

2011



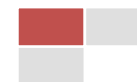
Diseño Curricular de la Educación Secundaria Colegios de la UNCUYO

Dirección General de Educación Preuniversitaria

MATEMÁTICA

FORMACIÓN
GENERAL

COMISIÓN CURRICULAR
Diciembre de 2011




AUTORIDADES DE LA UNCUYO

RECTOR	ARTURO ROBERTO SOMOZA
SECRETARIA ACADÉMICA	CLAUDIA HILDA PAPANINI
DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN PREUNIVERSITARIA	MARÍA ISABEL ZAMORANO


EQUIPO TÉCNICO

COORDINACIÓN GENERAL CURRICULUM	NÉSTOR RICARDO OLIVERA IRENE GÓMEZ DE WILDE NÉSTOR RICARDO OLIVERA MARÍA ISABEL ZAMORANO MARÍA ANA BARROZO SILVINA CURETTI
LENGUA Y LITERATURA	MARÍA CELIA PÁRRAGA DIANA MABEL STARKMAN
LENGUA EXTRANJERA	DANIELA MARÍA ROMANO
MATEMÁTICA	LETICIA MÓNICA MUJICA MARÍA INÉS FAGLIANO DA BARP
HISTORIA	CECILIA DE LA ROSA
GEOGRAFÍA	MIRTA JIMÉNEZ
ECONOMÍA	MARIELA LEVÍN VIRGINIA VALENZUELA
HUMANIDADES	MARCELA PAROLA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

BIOLOGÍA	NORA VALERIA MARLIA MARÍA CRISTINA LÓPEZ
FÍSICA	RUTH LEITON
QUÍMICA	CRISTINA MABEL ZAMORANO
EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	LEONOR ALBA SÁNCHEZ
COMUNICACIÓN	MARIELA ROSANA CORREA
MÚSICA	ADRIANA MARÍA PIEZZI
ARTES VISUALES	MARÍA BETTINA MADRID
TEATRO	SANDRA INÉS VIGGIANI
EDUCACIÓN FÍSICA	MARÍA FLORENCIA PALERO SUSANA HAYDÉE YAPURA
INFORMÁTICA	CRISTIAN GAMBA PERLA CREMASCHI



COLABORACIÓN

SOCIOLOGÍA	CELIA GABRIELA RODRÍGUEZ
DISEÑO	GUSTAVO TOVAR CAROLINA ROMANI

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

DISEÑO CURRICULAR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA – COLEGIOS UNCUYO

COMPONENTES CURRICULARES

FUNDAMENTOS

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

El proyecto curricular para los colegios de la UNCuyo se fundamenta en las concepciones de la enseñanza aprendizaje, en el *Marco General de la Educación Secundaria* (UNCuyo 2011), a saber:

- El *conocimiento* es saber con capacidad de hacer y de generar, al mismo tiempo, nuevos saberes para transformar la realidad. El conocimiento es un bien político, público, cultural y social.
- La *enseñanza* es entendida como una práctica de relevancia social.
- El *aprendizaje* es un proceso interactivo en el cual se espera que se produzcan conflictos sociocognitivos capaces de movilizar la reestructuración intelectual. Este proceso sucede tanto en el alumno como en el docente pues este último es también un sujeto en permanente formación.
- La enseñanza y el aprendizaje deben ser la resultante de la integración de las intenciones educativas del profesor y los intereses de los estudiantes, en función de los contenidos seleccionados como significativos, social e institucionalmente.

En cuanto a la concepción de curriculum, se sostiene que “es un proyecto socio- político- cultural que orienta la práctica educativa en las escuelas. Como tal, supone la selección de conocimiento valioso para ser enseñado y aprendido, constituyéndose en un diseño de una propuesta educativa integral y construcción sociocultural permanente”.



INTENCIONES EDUCATIVAS: COMPETENCIAS

En la etapa de construcción del nuevo Proyecto Curricular para los Colegios Preuniversitarios de la UNCuyo, una de las múltiples decisiones ha sido la de propiciar una educación centrada en el desarrollo de competencias. Para la definición de las mismas se toma como marco de referencia la propuesta de Educación Basada en Competencias de la Universidad Nacional de Cuyo y los aportes de distintos especialistas.

El término competencia se utiliza en el sentido de *capacidad de hacer con saber y con conciencia sobre las consecuencias de ese hacer*. Toda competencia involucra, al mismo tiempo, conocimientos, modos de hacer, valores y responsabilidades por los resultados de lo hecho.

Se define **competencia** como *conjunto de capacidades, habilidades, conocimientos, valores, actitudes y emociones que se movilizan y utilizan para realizar acciones adecuadas y resolver situaciones de la vida cotidiana y profesional*.

En términos generales, del enunciado de las competencias, es posible inferir características comunes, a saber:

- un carácter holístico, integrador, multidimensional
- una disposición o actitud para la acción (en una competencia no puede faltar el componente de acción/ hacer/ desempeño)
- una dimensión creativa, configurada según contexto/ situación (no se repite en forma mecánica)
- un uso reflexivo del conocimiento (reflexión en y sobre la acción)
- una capacidad de responder adecuadamente a exigencias/ demandas en un contexto/situación particular

La propuesta curricular supone el trabajo con **competencias básicas comunes** a todas las áreas, disciplinas y orientaciones y también **competencias específicas** vinculadas a cada área, orientación y disciplina en particular.

A continuación, se presentan las **competencias básicas comunes** para todas las disciplinas y áreas seleccionadas, a partir de un proceso de consulta de documentos, bibliografía y cibergrafía jurisdiccional, nacional e internacional.

COMPETENCIAS BÁSICAS COMUNES PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA**COMPRENSIÓN DE TEXTOS**

- Distinguir, analizar y utilizar distintos tipos de textos, de todas las disciplinas y áreas.
- Desarrollar habilidades en el análisis, interpretación y valoración crítica de las diferentes fuentes de información.
- Buscar, seleccionar, analizar y organizar información relacionada con los diversos campos de conocimiento, procedente de todas las fuentes disponibles.

PRODUCCIÓN DE TEXTOS

- Producir distintos tipos de textos adecuados a situaciones comunicativas concretas, considerando las lógicas discursivas de cada campo de conocimiento.
- Desarrollar capacidad de comunicación oral y escrita.
- Elaborar y expresar los propios argumentos orales y escritos de una manera convincente y adecuada al contexto.
- Presentar información de manera ordenada y clara a través de diferentes recursos expresivos, utilizando herramientas tecnológicas disponibles.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Identificar, analizar, plantear y resolver situaciones problemáticas utilizando categorías propias de las diferentes disciplinas y áreas.
- Interpretar y abordar problemas a partir del procesamiento de información pertinente.
- Participar en situaciones comunicativas orales, verbales, motrices y expresivas para socializar los resultados obtenidos de diferentes procesos de estudio, trabajo e investigación.
- Utilizar estrategias, progresivamente más sistemáticas y complejas, de búsqueda, almacenamiento y tratamiento de información, de formulación de conjeturas, de puesta a prueba de las mismas y de exploración de soluciones alternativas.

APRENDIZAJE AUTÓNOMO

- Desarrollar y consolidar capacidades de estudio, aprendizaje e investigación; de trabajo individual y en equipo; de esfuerzo, iniciativa y responsabilidad, como condiciones necesarias para el acceso al mundo laboral, los estudios superiores y la educación a lo largo de toda la vida.
- Perseverar en el aprendizaje y mejorar progresivamente la capacidad de concentrarse en períodos de tiempo prolongados y de reflexionar críticamente sobre los fines y el objeto del aprendizaje.
- Planificar, implementar y evaluar estrategias de aprendizaje.
- Desarrollar la observación y recogida de datos progresivamente más autónoma y sistemática, para un tratamiento de la información más ordenado y riguroso que permita la formulación de conjeturas o hipótesis para llegar a conclusiones personales y consensuadas.
- Construir progresivamente modos de pensamiento crítico, divergente y autónomo en experiencias de producción individuales y grupales.

