económica

Echeverría, J. (1995). *Filosofía de la ciencia*. Madrid: Akal.

Follari, R. (2000). *Epistemología y sociedad. Acerca del debate contemporáneo*. Santa Fé: Homo Sapiens ediciones.

Hempel, C.G. (1995). *Filosofía de la ciencia natural*. Madrid: Alianza.

Klimovski, G. (1998). *Las desventuras del conocimiento científico*. Buenos Aires: AZ ed.

Kuhn, T. (1998). *La estructura de las revoluciones científicas*. Buenos Aires: FCE.

Laudan, L. (1986). *El progreso y sus problemas*. Madrid: Encuentro.

Llansa, S. (2012). *Cuestiones Filosóficas; 1ra Ed.* Rosario: Laborde Libros Editor.

Olive L. (2008) *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica

Olive L. y Pérez Tamayo R. (2012) *Temas de ética y epistemología de las ciencias*. México: Fondo de Cultura Económica.

Pozo Municio, J. & Gómez Crespo, M. (2006). *Aprender y Enseñar Ciencia*. Madrid: Morata.

Quesada, D. (1998): *Saber, opinión y ciencia*. Madrid. España: Editorial Ariel.

Schuster, F. (2002) *Filosofía y métodos de las ciencias sociales; 1º ed.* Bs As.: Editorial Manantial.

Vargas Guillén G. (2003). *Tratado de Epistemología. Fenomenología de la ciencia, la tecnología y la investigación social*. Bogotá: Ed. San Pablo.

22. Lógica Simbólica

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

22.1. Presentación

El espacio curricular Lógica Simbólica es una propuesta que se desarrolla durante el ciclo orientado, en principio debemos saber que la idea de formalizar matemáticamente la realidad es una idea antiquísima del siglo V a.c. Pitágoras y su escuela hizo un loable esfuerzo al



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

plantear que el fundamento de los fenómenos de la naturaleza no era un principio material, como lo habían creído los milesios, sino el número. Y en la búsqueda de esta fundamentación se hicieron grandes descubrimientos en el campo de la aritmética, la geometría, etc.

Más adelante, las condiciones materiales y teóricas-científicas que permiten el surgimiento de la lógica simbólica se dan hasta el siglo XIX cuando George Boole desarrolla la llamada álgebra lógica que consta del álgebra de clases (álgebra booleana) y el álgebra de las relaciones binarias. Desde ese momento, la humanidad alcanza lo que por siglos ha buscado crear: la Matematización de la realidad, la expresión matemática de la naturaleza. A partir de allí, la lógica emprende un desarrollo con pensadores como Gottlob Frege (cálculo de conceptos), Alfred North Whitehead y Bertrand Russell con su obra Principia Mathematica, Peano, Wittgenstein, entre otros.

El aporte de la lógica simbólica es ofrecer una mayor capacidad para expresar las ideas con claridad y precisión, aumentar la habilidad para definir términos, la capacidad para formular razonamientos con rigor y examinarlos críticamente. El estudio de la lógica simbólica supone la construcción de herramientas que acompañan al/la estudiante en el análisis de las conjeturas, en la fundamentación de afirmaciones, en el discernimiento entre propiedades y reglas, en la comprensión de teoremas y en la síntesis del estudio de los números como un sistema formal de conocimiento. En este sentido, se pone en juego no sólo la práctica del razonamiento sino también el respeto por la razón.

Al desarrollar la lógica simbólica su propio lenguaje, unívoco y riguroso, la convierte en un instrumento más poderoso para el análisis y la deducción, y al mismo tiempo que expone con mayor claridad las

estructuras lógicas de proposiciones y razonamientos que propician una mayor objetividad, economía mental seguridad y sencillez.

Se propone para esta unidad curricular el desarrollo de saberes que son organizados en diferentes ejes: Lógica Simbólica opera con las proposiciones como elementos de análisis (simbolización por ejemplo de "p, q, etc."), Lógica Cuantificacional, Lógica de Predicados y Lógica de Clases y Lógica de Relaciones, cuyos saberes contribuyen al proceso formativo de la orientación en Matemática y Física.

La lógica matemática ha demostrado que, si bien la lógica y la matemática tienen un campo de acción, objeto de estudio y problemas diferentes, no son antagónicas y se interrelacionan recíprocamente; una aprovecha los resultados de la otra y viceversa.

22.2. Propósitos

- Propiciar situaciones para que los/las estudiantes logren fundamentar en forma rigurosa proposiciones matemáticas y afirmaciones del contexto social, político, económico relacionadas a la formación de un ciudadano crítico.
- Generar espacios de aprendizajes reflexivos e integrados que respondan a los intereses y las necesidades de los/las estudiantes en el ámbito de la lógica simbólica.
- Favorecer el pensamiento lógico, crítico, creativo que propicie la participación activa y autónoma en las propuestas de aprendizajes.
- Promover la comprensión e importancia de las estructuras lógicas vinculadas a las aplicaciones en la tecnología de uso cotidiano y desarrollos científicos interdisciplinarios como la programación, la inteligencia artificial y la cibernética.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Promover la valoración del rol que tiene la lógica simbólica en la comunicación matemática, especialmente el aporte de la universalidad de los símbolos, lo que permite formar

comunidades de investigación científica independientemente del idioma que hable cada integrante.