COMPETENCIAS COGNITIVAS

- Comprender relaciones lógicas entre conceptos en diferentes fuentes de información, pertenecientes a diversos discursos disciplinares.
- Desarrollar capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Desarrollar capacidad de investigación.
- Utilizar en forma segura y crítica las tecnologías de la sociedad de la información para el estudio, el trabajo, el ocio y la comunicación.
- Desarrollar las capacidades necesarias para la comprensión y utilización inteligente y crítica de los nuevos lenguajes producidos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Pensar en sistemas y redes complejas.

COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

- Desarrollar y evidenciar actitudes que contribuyan a la construcción de una sociedad justa y a preservar el patrimonio natural y

cultural.

- Desarrollar capacidad para el ejercicio de una ciudadanía democrática.
- Desarrollar sensibilidad estética para la apreciación de las diferentes manifestaciones de la cultura.
- Avanzar en la construcción del propio proyecto de vida basado en los valores de libertad, paz, solidaridad, justicia, respeto a la diversidad, responsabilidad y bien común.
- Utilizar el conocimiento para comprender y transformar constructivamente su entorno social, ambiental, económico y cultural y situarse como participante activo en un mundo en permanente cambio.

COMPETENCIA MOTRIZ

- Resolver situaciones motrices mediante la acción motriz a través de un sistema integrado de capacidades cognitivas, procedimentales, actitudinales y psicológicas.

Las **competencias específicas** se explicitan en los apartados de cada área y disciplina.



SABERES FUNDAMENTALES Y ESTRUCTURA CURRICULAR

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

La definición de los saberes al que el currículum se ajusta para la enseñanza y aprendizaje se enmarca dentro del enfoque por competencias. Para la selección, organización y secuenciación de los contenidos se consideran los siguientes **criterios**:

- Organización lógica de los saberes (coherencia interna de cada disciplina)
- Articulación vertical (saberes de años anterior y sucesivos) y horizontal (saberes de otras áreas/disciplinas)
- Organización psicológica ajustada al nivel de desarrollo del sujeto de aprendizaje
- Correspondencia con las competencias definidas para cada área/ disciplina/ orientación
- Correlación con NAP y MR
- Vinculación con particularidades de cada Orientación

Con respecto al último criterio, el Consejo Federal de Educación especifica: *“En el ciclo orientado la enseñanza de las disciplinas y áreas que componen la Formación General común, deberá organizarse para abordar - toda vez que sea posible- temas y problemas relativos a la orientación, especialidad o carrera técnica de que se trate”*. (CFE. Res 84/09, art. 85.)

A continuación se presenta la ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA ORIENTADA.

	1ro CB		2do CB		3ro CO		4to CO		5to CO			
FORMACIÓN GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	LENGUA Y LITERATURA I	5	LENGUA Y LITERATURA II	5	LENGUA Y LITERATURA III	4	LITERATURA IV	4	LITERATURA V	3	
	LENGUA EXTRANJERA	LENGUA EXTRANJERA I	3	LENGUA EXTRANJERA II	3	LENGUA EXTRANJERA III	3	LENGUA EXTRANJERA IV	3	LENGUA EXTRANJERA V	3	
	MATEMÁTICA	MATEMÁTICA I	5	MATEMÁTICA II	5	MATEMÁTICA III	4	MATEMÁTICA IV	4	MATEMÁTICA V	3	
	CS. SOC - HISTORIA	HISTORIA I	3	HISTORIA II	3	HISTORIA III	3	HISTORIA IV	3			
	CS. SOC - GEOG	GEOGRAFÍA I	3	GEOGRAFÍA II	3	GEOGRAFÍA III	3	GEOGRAFÍA IV	3			
	CS. SOC - ECON									ECONOMÍA	4	
	FEC			FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA I	3					FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA II	3	
	HUMANIDADES	ORIENTACIÓN	2			LÓGICA	3	PSICOLOGÍA	3	FILOSOFÍA	4	
	CS. NAT. - Biología	BIOLOGÍA I	4	BIOLOGÍA II	4	BIOLOGÍA III	4					
	CS. NAT. - Física							FÍSICA I	3	FÍSICA II	4	
	CS. NAT. - Química					QUÍMICA I	4	QUÍMICA II	3			
	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA I	2	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA II	3							
	COMUNICACIÓN	COMUNICACIÓN	2									
	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	MÚSICA	3	ARTES VISUALES	3	TEATRO	3	HISTORIA DEL ARTE	2			
	EDUCACIÓN FÍSICA	EDUCACIÓN FÍSICA I	3	EDUCACIÓN FÍSICA II	3	EDUCACIÓN FÍSICA III	3	EDUCACIÓN FÍSICA IV	3	EDUCACIÓN FÍSICA V	3	
	FORMACIÓN ORIENTADA	ESPACIOS ORIENTADOS 1				ESPACIO ORIENTADO	3	ESPACIO ORIENTADO	3	ESPACIO ORIENTADO	4	
		ESPACIOS ORIENTADOS 2						PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	3	ESPACIO ORIENTADO	3	
		EDI 1	EDI - 1RO	3	EDI - 2DO	3	EDI - 3RO	3	EDI- 4TO	3	EDI - 5TO - 1	3
		EDI 2									EDI - 5TO - 2	3

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA



ORIENTACIONES DIDÁCTICAS PARA LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En el contexto de la enseñanza y el aprendizaje, a menudo, se plantean los siguientes interrogantes: cómo enseñar para que el alumno aprenda, o cuál sería la mediación más adecuada para determinados contenidos en relación a los sujetos del aprendizaje. Sin embargo, no existe una sola respuesta para tales cuestionamientos, antes bien, la adopción como docentes de una perspectiva axiológica e ideológica incide en las formas de vinculación con el conocimiento que se propone a los alumnos y la construcción metodológica que se realiza. Por este motivo, enseñar y aprender supone una articulación entre la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de esta por parte del sujeto y las situaciones y contextos particulares que constituyen los ámbitos donde ambas lógicas se entrecruzan. (Edelstein: 1996)

Cabe aclarar que los procesos de enseñanza y aprendizaje son diferentes en cada caso y están profundamente vinculados entre sí, pero no en una relación de causa-consecuencia. No en todos los casos que el docente enseña, el alumno aprende. Por lo tanto, el docente debe asegurarse por medio de diversas estrategias de mediación de que el alumno construya su propio saber.

PRINCIPIOS DE ACCIÓN SUGERIDOS PARA FACILITAR LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

- Explicitar el sentido de aquello que se enseña
- Seleccionar, organizar y secuenciar cuidadosamente los contenidos que se van a enseñar
- Planificar estrategias para cada momento de la secuencia didáctica: para la exploración inicial o diagnóstico; para el desarrollo de los contenidos; para la estructuración del conocimiento; para la transferencia o uso del conocimiento en situaciones diversas; para la integración del conocimiento; para la evaluación de los aprendizajes y para la reflexión sobre lo aprendido (metacognición)
- Generar un clima de trabajo agradable, de respeto y confianza
- Planificar actividades para conocer a los alumnos
- Recuperar saberes previos y experiencias de los alumnos en forma permanente
- Realizar propuestas de enseñanza en las que se presenten problemas reales

- Otorgar a los estudiantes la posibilidad de explicitar las estrategias de aprendizaje y procedimientos que ponen en juego para resolver las situaciones problemáticas y reflexionar sobre ello
- Realizar lecturas en clase para enseñarles a abordar bibliografía y cibergrafía específica
- Ubicar permanentemente a los estudiantes en la propuesta curricular global que se les propone, mostrar relaciones, hacer que ellos las encuentren
- Organizar actividades que favorezcan la comprensión: explicar, ejemplificar, transferir, justificar, comparar, contrastar, contextualizar, generalizar, vincular teoría y práctica
- Activar el pensamiento de los jóvenes a partir del desarrollo de procesos deductivos, inductivos y analógicos, y de procesos de exploración, indagación y experimentación, en situaciones que incluyan la reflexión crítica sobre los fenómenos, la comprensión y explicación de asuntos de la vida y del mundo.
- Promover la verbalización, la escritura y la representación gráfica de las ideas
- Planificar estrategias de enseñanza que promuevan el uso de lenguajes audiovisuales y multimediales
- Incluir el diseño y realización de actividades de observación, exploratorias y experimentales, de aula, de laboratorio y de campo
- Generar ambientes interactivos y colaborativos incorporando el uso de las tics
- Recoger las dificultades y obstáculos que se presentan e intentar formularlos como contenidos para ser trabajados en clase
- Propiciar experiencias de aprendizaje individuales, grupales, institucionales y comunitarias
- Proponer situaciones de enseñanza que posibiliten la pregunta, el interrogante
- Organizar salidas didácticas a instituciones vinculadas con la producción de conocimiento científico, tecnológico y artístico culturales, como así también visitas de científicos, tecnólogos, literatos, artistas, etc.
- Planificar la participación o concurrencia de los alumnos a muestras y ferias escolares, de ciencias, olimpiadas, charlas de divulgación científica, encuentros y/o jornadas relacionadas con temas y problemas de las diferentes disciplinas
- Organizar, especialmente en el ciclo orientado, experiencias de aprendizaje vinculadas con los estudios superiores y una preparación para el mundo del trabajo
- Enseñar desde una perspectiva de formación de ciudadanos responsables, protagonistas de sus propias vidas, considerando sus creencias y concepciones, respetando la diversidad, los valores culturales que portan, los contextos en que se sitúan y los diferentes grupos culturales con quienes se convive en la sociedad
- Favorecer la comunicación entre alumnos y docentes y entre los alumnos entre sí
- Revisar y validar en forma permanente las estrategias didácticas

En las propuestas curriculares, es necesario promover experiencias de aprendizaje variadas. Estas deben recorrer diferentes formas de construcción, apropiación y reconstrucción de saberes, a través de distintos formatos que reconozcan los modos en que los estudiantes aprenden. Los espacios curriculares adoptan distintos **formatos** para organizar los contenidos y enseñarlo. Estos son:

ASIGNATURAS: seleccionan u organizan sus contenidos desde una lógica disciplinar: explicitan núcleos temáticos con el fin de focalizar y delimitar los contenidos y orientar su enseñanza. Se resuelven en unidades didácticas vinculadas entre sí, según una secuencia que le otorga unidad y coherencia al programa de contenidos seleccionados para su desarrollo.

TALLERES: son espacios de integración entre contenidos de una misma disciplina o área, o entre contenidos de distintas áreas, que se presentan para el tratamiento de un tema, la ejecución de una actividad o tarea específica o la resolución de un problema. Su objetivo es la generación y/o aplicación de procesos de pensamiento y de actitudes y habilidades diversas de los alumnos a la resolución de la tarea de aprendizaje planteada por el taller. El taller implica la búsqueda de la unidad teoría-práctica, la reflexión sobre problemas de la realidad; el desarrollo del proceso de aprendizaje a partir del trabajo del alumno sobre el objeto de estudio y la interrelación profunda de los contenidos y experiencias del taller con las demás unidades curriculares.

LABORATORIOS: constituyen espacios curriculares organizados para la realización de determinados aprendizajes, que requieren instalaciones especiales, equipamientos apropiados, instrumentos tecnológicos y/o materiales o insumos necesarios para la práctica de esos aprendizajes. El laboratorio plantea una propuesta de aprendizaje centrada en la tarea de los alumnos (resolución de un problema, verificación de hipótesis, interpretación de datos, realización de experimentos, etc.) que se resuelve a partir del uso de equipamientos y materiales diversos, según la índole del laboratorio. Supone el manejo de información, el conocimiento de métodos y procedimientos, la observación y realización de operaciones, el trabajo con objetos e insumos, la puesta en práctica de destrezas, la adquisición de una técnica, etc.

SEMINARIOS: son espacios cuya metodología permite profundizar abordajes teóricos y atender a temáticas específicas. Suponen el tratamiento en profundidad de los temas estudiados; la discusión de los mismos en el grupo de trabajo; el planteo de hipótesis que se buscan comprobar en lecturas bibliográficas apropiadas; la propuesta de soluciones reflexionadas y justificadas desde las posiciones personales y grupales; la organización conceptual para la comunicación y la argumentación que justifique el propio enfoque.

MÓDULOS: constituyen una estructura integrativa multidisciplinaria, organizada para abordar un determinado objeto de estudio. El módulo es concebido como una unidad de formación con sentido propio, que organiza el proceso de enseñanza y de aprendizaje a partir de objetivos formativos o competencias claramente definidas y evaluables; con cierta autonomía en relación con el conjunto curricular del que forma parte;

estructurado en torno a un problema central que da unidad a sus contenidos y actividades y que permite un enfoque pluridisciplinario en el desarrollo de competencias.

PROYECTOS: suponen una forma de organizar los espacios curriculares en torno a una metodología -la propia del proyecto- que actúa como eje de integración de contenidos teóricos y experiencias prácticas. Permiten construir diversas herramientas conceptuales y aplicar los procedimientos propios de cada disciplina al campo del quehacer requerido por el proyecto. Están vinculados con una realidad específica en la cual se puede intervenir, a través del producto logrado con la realización del proyecto.

ATENEOS: son espacios de reflexión que permiten profundizar en el conocimiento y análisis de casos relacionados con temáticas, situaciones y problemas propios de uno o varios espacios curriculares. Requieren un abordaje metodológico que favorezca la ampliación e intercambio de perspectivas (de los estudiantes, de los docentes, de expertos) sobre el caso/ problema en cuestión. La clave del ateneo es la discusión crítica colectiva.

Otra posibilidad para considerar en el desarrollo curricular es la estrategia de “virtualizar” algunas horas dentro de determinados espacios curriculares. Especialmente, a partir de la incorporación de las netbooks en los procesos de enseñanza y aprendizaje.



ORIENTACIONES DIDÁCTICAS PARA LA EVALUACIÓN

La propuesta curricular jurisdiccional para las escuelas de la UNCuyo concibe a la evaluación como: proceso de diálogo, de comprensión y mejora, y como juicio de valor en un momento determinado para la toma de decisiones. Dicha conceptualización es parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, se entiende la evaluación como una práctica compleja que cumple múltiples funciones. Además, se apoya en una serie de ideas y formas de realizarla, como así también responde a determinados condicionamientos y acuerdos institucionales.

Para el análisis y mejora de los procesos de evaluación en cada institución es importante considerar que una **buena práctica de evaluación** debe presentar las siguientes características:

- parte del proceso de enseñanza y aprendizaje
- coherente con los procesos de enseñanza y aprendizaje desarrollados
- planificada considerando la intencionalidad que guía toda la propuesta curricular (en este punto es preciso tener presente que se prioriza el desarrollo de competencias)
- expresión de las prácticas cotidianas del trabajo en el aula
- consecuencia positiva respecto del aprendizaje
- generadora de confianza y de un espacio para que los aprendizajes se expresen con naturalidad
- propiciadora de diversos modos e instrumentos para mostrar lo aprendido
- estimuladora de las mejores producciones de los alumnos
- replanteo claro de las características de la propuesta evaluativa y de los criterios de evaluación
- síntesis de procesos y resultados
- transparente, clara para todos
- respetuosa del otro, y de sus condiciones de aprendizaje
- una estrategia de desarrollo profesional permanente
- consciente de su dimensión ética.