22.3. Saberes

Ejes	5° año
Lógica simbólica	Nociones del campo de acción de la lógica simbólica: proposiciones simples y compuestas. Elaboración de criterios que permitan el empleo de símbolos lógicos en la comunicación del lenguaje matemático, lo que supone: - Reconocimiento del alcance de conectores lógicos: conjunción, disyunción, implicación, doble implicación, negación. - Construcción de Tablas de verdad de proposiciones Compuestas: Tautologías, contradicciones y contingencias. Leyes lógicas. -Relación lógica como: implicación, deducibilidad, contrariedad, sub-contrariedad. -Reconocimiento de tipologías de los razonamientos: método del condicional asociado, método demostrativo, reglas de inferencia, método de las formas normales booleanas. - Reconocimiento de la diferencia entre los conceptos de "necesario" y "suficiente" como un modo de expresar implicaciones. Análisis de los elementos que intervienen en las demostraciones matemáticas, lo que supone: -Interpretación mediante ejemplos del significado de entidades lógicas como: Axiomas. Conceptos primitivos. Propiedades. Reglas. Teoremas: enunciado – hipótesis – tesis Demostración. Corolarios. Lemas -Utilización de razonamientos lógicos sencillos en la demostración de proposiciones y propiedades de los números reales empleando Métodos de demostración: directo, indirecto y reducción al absurdo.
En relación al aporte cuantificacional	Caracterización de la lógica cuantificacional: cuantificadores, proposiciones con predicado monádicos, el cuadro de oposición, reglas de ejemplificación y generalización, las proposiciones poliádicos, predicado monádicos y poliádicos, funciones proposicionales y proposiciones generales con predicado poliádicos, leyes lógicas. Realización de juegos interactivos.
En relación a la lógica de clases.	Determinación de clases y proposiciones. Conceptualización de clase. Distinción de modos de caracterizar clases. Pertenencia de los individuos a una clase.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	Relación entre clases: inclusión de clases, igualdad de clases, clases finitas e infinitas, clases unitarias, clase vacía, clase universal Representación de operaciones entre clases mediante círculos, mediante eclipses, leyes lógicas, método de los diagramas de Venn aplicado a razonamientos silogísticos y no silogísticos. Realización de juegos interactivos.
En relación a la lógica de relaciones	Identificación del concepto de relación y de par ordenado. Referente, relato, alcance, rango y universo de discurso de una relación. Reconocimiento de nociones de dominio, codominio y campo de relación. Relaciones entre relaciones: inclusión e igualdad de relaciones. Relación vacía y relación universal. Representación de operaciones entre relaciones: intersección, relaciones disyuntivas, unión de relaciones, diferencia relativa entre relaciones, complemento de una relación, conversa de una relación, producto relativo de relaciones. Realización de juegos interactivos.

22.4. Bibliografía

Agazzi, E. (1979). *La lógica simbólica*. Barcelona: Ed. Herder,

Arnaz, J.A. (2001). *Iniciación a la Lógica Simbólica*, México: Editorial Trillaz.

Ayer, A. (1986). *Lenguaje, verdad y lógica*. España: Martínez Roca.

Carroll, L. (1996). *El juego de la lógica*, Edit. Alianza, Madrid.

Chávez, P. (2002). *Lógica, Introducción a la ciencia del razonamiento*. México: Edit. Publicaciones Cultural,

Copi, I. (2017). *Introducción a la lógica*. Buenos Aires: Eudeba.

Deaño, A. (2009). *Introducción a la lógica formal*. Madrid.: Alianza Editorial.

Escobar, G. (2015). *Lógica, Nociones y aplicaciones*, México: Edit. Mc Graw Hill, 2da edición,

Escobedo, R. *Lógica formal*. México: Edit. Trillas.

Falguera, J. y Martínez C. (2005). *Lógica clásica de primer orden*, T.1 t.2, Madrid: Edit. Trotta.

Ferrater, J. y Leblanc, H.(s/f). *Lógica matemática*. México: Edit. FCE.

Garrido, M. (2001). *Lógica simbólica*, Tecno. Serie de Filosofía y Ensayo.

Gianella, A. (1996). *Lógica simbólica y elementos de metodología de las ciencias*. Buenos Aires: Editorial El Ateneo,

Gómez, J. E. (2005). *Lógica ilógica, Ejercicios prácticos para razonar más*. México: Edit. Selector,

Gortari, E. de, Gorski, D. P. y Tavants, P.V. (s/f). *Principios de lógica*. México: Edit. Grijalvo.