Algunas **estrategias de evaluación** sugeridas:

- estructuración de consignas claras y precisas para todos
- resolución de pruebas escritas integradoras
- elaboración de narrativas, redes o mapas conceptuales, portafolios, diarios o bitácoras de clase, blogs, wikis, webquest, monografías, trabajos con diferentes características y alternativas de resolución de las consignas
- diseño, desarrollo y evaluación de proyectos de investigación y de intervención
- organización y participación en muestras, clubes de ciencias, campañas de concientización, debates, exposiciones
- valoración de los informes derivados de experiencias educativas, prácticas de aula, laboratorio y campo
- consideración de los “borradores” de distintos tipos de producción para valorar los aprendizajes logrados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje

- observación sistemática de opiniones y actuaciones de los alumnos dentro y fuera de la clase, en las actividades grupales, debates, salidas, recreos, actividades deportivas, en la distribución de las tareas y responsabilidades, en los conflictos
- evaluación de producciones y reflexiones en los distintos campos de conocimiento, considerando avances personales y grupales en relación con la dinámica del contexto de aprendizaje
- construcción conjunta de algunos criterios de evaluación
- organización de experiencias de auto y co- evaluación
- elaboración de instrumentos de seguimiento de procesos y resultados de cada alumno a partir de los criterios de evaluación planteados
- utilización de metodologías de educación virtual, pasantías, tiempo escolar flexible, entre otras

En conclusión, la evaluación debe preparar al alumno para resolver situaciones y conocimientos adquiridos, explicar y fundamentar los procedimientos seguidos en la resolución de problema, además de permitir un mayor nivel de conocimiento del grado, profundidad y calidad de los aprendizajes logrados. Este modo de evaluar es coherente con la educación basada en competencias que se promueve desde el nivel de decisión curricular jurisdiccional de la UNCuyo.

Desde este nivel de decisión jurisdiccional, se insiste en que esta propuesta curricular “constituye un marco de actuación profesional para directivos y docentes que permite generar, en cada contexto y en cada institución educativa, un proyecto de acción articulador de prescripciones y prácticas para enriquecer experiencias y trayectorias escolares de los estudiantes”. (UNCuyo 2011) En este proceso de transformación curricular, que exige análisis y reflexión sobre las prácticas docentes en cada institución, es fundamental tener presente que: “Las buenas prácticas suceden cuando subyacen a ellas buenas intenciones, buenas razones y, sustantivamente, el cuidado por atender la epistemología del campo en cuestión” (Edith Litwin, 2008)



BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- ÁLVAREZ MENDEZ, J. M. (2001) *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid: Morata
- ANIJOVICH, R. (comp.)(2010) *La evaluación significativa*. Buenos Aires: Paidós.
- ANIJOVICH, R. y MORA. S. (2009) *Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula*. Buenos Aires: Aique
- ANTUNEZ, S. y otros. (1996) *Del Proyecto educativo a la programación de aula*. Barcelona: GRAÓ
- ARAUJO, S. (2006) *Docencia y enseñanza. Una introducción a la didáctica*. Bs. As.: Universidad Nacional de Quilmas
- BENAVIDES, A. y GRASLAVSKY C. (2008) *El conocimiento escolar en una perspectiva histórica y comparativa. Cambios de currículos en la educación primaria y secundaria*. Buenos Aires: Granica
- BERTONI, A. y otros. (1997) *Evaluación. Nuevos significados para una práctica compleja*. Buenos Aires: Kapeluz
- BOGGINO N. (comp.) (2006) *Aprendizaje y nuevas perspectivas didácticas en el aula*. Rosario, Homo Sapiens Ediciones.
- CAMILLONI, A. Y OTROS. (1996) *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires. Paidós
- ----- (2007) *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós
- ----- (2007) *Evaluación: entre la simplificación técnica y la práctica crítica*. En Revista Novedades Educativas Marzo 2007. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- CARUSO M. (comp.) (2011) *Internalización. Políticas educativas y reflexión pedagógica en un medio global*. Buenos Aires.: Granica
- CASALLA, M. y otros. (2008) *Pensar la educación. Encuentros y desencuentros*. Buenos Aires: Altamira
- CHARLOT, B. (2007) *La relación con el saber. Elementos para una teoría*. Buenos Aires: Zorzal
- CONTRERAS DOMINGO, J. (1994) *Enseñanza, currículum y profesorado.; introducción crítica a la Didáctica*. Madrid: Akal
- DE ALBA, A. (1994) *Curriculum: crisis, mito y perspectiva*. Buenos Aires: Miño y Dávila
- DIAZ BARRIGA, F. y HERNÁNDEZ ROJAS, G. (2005) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Mc Graw-Hill editores
- ESCAMILLA, A. (2008) *Las competencias básicas. Claves y propuestas para su desarrollo en los centros*. Barcelona: Graó.
- GADNER, H. (2000) *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender*. Barcelona: Paidós.
- GARCÍA DE CERETO, J. (2007) *El conocimiento y el currículum en la escuela: el reto de la complejidad"*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones
- GIMENO SACRISTÁN, J. Y PÉREZ GÓMEZ, A. (1993) *Comprender y transformar la enseñanza"*. Madrid: Morata

- GOBIERNO DE MENDOZA, DGE. *El Modelo Pedagógico-Didáctico y el Proyecto Curricular Provincial*. Documento N° 3.
- GRUNDI, S. (1994) *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata
- GUTIERREZ N. Y ZALBA E. (2010) *Educación Basada en Competencias. Desarrollo Conceptuales y Experiencias en la Universidad Nacional de Cuyo y Otros Enfoques*. Mendoza: EDIUNC
- GUYOT, V. (2011) *Las prácticas del conocimiento. Un abordaje epistemológico: educación, investigación, subjetividad*. Buenos Aires: Lugar Editorial
- GVIRTZ, S. (2007) *Del currículum prescripto al currículum enseñado*. Buenos Aires: Aique
- GVIRTZ, S. y PALAMIDESSI M. *El abc de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Aique.
- HERNANDEZ F. y VENTURA M. (1996) *La organización del Currículum por proyectos de trabajo*. Barcelona: GRAÓ
- JACKSON, P. (2002) *Práctica de la Enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu
- KAPLAN, C. (2009) *Buenos y malos alumnos. Descripciones que predicen*. Bs. As.: Aique
- KEMMIS, S. *El Currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Ediciones Morata
- LEVINAS, M (1998) *Conflictos del conocimiento y dilemas de la educación*. Buenos Aires: Aique
- LITWIN, E. (2008) *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Bs. As.: Paidós
- MASTACHE, A. (2007) *Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales*. Buenos Aires: C.P.E.yM.D.
- MATEO, J. (2006) *La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas*. Barcelona: Ice-Horsori
- MENIN, O. (2006) *Pedagogía y universidad: currículum, didáctica y evaluación*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones
- MOREL MOLL, T. (2004) *La interacción en la clase magistral*. España: Universidad de Alicante
- PERKINS, D. (2001) *La escuela inteligente*. Barcelona: Ed. Gedisa.
- POZO, J. (1994) *La solución de problemas*. Madrid: Santillana
- RODRÍGUEZ, F. (2004) *La planificación didáctica*. Barcelona: Ele
- ROMÁN PÉREZ, M. y DÍEZ LÓPEZ E. (2004) *Diseños Curriculares de aula. Un modelo de planificación como aprendizaje-enseñanza*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas
- ROMÁN PÉREZ, M. y DÍEZ LÓPEZ E. *Currículum y Enseñanza. Una didáctica centrada en procesos*. Madrid: Editorial EOS
- SÁNCHEZ INIESTA, T. (1999) *Organizar los contenidos para ayudar a aprender. Un modelo de secuencias de los Contenidos Básicos Comunes*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata
- SANTOS GUERRA, M.A. (2007) *La evaluación como aprendizaje. Una flecha en la diana*. Buenos Aires: Bonun
- SCHÖN, D. (1991) *La formación de profesionales reflexivos*. Barcelona: Paidós MEC

- SILBERMAN, M. (1998) *Aprendizaje activo. 101 estrategias para enseñar cualquier tema*. Argentina. Troquel.
- SPIEGEL, A. (2010) *Planificando clases interesantes. Itinerarios para combinar recursos didácticos*. Buenos Aires: C.P.E.yM.D.
- STENHOUSE, L. (1996) *Investigación y desarrollo del currículum*. Morata
- TERRIGI, f. (2004) *Currículum. Itinerarios para aprehender un territorio*. Buenos Aires: Santillana
- TRILLO ALONSO, F. y SANJURJO L. (2008) *Didáctica para profesores de a pie. Propuestas para comprender y mejorar la práctica*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones
- TURNBULL, J. (2011) *9 hábitos para docentes eficaces* Buenos Aires: Bonum
- TYLER, R. (1982) *Principios Básicos del Currículum*. Buenos Aires: Ediciones Troquel
- WASSERMANN, S. (1999) *El estudio de casos como método de enseñanza* Buenos Aires: Amorrortu
- ZOPPI, A. M. (2008) *El planeamiento de la educación en los procesos constructivos del currículum*. Buenos Aires: Miño y Dávila Editores

DOCUMENTOS

- ARGENTINA, CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN (2009 a). *Lineamientos Políticos y Estratégicos de la Educación Secundaria Obligatoria*. Resolución CFE N° 84/09. Buenos Aires: Autor.
- ARGENTINA, CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN (2010). *Propuestas de inclusión y/o regularización de trayectorias escolares en la educación secundaria*. Resolución N° 103/10. Buenos Aires: Autor.
- ARGENTINA, CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN (2010). *Criterios Generales para la Construcción de la Secundaria de Arte..* Resolución N° 120/10. Buenos Aires: Autor.
- ARGENTINA, CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN (2011 a.). *Marcos de Referencia de la Educación Secundaria de: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Comunicación, Economía y Administración, Educación Física, Arte y Lenguas*. Resolución N° 142/11. Buenos Aries: Autor
- ARGENTINA, CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN (2011 b.). *Núcleos de Aprendizaje Prioritarios: Educación Artística, Educación Física, Educación Tecnológica y Formación Ética y Ciudadana*. Resolución N° 141/11. Buenos Aries: Autor.
- ARGENTINA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA NACIÓN. CONSEJO FEDERAL DE CULTURA Y EDUCACIÓN (2004). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios EGB3/Nivel Medio*. Buenos Aires: Autor
- GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. Ministerio de Educación (2010) *Diseño Curricular de Educación Secundaria. Ciclo Básico*. Córdoba: Autor

- GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Dirección General de Cultura y Educación (2006) *Diseño Curricular para la Educación Secundaria*. La Plata: Autor.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO (1997) *Transformación Educativa de los Polimodales de la Universidad Nacional de Cuyo*. Componente: *Diseño Curricular Jurisdiccional*. Mendoza: Autor

CIBERGRAFÍA

- MOYA, J. (2007) *Competencias básicas en educación*. Granada. Video: <http://www.youtube.com/watch?v=VsPrJ8SwaD8> Fecha: noviembre de 2011.
- PÉREZ GOMEZ, A. (2008) *Competencia y currículo: transformar el currículo para reinventar la escuela*. Conferencia inaugural del IV Congreso Regional de Educación de Cantabria. Competencias Básicas. Video: <http://www.youtube.com/watch?v=XraE9GmUNgU> Fecha: noviembre de 2011.

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

En su intento de comprender el mundo, todas las civilizaciones han creado y desarrollado herramientas matemáticas: el cálculo, la medida y el estudio de relaciones entre formas y cantidades han servido a los científicos de todas las épocas para generar modelos de la realidad.

La Matemática, tanto histórica como socialmente, forma parte de nuestra cultura y los individuos deben ser capaces de apreciarla. El dominio del espacio y del tiempo, la organización y optimización de recursos, formas y proporciones, la capacidad de previsión y control de la incertidumbre o el manejo de la tecnología digital, son sólo algunos ejemplos.

En la sociedad actual las personas necesitan, en los distintos ámbitos profesionales, un mayor dominio de ideas y destrezas matemáticas que las que precisaban hace sólo unos años. La toma de decisiones requiere comprender, modificar y producir mensajes de todo tipo y en la información que se maneja cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que demandan conocimientos matemáticos para su correcta interpretación. Por ello, los ciudadanos deben estar preparados para adaptarse con eficacia a los continuos cambios que se generan.

Se ve entonces, la necesidad de promover una educación orientada a lograr que los alumnos se conviertan en personas capaces de integrarse en el mundo actual y, también, después de haber adquirido las competencias básicas en su escolaridad obligatoria, ser capaces de continuar aprendiendo a lo largo de toda su vida. Esto supone, además, preparar a los ciudadanos para que adquieran autonomía a la hora de establecer hipótesis y contrastarlas, diseñar estrategias o extrapolar resultados a situaciones análogas. Los contenidos matemáticos seleccionados para esta etapa de la escolaridad secundaria obligatoria están orientados a conseguir que todos los alumnos puedan alcanzar los objetivos propuestos y estén preparados para incorporarse a la vida adulta. Por lo cual, se deberán introducir las medidas que en cada caso sean necesarias para atender a la diversidad de actitudes y competencias cognitivas del alumnado de la escolaridad secundaria obligatoria.

Se entiende al Saber Matemático como un conjunto de cuestiones y problemas, de ideas y formas de actuar y de tecnologías simbólicas y organizativas que conllevan no sólo utilizar cantidades y formas geométricas, sino, y sobre todo, hacerse preguntas, obtener modelos e identificar relaciones y estructuras, de modo que, al analizar los fenómenos y situaciones que se presentan en la realidad, se puedan obtener informaciones y conclusiones que inicialmente no estaban explícitas.

El Saber Matemático se puede considerar como producto, pero también como proceso. Este proceso implica una organización de los productos de la actividad matemática. A su vez, la actividad matemática es una determinada manera de observar, pensar, actuar, interactuar, dialogar, reflexionar, argumentar, etc. sobre los "objetos matemáticos". Los diferentes puntos de vista sobre la Matemática que se han ido proponiendo a lo largo de la historia polemizan tanto sobre el tipo de "objetos matemáticos" como sobre la "manera de observar, pensar, actuar, interactuar, dialogar, reflexionar, argumentar, etc." sobre estos "objetos matemáticos". En consecuencia "saber matemática" es "hacer matemática", lo cual comporta, entre otros aspectos, la resolución de problemas de la vida cotidiana.



MARCO EPISTEMOLÓGICO – MATEMÁTICA

El diseño de un currículum es un proceso social y culturalmente mediado. Así considerado, el currículum, además de un texto, alude a una serie de prácticas, de acciones que se desarrollan en distintos niveles y contextos institucionales (Grundy, 1991; Doyle, 1992, Reid, 1999). Si se piensa al diseño como acto social de toma de decisiones, la mirada se centra en los actores y grupos, las posiciones que ocupan y los modos en que se relacionan en los diferentes momentos e instancias del proceso. Entonces, bajo esta perspectiva de currículum, el Currículum de Matemática debe poner en evidencia los aspectos antes mencionados, a través de prácticas que permitan estructurar el conocimiento que se obtiene de la realidad, analizarla y lograr una información nueva para conocerla mejor, valorarla y tomar decisiones. Concebida de esta forma, la Matemática incorpora las características que le han sido tradicionalmente asignadas y que se identifica con la deducción, la precisión, el rigor, la seguridad, etc., pero es y aporta mucho más de lo que se deduce de estos términos. También es inducción, estimación, aproximación, probabilidad y tentativa, y mejora la capacidad de enfrentarse a situaciones abiertas, sin solución única y cerrada.

Elaborar el diseño curricular del Área de Matemática, para los colegios de la UNCuyo, implica por un lado, poner de manifiesto una concepción de enseñanza-aprendizaje de la Matemática sin perder de vista que lo que se va a enseñar es "Matemática", lo que significa situar la formación

matemática (la cual abarca no sólo fuerte sustento conceptual, sino una postura epistemológica definida) en un lugar importante, ya que ningún tipo de formación pedagógica, psicológica ni didáctica puede suplir una débil formación matemática del profesor de cualquier nivel educativo.

La reflexión filosófica sobre la Matemática no está desligada de reflexiones ontológicas y epistemológicas más generales ya que los diferentes programas de investigación en filosofía de la Matemática se posicionan, de manera explícita o implícita, sobre cuestiones ontológicas generales -una teoría de la existencia relativa a la consideración (status) del mundo y de lo que lo habita - y epistemológicas generales - una teoría de la naturaleza, génesis y validación del conocimiento subjetivo y una teoría de la naturaleza, génesis y validación del conocimiento objetivo, las cuales implican, entre otros aspectos, una teoría del significado y de la “verdad”(Font, 2007)

Frente a estas controversias generales, la postura adoptada es la pragmático-constructivista que se puede considerar como una síntesis de diferentes perspectivas: pragmatistas, convencionalistas, constructivistas, antropológicas, semióticas, falibilistas, socio-históricas y naturalistas.