Ibarra Barrón, C. (2018). *Elementos fundamentales de lógica (cuaderno de trabajo)*, México: Edit. Addison Wesley Longman.

Ibarra Barrón, C. (1998). *Lógica*, México: Edit. Addison Wesley Longman.

Jaramillo, A. y otros. (2001). *Modelos de razonamiento lógico-matemático, Implementados en situaciones problema, en algunos temas específicos de la Matemática*. Colección educativa, Aula Abierta.

Llinás, R. (2003). *El cerebro y el mito del yo, El papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humano*. Bogotá: Edit. Norma.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Lozano Paz, M. López Bolúzas, M. y otros. (2011). *Filosofía, Cap.6 Lógica proposicional*. México: Mc Graw Hill.

Mejía, C. E. y Jaramillo, A. (2013). *Diseño de algunas estrategias de intervención pedagógica en el área de la lógica en la Educación Secundaria, Universidad de Antioquía*, Facultad de Educación, Medellín.

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. (2017). *ORIENTACIONES PARA LA APROPIACIÓN CURRICULAR. Recorridos de lectura sugeridos. Educación Secundaria. Orientación Ciencias Naturales*. Recuperado el 21 de junio de 2019.

Ministerio de Educación. (2019). *Filosofía, 2º curso, Texto del Estudiante, Bachillerato General Unificado*. Editorial Don Bosco.

Ovando, J. y otros. (2003). *Matemática preuniversitaria*. Argentina: Ediciones UNJU. S. S. de Jujuy.

Russell, B. (s/f). *Introducción a la filosofía matemática*, Ed. Losada.

Sanguinetti, J.J. (2013). *Lógica, Cuaderno de trabajo*. España: Edit. EUNSA, 5ta ed.

Smith, K. J. (1991). *Introducción a la lógica simbólica*. México: Grupo Editorial Iberoamericana,

Tymoczko, T. y Henle, J. (2002). *Razón, dulce razón, Una guía de campo de la lógica moderna*. Barcelona: Edit. Ariel.

Weichers, R. (2014). *Lógica, Texto y cuaderno de trabajo*. México: Edit. Humanismo y sentido, 2da edición,

Yershov, Y., Paliutin, Y.A. (2011). *Lógica matemática*. Traducción: Andriánova, M.A., Moscú. Editorial Mir.

23. Experimentación en Ciencias y Laboratorio

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Laboratorio

23.1. Presentación

Dado el carácter experimental que tiene la ciencia Física, este espacio está planteado como una oportunidad de generar un escenario educativo para la experimentación, buscando favorecer el aprendizaje de los/as estudiantes desde la práctica.

El espacio curricular está organizado en ejes, uno de ellos presenta el estudio de fenómenos electromagnéticos con el fin de dar una mirada

integradora a saberes de años anteriores y que concluye con un análisis de aplicaciones concretas.

Por otro lado, se hace un recorrido desde la práctica, utilizando recursos tecnológicos, con la finalidad de reconocer diversos conceptos físicos aplicados. En este último tramo se promueve una mirada de la teoría desde las aplicaciones prácticas.

Una tercera etapa del trabajo en este espacio se orienta al abordaje de temas de actualidad en los estudios de los científicos con el propósito de preparar al abordaje de estudios superiores.

Se espera que los/as estudiantes se apropien de un lenguaje científico, el principio físico por el cual funcionan ciertos productos tecnológicos



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

y/o que expliquen las causas por las que se producen algunos fenómenos naturales.

Del mismo modo, se espera que los/as docentes presenten el trabajo científico como un proceso dinámico, abierto y en construcción, en función de la situación a investigar, los objetivos del estudio, el contexto histórico y los intereses de la comunidad, y no como la aplicación de una secuencia de pasos rígidos.

23.2. Propósitos

- Ofrecer escenarios de aprendizaje mediante las aplicaciones de conceptos de electricidad y magnetismo.

23.3. Saberes

- Generar espacios para de aproximación al estudio de los temas de la Física, en temas como la Nanotecnología o la Relatividad, a partir de los documentos de divulgación científica emitidos por organismos oficiales.
- Promover espacios de Integración de saberes aprendidos en años anteriores y valorar las aplicaciones prácticas del saber científico.
- Favorecer la comprensión de conceptos físicos en Robótica y otras aplicaciones tecnológicas y proyectar posibles nuevas versiones en las aplicaciones

Ejes	5° año
Fenómenos electromagnéticos	Comprensión, interpretación y aplicación del concepto de carga eléctrica (Ley de Coulomb, Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff). Comprensión de conceptos de potencial eléctrico, resistencia, inductancia y capacitancia presentes en circuitos eléctricos. Aplicación de conceptos eléctricos en experiencias de laboratorio (Armado de circuitos eléctricos, medición de magnitudes). Análisis de las interacciones entre los campos magnéticos y eléctricos. Transferencia y aplicación de los conceptos eléctricos al análisis de instalaciones domiciliarias. Análisis del funcionamiento de algunos instrumentos de medición (máquinas eléctricas).
Fundamentos físicos de tecnologías significativas para el hombre	Identificación de conceptos físicos que se aplican en el funcionamiento de productos tecnológicos: Robótica. Elaboración de dispositivos tecnológicos con recurso de la vida cotidiana, reutilizando materiales, para identificar principios físicos de funcionamiento y las transformaciones energéticas (Prensa hidráulica, submarinos, aviones, máquinas a vapor, generadores, motores eléctricos, aire acondicionado, entre otros).