Ahora bien, hay dos aspectos sobre los cuales centrarse: uno es el cómo aprenden matemática los alumnos del siglo XXI, el otro es que esos alumnos se encuentran en un contexto determinado que en este caso, es el de los Colegios de la UNCuyo.

El primer aspecto pone el foco en los “procesos mentales” y lleva a reflexiones psicológicas, cognitivas, didácticas, etc. que pueden ayudar a saber lo que sucede en la mente del alumno y en consecuencia, pueden dar indicaciones sobre qué, cómo y cuándo enseñar.

El segundo aspecto centra la atención en las instituciones donde se produce el proceso de enseñanza-aprendizaje, para lo cual no se puede perder de vista que las escuelas secundarias de la Universidad Nacional de Cuyo, fueron creadas con una fuerte finalidad propedéutica, que se ha cumplido a lo largo de su historia a través de una sólida formación básica y de especialización que otorgaba los títulos profesionales de segundo nivel o bien orientaba con claridad a ciertas carreras de nivel superior. Tal como lo establece el artículo 102º del Estatuto Universitario, estos colegios deberán ser "modelos en todos sus aspectos". “Cada uno de nuestros establecimientos secundarios//preuniversitarios deberán ser modelos en sí mismos, compartiendo características comunes con la Educación Secundaria planteada para el país, pero desarrollando a la vez el proyecto que identifica a cada institución de acuerdo con su historia, su presente y su proyección futura en el ámbito en que a cada uno de ellos le corresponde actuar”.

De esta forma la Educación Secundaria preuniversitaria garantizará una sólida formación básica, que posibilite el dominio de los conocimientos y habilidades fundamentales, como fundamento de una educación polivalente, entendida como la capacidad de adaptarse a situaciones cambiantes y aprender de ellas (Marco General de la educación Secundaria-UNCuyo.2010. Desde esta perspectiva la dialéctica personal-institucional se convierte en una cuestión central y el alumno pasa de ser un "alumno" a ser un "alumno-de-una-institución de la UNCuyo".

Frente al desafío de diseñar un Currículum de Matemática para los colegios de la UNCuyo, surgen una serie de interrogantes tales como ¿Cuál es el status del Saber Matemático actualmente en la escolaridad media? ¿Cuál es la relación entre el docente y el Saber Matemático? ¿Reflejan los currícula existentes la relación entre el conocimiento científico y el cotidiano? Si bien hay un claro acuerdo respecto de que el profesor debe tener una sólida base de conocimientos matemáticos, cabe preguntarnos: ¿qué tipo de matemática debemos enseñar, formalista o realista? ¿Por qué hay que enseñar matemática? ¿Qué papel juega la resolución de problemas?

Es lógico que surjan este tipo de interrogantes, y esto tiene que ver, por un lado con la crisis de fundamentos ocurrida en la matemática a finales del siglo pasado, y por otro con el surgimiento de la “Educación Matemática” y de la “Didáctica de la Matemática”, dos componentes que en ocasiones son tomadas como sinónimas, sin embargo no lo son. La primera es entendida como el conjunto de prácticas llevadas a cabo en distintos escenarios que tienen que ver con la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, mientras que la segunda es la disciplina científica interesada principalmente por el campo de la investigación.

La Matemática, al igual que otras ciencias, ha tenido crisis en sus fundamentos. Entre los intentos de superar esta crisis surgieron (a fines del siglo XIX) el Programa Logicista iniciado por Frege, luego el Programa Formalista de Hilbert. Más tarde, hacia la mitad del siglo XX, el formalismo se convirtió en el punto de vista predominante en las instituciones universitarias y eso se vio plasmado en las instituciones educativas tanto del nivel primario como el secundario. Desde el punto de vista educativo la herencia del formalismo ha sido la "matemática moderna".

Luego aparece el intuicionismo de Brouwer, el cual afirma que la matemática es el estudio de un cierto tipo de construcciones mentales. Por lo tanto es el principio de construcción o constructibilidad el que sustenta el intuicionismo matemático. Los objetos matemáticos son construcciones y no existen en un mundo intemporal, sólo son construcciones mentales materializadas en signos. Cómo se realiza esta construcción y el papel que juega en ella la intuición se ha convertido en una sugerente agenda de investigación para la Didáctica de la Matemática.



MARCO PEDAGÓGICO – MATEMÁTICA

La Estructura Curricular Básica de La ley de Educación Nacional en el Marco General de la Educación Secundaria de la Universidad Nacional de Cuyo, establece que en la Formación General común, tanto sea para la Secundaria Básica Orientada como para la Modalidad Técnico Profesional, los estudiantes accederán a la formación que:

- Habilite a los estudiantes para resolver problemas de diferente índole, en forma autónoma, a través de un tipo de trabajo Lógico Matemático que permita a los alumnos interpretar información, establecer relaciones, elaborar conjeturas, elegir un modelo para resolver los problemas en cuestión, y argumentar acerca de la validez de los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos. Esto implica incluir esta disciplina a lo largo de todos los años de la escolaridad(MARCO GENERAL DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA – UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO – VERSIÓN II – Noviembre 2010)

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente según lo que establece la estructura Curricular Básica de la Ley de Educación Nacional es que, se plantean una serie de interrogantes: ¿Qué se debe enseñar? ¿Cómo se debe enseñar? ¿Para qué? Y para estos requerimientos en necesario plantearse cuestiones básicas sobre el conocimiento.

El conocimiento es saber con la “capacidad de hacer y generar”. Es así como en la actualidad podemos establecer nuevas formas del saber y diferentes maneras de concebir la realidad. La ciencia ha tenido grandes avances, en cuanto a los variados y nuevos métodos científicos como también respecto a los saberes. Estos nuevos campos del saber y de herramientas metodológicas se vieron reflejados en innumerables avances en el campo de la tecnología y la comunicación.

La realidad educativa de estos tiempos tendrá que comprender los nuevos desafíos. Comprender esta realidad supone, entre otros aspectos, saber acerca del conocimiento, es decir del sustento conceptual siempre presente en cualquier proceso educativo.

Otro de los ítems presente en este proceso es el de consensuar y establecer el cómo enseñar, para lograr un aprendizaje significativo y efectivo ante los requerimientos del nuevo siglo.

Los elementos del currículum de la Educación Secundaria Obligatoria, deben guardar relación con las competencias, tanto en la definición de los objetivos de las áreas y disciplinas como en la selección de contenidos y el establecimiento de los criterios de evaluación, que deben ser reinterpretados en el nuevo marco. Sin embargo, es en el marco de los proyectos curriculares de las instituciones educativas, en las programaciones didácticas y, fundamentalmente, en las prácticas educativas donde deben cobrar sentido y hacerse realidad los principios pedagógicos que subyacen a un enfoque educativo basado en competencias.

Las prácticas educativas deben promover el desarrollo de capacidades y no sólo la asimilación de contenidos, aunque estos siempre están presentes a la hora de concretarse los aprendizajes; por otro lado, deben tener en cuenta el carácter funcional de estos, potenciando la transversalidad y fundamentándose en su carácter dinámico, ya que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones diferentes. No hay un

único método, se tendrán que utilizar múltiples estrategias en función de los objetivos y las características del alumnado y del tipo de tareas a desarrollar.

Cada tarea, cada situación que se plantee a los alumnos requerirá unas veces aprendizaje a base de ejercicios de aplicación inmediata de fórmulas o algoritmos para adquirir una destreza de cálculo o un procedimiento concreto; en otras, las clases serán participativas, se trabajará por proyectos. Se deberán adecuar también las formas de agrupamiento: trabajos en grupos, fijos o móviles, pequeños o grandes, o bien trabajo individual.