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Física actual	Aproximación a temas de relevancia actual: Nanotecnología, Superconductores, Materia oscura, Modelo estándar de la Física de partículas, entre otros. Reconocimiento del carácter inacabado del conocimiento de la Física y de la ciencia en general e identificación de interrogantes de la ciencia aún sin resolver. Lectura de artículos sencillos de física e identificación del problema planteado, las hipótesis propuestas, las distintas alternativas de resolución y las conclusiones a las que se arriban. Análisis crítico de la información que se presenta en los distintos medios de comunicación, distinguiendo fuentes confiables de aquellas que no lo son y diferenciando opiniones de argumentos. Búsqueda, análisis y presentación de información actualizada de temas de vanguardia o acontecimientos recientes a través de recursos como revistas de divulgación científica, espacios virtuales, entre otros.
----------------------	--

23.4. Bibliografía

Cabrera, R. (2013). *Ejercicios de Física*. Buenos Aires: Eudeba.

Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. (2012-2015). Dirección General de Planeamiento e Información Educativa. *Diseño Curricular de Educación Secundaria. Orientación Ciencias Naturales*.

Resnick y Otros (2007). *Física. Volumen 1, Quinta edición en inglés (Cuarta edición en español)*. México: Grupo Editorial Patria.

Rojo, A. (2007). *La Física en la vida cotidiana*. Buenos Aires: Siglos XXI editores.

Sears y Otros. (2004). *Física Universitaria. Undécima edición. Volumen 1*. México: Editorial Pearson.

Silvero, C. A. (20019). *Un modelo de educación disruptiva*. 1ª ed. Ciudad autónoma de Buenos Aires: Santillana

Torrente Artero, O. (2013) *Arduino. Curso práctico de formación*. C.V. México: Alfaomega Grupo Editor

24. Matemática Aplicada

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Asignatura

24.1. Presentación

La ciencia matemática reconoce dos esferas de saber: la matemática pura y la aplicada. La primera se enfoca en el desarrollo al interior de esta ciencia formal: axiomas, teoremas; mientras la segunda, la matemática aplicada, se refiere al abordaje de métodos para ser utilizadas en el análisis y resolución de problemas físicos, químicos o



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

biológicos; así como también al estudio de herramientas que se emplean en ingeniería, medicina, economía o ciencias sociales. Sus resultados se utilizan con frecuencia en áreas tecnológicas para el modelado, la simulación y la optimización de procesos de producción.

En la modalidad del Bachillerato con Orientación en Matemática y Física, el espacio curricular de Matemática Aplicada se orienta a utilizar y completar saberes construidos en años anteriores, así como a integrar interdisciplinariamente conocimientos. Se analiza información surgida de medios de comunicación y de fuentes científicas.

El abordaje de Matemática Aplicada implica dos ejes de trabajo: la Cosmografía y el Álgebra. En el primero, se describe el universo con recursos de matemática y de física. Se busca confeccionar e interpretar gráficos del globo terrestre y del universo visible en la denominada Bóveda celeste. El fin es valorar la utilidad de presentar y representar el planeta Tierra tal como es.

Por otra parte, muchos fenómenos de las ciencias aplicadas se modelizan con ecuaciones lineales. La resolución, de conjuntos de estas ecuaciones son abordadas por el Álgebra Lineal. En el ciclo básico se estudian los sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Este estudio se completa en esta orientación en el segundo eje Matemática Aplicada. De este modo se abordan los capítulos de Matrices y Determinantes para poder resolver Sistemas de n ecuaciones lineales con n incógnitas.

24.2. Propósitos

- Favorecer la Integración de saberes de Física, particularmente de Dinámica y de Matemática, especialmente Geometría, en la descripción del universo.
- Generar situaciones matemáticas que posibiliten el estudio y comprensión de generalizaciones algebraicas.
- Promover situaciones de enseñanza que favorezcan en los/as estudiantes la construcción de saberes de complejidad mayor que los aprendidos en los ciclos anteriores.
- Favorecer el desarrollo de operaciones intelectuales adecuadas a la introducción a estudios superiores.
- Propiciar la modelización de situaciones mediante el planteo de ecuaciones lineales y el empleo de recursos digitales en la resolución de los sistemas de ecuaciones.