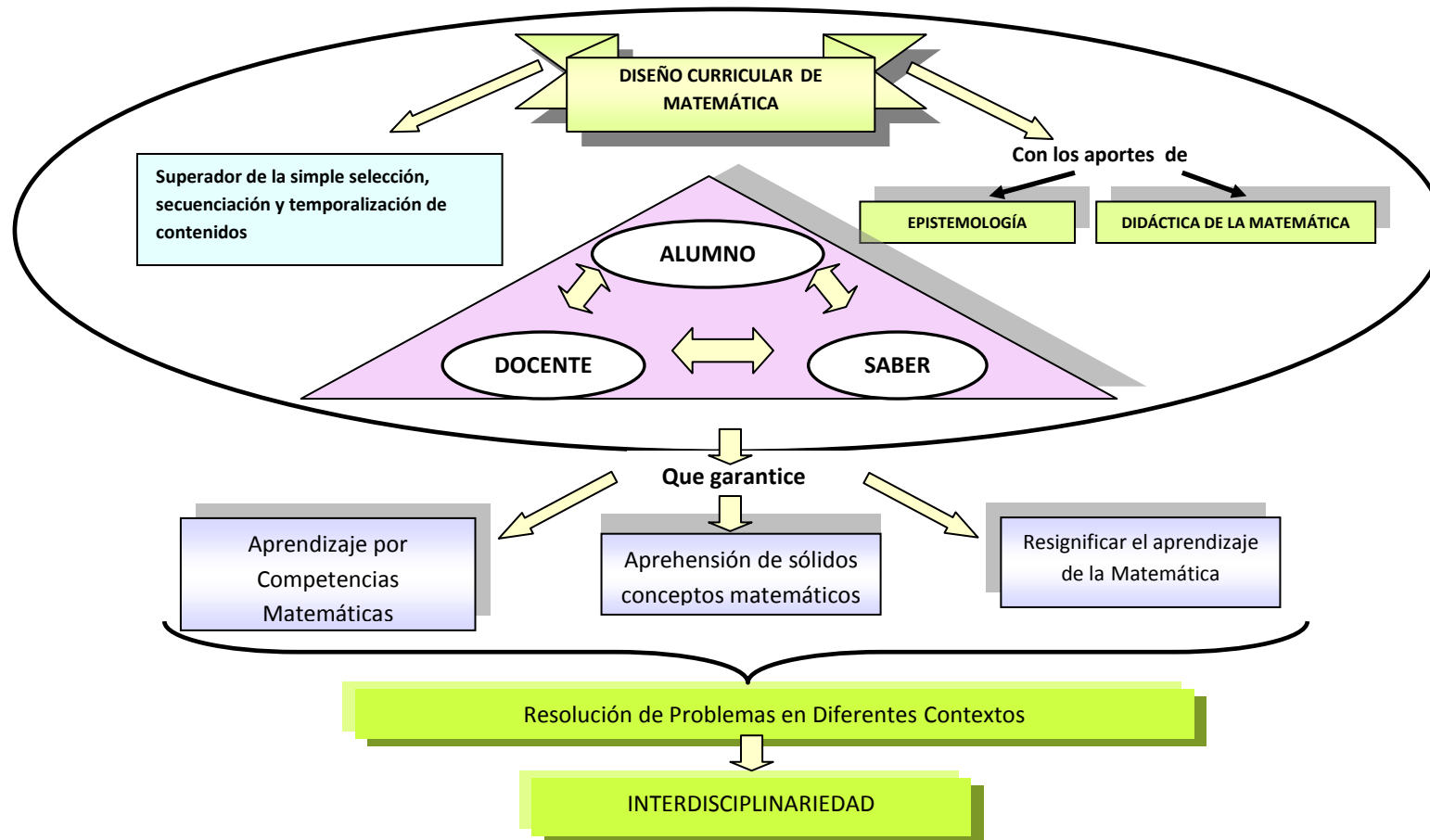
Las competencias matemáticas cobran realidad y sentido en la medida en que los elementos y razonamientos matemáticos son utilizados para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan. Por tanto, la identificación de tales situaciones, la realización de actividades relacionadas con la realidad, la aplicación de estrategias de resolución de problemas, y la selección de las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información disponible deben estar presentes en la metodología utilizada.

El Concepto de “competencia” es un concepto dinámico que integra el saber, el saber cómo y el saber ser con otros. Una competencia es un conjunto de habilidades y destrezas que remiten al desarrollo cognitivo de una persona, al despliegue de su inteligencia, tanto racional como emocional y que son atributos de las Instituciones de educación de cualquier nivel. Se desarrollan gradualmente en el ámbito de la educación formal. Se vinculan estrechamente con las áreas de conocimiento que el sujeto aborda en este proceso (Leiton, Nuñez, Mayoral, 2009)

Y entonces para lograr esto ¿qué hay que hacer? Las reformas educativas requieren no sólo cambios estructurales sino modificaciones en las prácticas educativas. Lograr que los docentes y alumnos participen de una manera más comprometida durante los procesos de enseñanza y de aprendizaje, será posible en la medida en que conozcan, interpreten y hagan suyas las nuevas propuestas curriculares enmarcadas en el modelo de las competencias.

Entre los investigadores que se ocupan de la enseñanza de la matemática unos hacen Didáctica de la Matemática y otros hacen Educación Matemática. Todos están interesados en entender y mejorar la enseñanza de la matemática. Puede cambiar el orden de los intereses. Puede haber quien quiera mejorarla y luego entenderla. Cómo se aprende y cómo se enseña son preguntas esenciales para plantearse. La Didáctica de la Matemática, o Matemática Educativa, sin embargo, tiene una historia particular estrechamente vinculada con una comunidad de investigadores que se planteó el problema de estructurar la matemática con fines educativos. Es cierto que las aproximaciones teóricas convergen. Los didactas que comparten esta concepción de la didáctica como ciencia de investigación, relacionan todos los aspectos de su actividad con la matemática. Se argumenta, para basar ese enfoque, que el estudio de las transformaciones de la matemática, bien sea desde el punto de vista de la investigación o de la enseñanza, siempre ha formado parte de la actividad del matemático, de igual modo que la búsqueda de problemas y situaciones que requieran para su solución una noción matemática o un teorema.

Chevallard y Johsua (1982) describen el sistema didáctico o modelo pedagógico en sentido estricto formado esencialmente por tres subsistemas: profesor, alumno y saber enseñado. Además está el mundo exterior a la escuela, en el que se hallan la sociedad en general, los padres, los matemáticos, etc. Pero, entre los dos, debe considerarse una zona intermedia, la noosfera, que, integrada al anterior, constituye con él el sistema didáctico en sentido amplio, y que es lugar, a la vez, de conflictos y transacciones por las que se realiza la articulación entre el sistema y su entorno. La noosfera es por tanto "la capa exterior que contiene todas las personas que en la sociedad piensan sobre los contenidos y métodos de enseñanza".





COMPETENCIAS ESPECÍFICAS – MATEMÁTICA

Cuando se habla de introducir las competencias en el Currículum de Matemática, se debe tener en cuenta que no es agregar conocimientos, destrezas, habilidades, algoritmos para adquirirlas. La competencia se pone de manifiesto cuando el alumno ante un problema en un contexto determinado, despliega sus destrezas, habilidades, conocimientos, algoritmos, de manera secuencial o combinada, desde una primer fase de comprender y plantear el problema o tarea hasta poder llegar a una conclusión, incluso pudiendo llegar a una generalización o extrapolación a otros contextos o escenarios. Por ello ésta es una visión superadora de la que se tenía hasta ahora.

En virtud de lo antes expuesto, se toma el concepto de Competencia Matemática establecido por el Proyecto PISA (OCDE 2006):

“Competencia matemática es una capacidad del individuo para identificar y entender la función que desempeña la matemática en el mundo, emitir juicios fundados y utilizar y relacionarse con la matemática de forma que se puedan satisfacer las necesidades de la vida de los individuos como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos”.