24.3. Saberes

Ejes	5º Año
Cosmografía	Reconocimiento, interpretación y aplicación de las coordenadas posicionales – latitud y longitud – de un punto sobre la superficie de la Tierra, lo que supone: - Interpretación de la representación en un plano de una superficie esférica. - Comprensión de conceptos como zenit, nadir, meridiano, paralelo, ángulos triedros, entre otros. - Valoración de aproximaciones realizadas por el ser humano en la historia y las aplicaciones tecnológicas actuales para



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

	representar la ubicación de un punto sobre la Tierra, mediante planos y gráficos. Interpretación de la posición de la Tierra en el Universo visible, lo que supone: -Descripción de las posiciones relativas de los astros en el Sistema Solar, en las Galaxias y en el Universo. -Reconocimiento de las constelaciones visibles sobre la Eclíptica. -Interpretación de la causa de las estaciones del año. Comprensión de situaciones concretas como aplicación de fenómenos físicos y conceptos matemáticos, lo que supone: -Comprensión del movimiento de las mareas, como una aplicación de la Ley de Gravitación Universal. -Explicación de los fundamentos de los eclipses de Sol y de Luna, parcial y total; y de las Fases de la Luna. -Interpretación de las leyes de Kepler relacionadas al movimiento planetario. -Comprensión de conceptos como Trópicos, Círculos Polares, lluvia de estrellas, cometas, supernova, entre otros.
Álgebra	Comprensión del proceso de generalización matemática en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales con más de dos incógnitas, lo que supone: -Resolución de operaciones iniciales con matrices de números reales. -Interpretación de las propiedades de determinantes -Aplicación de un método de resolución, por ejemplo, Gauss Jordan, a sistemas de ecuaciones lineales -Comprensión de la resolución efectuada por un programa informático en la resolución de ecuaciones. Aplicación de la Resolución de sistemas de ecuaciones lineales a situaciones problemáticas, lo que supone: -Reconocimiento de las condiciones para aplicar planteos lineales. -Resolución de sistemas de ecuaciones lineales en forma analítica y computarizada.

24.4. Bibliografía

Grossman, S. y otros. (2012). *Álgebra Lineal. Séptima edición*. México: Editorial Mc. Graw Hill.

Guzmán, M. de y otros (1987). *Matemáticas. Bachillerato 1*. Madrid: Editorial Anaya.

Guzmán, M. de y otros (1989). *Matemáticas. COU Ciclo Orientado Universitario 1*. Madrid: Editorial Anaya.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Ovando, J. y otros. (2003). *Matemática preuniversitaria*. Jujuy: Ediciones UNJu. S. S. de Jujuy.
Sadovsky, P. (2005). *Enseñar Matemática hoy. Miradas, sentidos y desafíos. Formación docente Matemática*. Buenos Aires: Editorial Libros del Zorzal.

Vallejos Velásquez, J. C. (2014). *Cosmografía*. Universidad Nacional de Colombia. Sede Manizales.

25. Taller de Resolución de Problemas III

Carga Horaria Semanal: 3 hs cátedras / 2 hs reloj

Carga Horaria Anual: 72 hs reloj

Formato: Taller

25.1. Presentación

Este espacio curricular recupera saberes y capacidades trabajados en años anteriores con la finalidad de orientarlos a metodologías de estudio frecuentes en la educación superior, como por ejemplo la lectura de textos de ciencias exactas, la comprensión de simbologías y modos de comunicación escrita en ciencias físico- matemáticas.

El trabajo se centra en favorecer la construcción de significado matemático en los/as estudiantes mediante la aplicación de conceptos en situaciones problemáticas, el conocimiento de programas informáticos específicos y la resolución de ejercicios presentes en exámenes de ingreso de universidad.

En los primeros años de estudios superiores y en particular de carreras universitarias vinculadas a ciencias exactas e ingeniería, en sus diversas especialidades, los ingresantes que aprenden en forma continua encuentran ventajas, así como los que tienen posibilidades de abordar temáticas nuevas con herramientas algebraicas, geométricas y funcionales.

Aprender ciencias exactas en forma continua requiere tener oportunidades de construir conocimiento. En este Taller se abordará el estudio de la Combinatoria a partir del análisis de textos referidos a los Diagramas de árbol, Permutaciones, Variaciones y Combinaciones teniendo como eje la construcción del concepto de factorial de un número, siempre referidos a las aplicaciones del tema en la vida cotidiana. Es decir, se propone una instancia de abordaje de temática a partir de la lectura de libros, propiciando la capacidad de Aprender a Aprender.

25.2. Propósitos

- Integrar saberes entorno a la formación de los/as estudiantes orientando metodologías para estudios superiores.
- Promover el uso de la matemática como herramienta para la descripción, explicación y predicción en disciplinas fácticas.
- Propiciar el desarrollo de estrategias personales de los estudiantes, de resolución de problemas
- Promover el estudio independiente, el aprendizaje continuo y la confianza en las posibilidades de desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

25.3. Saberes

Ejes	5° año
Proceso de resolución de problemas	Análisis de textos que abordan temas de Combinatoria, Diagrama de Árbol, Métodos de conteo, Permutaciones simples. Aplicaciones de conceptos para resolver problemas de conteo Elaboración de conjeturas para el planteamiento de nuevos problemas
Complementos matemáticos para la resolución de problemas	Integración de contenidos en vista a los exámenes de ingresos de universidades de carreras de ciencias exactas, ingenierías y otras en las que la matemática esté presente.

25.4. Bibliografía

Becar, M. E. (2009). *Combinatoria*. Buenos Aires: Editorial Red Olímpica

Fauring, P. y Otros. (2009). *Olimpiada Matemática Argentina. Problemas 19*. Buenos Aires: Editorial Red Olímpica

Fuxan, I. (2012). *Resolviendo problemas*. Buenos Aires: Editorial Red Olímpica

Larousse. (2006). *Diccionario esencial MATEMÁTICA. Definiciones, ejemplos, ejercicios, gráficos*. México: Editorial Larousse

Ministerio de Educación (2009). *Cuaderno de trabajo para los docentes: Resolución de problemas*

Ministerio de Educación (2015). *Diseño Curricular Ciclo Orientado del Bachillerato Matemática y Física*

Pólya, George (2011). *Cómo plantear y resolver problemas*

Ministerio de Educación y Derechos Humanos. *Estructura Curricular Ciclo Básico y Ciclo Orientado ESRN*. Provincia de Río Negro. Consultado en https://educacion.rionegro.gov.ar/admarchivos/files/seccion_2_38/anexo-1-diseno-curricular-esrn.pdf

Perelman, Y. (1988). *Matemáticas Recreativas*. Lima: Editorial Latinoamericana



ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Estas orientaciones metodológicas propuestas para el Ciclo Orientado tienen su correlación y continuidad con las que se propone en el Ciclo Básico (Tomo 1: 22-25 pág.); en relación, a la presentación de los saberes, las diversas estrategias y formatos de enseñanza, a fin de que se promueva una enseñanza contextualizada: cercana a la vida de los/las estudiantes, que aborda problemáticas actuales y que permite la integración o el aporte de diversas disciplinas.

El/la docente, en el contexto actual, enfrenta la complejidad de la enseñanza interpretándola y reconstruyéndola frente a las incertidumbres y desafíos cotidianos. Para ello priorizará la enseñanza a partir de la presentación de saberes en forma global, la construcción de los mismos, y su relación con las capacidades que los/as estudiantes ya han adquirido y las que se quieren desarrollar en los/las mismos; y las problemáticas de su contexto local, regional y nacional.

En este sentido la construcción metodológica da cuenta por parte del profesor de un acto singularmente creativo a partir del cual concreta la articulación entre las lógicas del contenido-saber a enseñar y las lógicas de los sujetos que aprenden, mediados por los ámbitos o contextos donde tales lógicas de entrecruzan (Edelstein 2011)

En este marco se asigna especial importancia al papel del docente como sujeto-autor de la construcción metodológica. Es quien toma decisiones sobre cómo se enseñan esos saberes, cómo se crean ambientes y situaciones de aprendizaje, y con qué intencionalidad pedagógico-didáctica se desarrollan. Asimismo, es quien lleva adelante y evalúa instancias de aprendizaje en un marco institucional generado a partir de la interacción con sus colegas, las orientaciones por parte del

equipo directivo y el acompañamiento de la Supervisión; definiendo estrategias que favorezcan aprendizajes significativos, diversos y reales.

La definición curricular de incluir la noción de saberes en este documento se sustenta en la tradición francesa desarrollada por Beillerot (1998). Este enfoque recupera el origen de los saberes en tanto verbos y como tal, aluden a la relación entre saber y psiquismo; es decir al sujeto y el proceso cognitivo que éste desarrolla. Este proceso refiere a una operación mental una actividad que pone el acento en la apropiación y la construcción de los saberes por parte de los sujetos fundados en su deseo de saber.

En su construcción, los saberes seleccionados por los/as docentes para cada uno de los espacios curriculares que conforman la propuesta pedagógica, contienen al sujeto que aprende, el desafío cognitivo, el contenido a trabajar y el contexto. En este sentido refiere a la construcción de un nuevo saber-conocimiento que es generador, en tanto no se acumula, sino que actúa enriqueciendo la vida de los sujetos. Así entendido el saber es una actividad cultural e individual, se produce, se internaliza y se ejerce en interacción con otros, en un contexto situado y en relación.

El/la docente presentará sus clases a partir de estrategias diversas que permitan trabajar saberes y no contenidos conceptuales o temáticos. Plantear la enseñanza por saberes consiste en que el educador presenta constantes desafíos cognitivos para que el aprendizaje sea significativo.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Los desafíos cognitivos, referidos al desarrollo cognitivo de los/as estudiantes, se enfocan en las operaciones mentales, intelectuales y en las conductas que emanan de estos procesos. Este desarrollo es una consecuencia de la voluntad de las personas por entender la realidad y desempeñarse en sociedad, por lo que está vinculado a la capacidad que tienen los seres humanos para adaptarse e integrarse a su ambiente.

En este sentido las situaciones problemáticas contextualizadas conforman la plataforma que favorece, y habilita el despliegue de operaciones cognitivas con sentido para los estudiantes, es decir que implica la relación que existe entre el sujeto que conoce y el objeto que será conocido; una relación interna con el objeto de conocimiento escolar. Es por ello que se plantean problemáticas reales y en relación al contexto del estudiante.

Desde esta perspectiva las estrategias son decisiones que el educador realiza antes, durante y posterior al desarrollo de la/s clase/s; en función de una serie de actividades que realizará el grupo escolar. Es necesario tener en claro no solo los objetivos que se pretenden lograr y que guiarán las actividades, sino también el grupo de estudiantes, su diversidad cultural y social, sus ritmos y modos personales de aprendizaje, sus intereses y su contexto.

Para ello destacamos en este diseño curricular la Enseñanza y Aprendizaje Basados en Problemas y por Proyectos (EABP), para promover aprendizajes significativos en las trayectorias escolares de los/as adolescentes/jóvenes del nivel.

En lo referido a la Orientación en Matemática y Física, estas orientaciones metodológicas están pensadas para contribuir a que los/as docentes tengan presente y transmitan que la matemática,

desde su lenguaje y su método, se ha constituido en un medio de comprensión y mejoramiento del mundo científico, industrial y tecnológico en que vivimos. Las nuevas tecnologías y la velocidad con que avanzan los conocimientos resaltan la relevancia de la adaptación al contexto cambiante y se plantea cada vez más el objetivo de ser capaz de aprender por uno mismo a lo largo de la vida. Actualmente son tareas cotidianas y autónomas del/a estudiante, el resolver problemas por sí mismo/a, plantear nuevos problemas, poder ver y entender videos tutoriales.

Así es que pensar en la matemática en nuestro contexto, no sólo es pensar en los saberes y contenidos disciplinares; sino también es, reconocer su valor como herramienta para comprender y vivir en la sociedad actual, como por ejemplo conocer y entender la estadística para poder leer e interpretar noticias; la lectura e interpretación de símbolos como un lenguaje común para relativizar y poder mantener un mejor contacto entre culturas y países.

Para ello en esta Orientación se proponen formatos de asignaturas, talleres y laboratorios, para los espacios curriculares que la conforman, contruidos interdisciplinariamente, que propicien y favorezcan múltiples escenarios de trabajo con los cuerpos conceptuales de la matemática y de la física.

En el caso de las asignaturas los/as docentes tienen distintas alternativas para la organización de la tarea pedagógica. Cada uno de ellos responde a diversos modos de intervención, según los sujetos pedagógicos, los objetivos que se esperan alcanzar con los distintos temas a enseñar, o el tipo de vínculo con el conocimiento que se pretende generar.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Los talleres se centran en la producción y el trabajo colaborativo, permitiendo la articulación de saberes de Matemática y Física, en ellos es importante que el/a docente favorezca la comunicación y la colaboración entre los/as estudiantes. Analizar, evaluar y representar resultados en común son actividades esenciales, porque profundizan, estimulan el pensamiento crítico y ponen a prueba el aprendizaje. Los talleres están a cargo de los/as docentes de las distintas asignaturas.

El trabajo en el Laboratorio es una propuesta que está centrada en el aprendizaje de saberes vinculados especialmente a las ciencias matemáticas, físicas y químicas. El foco es la realización de experiencias que den lugar a la formulación de hipótesis, demostración, elaboración de conclusiones de acuerdo con la obtención de resultados, mediante procedimientos que pueden ser reiterados en varios procedimientos hasta lograr la verificación de los resultados

En el Taller de Resolución de problemas se sugiere pensar la clase como una comunidad de producción: el aula como un ambiente donde, se planteen y resuelvan problemas de distinta índole, se discuta colectivamente sobre las resoluciones, se formulan conjeturas, se dan argumentos para validarlas o refutarlas, etc. Un aprendizaje que apunte a la construcción de sentido y que acerque a los estudiantes a los modos de producir de la Matemática y poder relacionarlos con la Física.

En el espacio curricular Experimentación en Ciencias y Laboratorio de 4° año, los protagonistas serán la experimentación y la aplicación de diversas metodologías de análisis de datos y resultados arribando a conclusiones parciales para lograr elaborar una conclusión científica válida, alcanzando la concientización y el compromiso de cada estudiante en la importancia del rol de la ciencia en la vida cotidiana. En los laboratorios de química la técnica del ensayo y error se aplica

con frecuencia; formando parte sustantiva de la hipótesis del método científico.

En relación al espacio curricular Experimentación en Ciencias y Laboratorio de 5° año, está planteado como una oportunidad de generar un escenario educativo para la experimentación, buscando favorecer el aprendizaje de los/as estudiantes desde la práctica.

Se hace un recorrido desde la práctica, utilizando recursos tecnológicos, con la finalidad de reconocer diversos conceptos físicos aplicados. En este último tramo se promueve una mirada de la teoría desde las aplicaciones prácticas.

Entre las estrategias metodológicas se sugiere la resolución de problemas en matemática y física; metodología de trabajo que parte de situaciones problemáticas, en las que se contextualizan los conceptos para que el/la adolescente se vea en la necesidad de poner en juego las redes de significación que ha construido hasta el momento. Una vez que lo logra, el docente institucionaliza este nuevo saber e invita a la construcción formal de conceptos matemáticos y físicos, en lo posible planteando problemas en niveles crecientes en especificidad de las áreas.

Por último, se formulan otras recomendaciones para el desarrollo curricular de los espacios, atendiendo al marco referencial de la orientación:

- Promover la realización de salidas didácticas a instituciones u organizaciones vinculadas con la producción de conocimiento científico y tecnológico, así como la realización de eventos científicos/as y tecnológicos/as en las escuelas, como ser exposiciones de los trabajos realizados en los distintos laboratorios; muestra de juegos matemáticos creados por los/as estudiantes.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

- Propiciar la participación o concurrencia de estudiantes a muestras, ferias, olimpiadas, conferencias de divulgación, charlas inspiradoras, exposiciones y jornadas relacionadas con la Matemática, Física y Tecnología.
- Propiciar que los/as estudiantes del último año de la secundaria lleven a cabo experiencias prácticas educativas en el mundo del trabajo, en centros de investigación y desarrollo, en instituciones dedicadas a la comunicación, divulgación científica y/o enseñanza de la matemática y la física.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía de la fundamentación

- CFE- Resolución N° 268/15. *Marcos de Referencia Educación Secundaria Orientada. Bachiller en Matemática y Física.*
- Labate, H. (2016): *Hacia el desarrollo de capacidades, publicación interna.* Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.
- Ministerio de Educación (2017). Presidencia de la Nación. *Saberes Emergentes.* Secretaria de Innovación y Calidad educativa. Secundaria Federal 2030. Buenos Aires.
- Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. (2019). *Marco nacional para la mejora del aprendizaje en Matemática- 1ª edición.* Buenos Aires.
- UNICEF (2010) *El desarrollo de Capacidades en la Escuela Secundaria.* Un marco teórico. Cuaderno de UNICEF Tomo I Buenos Aires: 1ª. Edición.
- Radford L, André M. (2009). *Cerebro, cognición y matemáticas.* Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa 12.
- Wynn, K. (1992). *Addition and subtraction by human infants.* Nature, 358.

Bibliografía general de la orientación

- Beillerot, J.; Blanchard-Laville, C.; Mosconi, N. (1998). *Saber y relación con el saber.* Buenos Aires: Paidós.
- Edelstein, G. (2011). *Formar y formarse en la enseñanza* – Buenos Aires: Paidós 1ra. Ed.

- Ministerio de Educación (1998). *Curso didáctica Especial. Área Matemática.* Buenos Aires: Edit. Estrada
- Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Secretaría de Educación. Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. (2017). *ORIENTACIONES PARA LA APROPIACIÓN CURRICULAR. Recorridos de lectura sugeridos. Educación Secundaria. Orientación Ciencias Naturales.* Recuperado el 21 de junio de 2019.

Webgrafía

- <https://www.igualdadycalidadcoba.gov.ar/SIPECCBA/Capacitacion/AprenderMatematica/2019/Documento-base.pdf>
- <http://entrama.educacion.gob.ar/matematica>
- <https://www.educ.ar/recursos/122943/coleccion-educar-en-el-aula-matematica-secundaria>
- <https://www.educ.ar/recursos/132595/marco-nacional-para-la-mejora-del-aprendizaje-en-matematica>
- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274520891004> - Moreno, A.E. (junio, 2016). De Euler a la Tecnología Digital. Prepa 1. (UAEH). *Segundo Coloquio de actualización en la enseñanza de la matemática y la física.* Pachuca. (México)
- <https://www.youtube.com/watch?v=cGM5v0mnGpk> - Universidad Pedagógica Nacional CANAL OFICIAL. (2014, octubre,



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE JUJUY
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

08). *Laboratorio didáctico de las matemáticas*. Recuperado el
día 18 de julio de 2016



Gobierno de JUJUY
Ministerio de Educación

Secretaría de Innovación y Calidad Educativa
Dirección de Planeamiento Educativo