Y en consecuencia, se eligen las siguientes seis como las Competencias Matemáticas que los alumnos de la Escolaridad Secundaria Obligatoria (ESO) deben haber adquirido al finalizar la misma:

- PENSAR Y RAZONAR
- ARGUMENTAR Y COMUNICAR
- MODELIZAR
- PLANTEAR Y RESOLVER PROBLEMAS
- REPRESENTAR UTILIZANDO DIFERENTES REGISTROS
- EMPLEAR MATERIAL Y HERRAMIENTAS DE APOYO

- **Pensar y razonar:** Incluye plantear preguntas características de la matemática (“¿Cuántas.. hay?”, “¿Cómo encontrar ...?”); reconocer el tipo de respuestas que la matemática ofrece para estas preguntas; distinguir entre diferentes tipos de proposiciones (definiciones, teoremas, conjeturas, hipótesis, ejemplos, condicionales); y entender y manipular el rango y los límites de ciertos conceptos matemáticos.

- **Argumentar y Comunicar:** Se refiere a saber qué es una prueba matemática y cómo se diferencia de otros tipos de razonamiento matemático; poder seguir y evaluar cadenas de argumentos matemáticos de diferentes tipos; desarrollar procedimientos intuitivos; y construir y expresar argumentos matemáticos. Además involucra la capacidad de expresarse, tanto en forma oral como escrita, sobre asuntos con contenido matemático y de entender las aseveraciones, orales y escritas, de los demás sobre los mismos temas.
- **Modelizar:** Incluye estructurar la situación que se va a modelizar; traducir la “realidad” a una estructura matemática; trabajar con un modelo matemático; validar el modelo; reflexionar, analizar y plantear críticas a un modelo y sus resultados; comunicarse eficazmente sobre el modelo y sus resultados (incluyendo las limitaciones que pueden tener estos últimos); y monitorear y controlar el proceso de modelización.
- **Plantear y resolver problemas:** Comprende plantear, formular, y definir diferentes tipos de problemas matemáticos y resolver diversos tipos de problemas utilizando una variedad de métodos y estrategias.
- **Representar utilizando diferentes registros: natural, numérico, algebraico, gráfico y lenguajes técnicos:** Incluye codificar y decodificar, traducir, interpretar y distinguir entre diferentes tipos y/o registros de representaciones de objetos y situaciones matemáticas, y las interrelaciones entre diversas representaciones; escoger entre diferentes formas de representación, de acuerdo con la situación y el propósito particulares, manipular proposiciones y expresiones que contengan símbolos y fórmulas; utilizar variables, resolver ecuaciones y realizar cálculos.
- **Emplear material y herramientas de apoyo:** Esto involucra conocer, y ser capaz de utilizar diversas ayudas y herramientas (incluyendo las tecnologías de la información y las comunicaciones NTICs) que facilitan la actividad matemática, y comprender las ventajas y las limitaciones de estas ayudas y herramientas.

Debe aclararse, además, que esta enumeración de seis competencias matemáticas no pretende ser disjunta, es decir, que existen superposiciones y relaciones e interacciones múltiples entre ellas; es fácil ver esto, por ejemplo en el Plantear y Resolver Problemas, competencia que involucra a muchos de los conocimientos, destrezas y habilidades concernientes a otras competencias con distinta intensidad en sus diferentes momentos.

MATEMÁTICA I

SABERES –

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA I		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: PRIMERO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de los números enteros, de los números decimales y de los números racionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - interpretar, registrar, comunicar, comparar, ordenar, aproximar y truncar números enteros decimales y racionales en diferentes contextos y representarlos en la recta numérica. - interpretar el número racional como cociente de enteros con divisor distinto de cero y el conjunto D como subconjunto de Q. - usar diferentes notaciones y/o representaciones de un número racional (expresiones fraccionarias y decimales, notación porcentual, punto de la recta numérica,...) argumentado sobre su equivalencia y eligiendo la más adecuada en función del problema a resolver. - analizar diferencias y similitudes entre los conjuntos numéricos Z y Q (propiedades, orden, discretitud y densidad) • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números racionales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces. - usar potencias (con exponente entero) y raíces y analizar las propiedades de las mismas. - analizar las operaciones en Z y sus propiedades como ampliación de las estudiadas en N. - analizar las operaciones en Q y sus propiedades. Comparar las propiedades de las operaciones en Z y Q. - usar y analizar estrategias de cálculos con números racionales seleccionando el tipo de cálculo y la forma de expresar los números involucrados que resulten más convenientes y evaluando la razonabilidad del resultado obtenido. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA I		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: PRIMERO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar las propiedades de las operaciones en la resolución de cálculos e interpretación de resultados. - explorar y ampliar en Z las propiedades asociadas a la divisibilidad en N (suma de múltiplos, si un número es múltiplo de otro y este de un tercero) 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de relaciones entre variables en situaciones que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - interpretar relaciones entre variables en diferentes registros: tablas, gráficos y fórmulas sencillas en diversos contextos (regularidades numéricas, proporcionalidad directa e inversa). - modelizar variaciones uniformes y expresarlas eligiendo la representación más adecuada a la situación. - explicitar y analizar propiedades de las funciones de proporcionalidad directa e inversa. - producir y comparar fórmulas para analizar las variaciones de perímetro, áreas y volúmenes, en función de la variación de las diferentes dimensiones de figuras y cuerpos. - producir fórmulas para representar regularidades numéricas en N y analizar sus equivalencias. • El uso de ecuaciones y otras expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o ecuaciones. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita aplicando propiedades y analizar posibles soluciones. - anticipar la solución de ecuaciones a partir del análisis de tablas y gráficos. - expresar, desarrollar y aplicar el cuadrado de un binomio. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • El análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - determinar puntos que cumplan condiciones referidas a distancias y construir circunferencias círculos, mediatrices y bisectrices como lugares geométricos. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA I		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: PRIMERO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - explorar diferentes construcciones de triángulos y argumentar sobre condiciones necesarias y suficientes para su congruencia. - construir polígonos a partir de diferentes informaciones, y justificar los procedimientos. - clasificar polígonos según diferentes criterios. - analizar regularidades de las figuras, formular conjeturas, deducir propiedades y producir argumentos que permitan validarlas. - analizar las relaciones entre los lados de triángulos cuyas medidas sean ternas pitagóricas e interpretar algunas demostraciones del Teorema de Pitágoras basadas en equivalencias de área. <ul style="list-style-type: none"> • La comprensión del proceso de medir y calcular medidas en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - estimar y calcular cantidades, eligiendo la unidad y la forma de expresarlas según la situación requerida, y reconociendo la inexactitud de toda medición. - elaborar argumentaciones sobre equivalencias entre diferentes expresiones sobre una misma cantidad de longitud, área, volumen y capacidad del SIMELA - explorar las relaciones entre figuras planas que tengan igual perímetro y diferente área o figuras planas que tengan igual área y diferente perímetro, utilizando diferentes recursos y estrategias para compararlos. - explorar las relaciones entre cuerpos con igual área lateral y distinto volumen o con el mismo volumen y distintas áreas laterales y conjeturar estimaciones utilizando diferentes recursos. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar conjuntos de datos discretos y acotados para estudiar un fenómeno, comunicar información y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos. - identificar diferentes variables (cualitativas, y cuantitativas), organizar los datos y construir gráficos adecuados a la información a describir. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA I		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: PRIMERO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - interpretar el significado de la media, y el moda para describir los datos en estudio. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - comparar las probabilidades de diferentes sucesos incluyendo casos que involucren un conteo ordenado sin necesidad de usar fórmulas. - determinar la frecuencia relativa de un suceso mediante experimentación real o simulada y compararla con la probabilidad teórica. 	


MATEMÁTICA II
SABERESCAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA II		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: SEGUNDO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números racionales para expresar la relación entre la longitud de la circunferencia y su diámetro y entre los lados de un triángulo rectángulo, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de número Irracional y de número Real. - interpretar, registrar, comunicar, comparar, ordenar, aproximar y truncar números reales en diferentes contextos y representarlos en la recta numérica. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como la unión del conjunto de los números racionales (Q) y el conjunto de los números irracionales (I). - usar y diferenciar las expresiones exacta y aproximada de los números reales eligiendo la más adecuada en función del problema a resolver. - utilizar las diferentes notaciones (posicional, fraccionaria, exacta, científica, porcentual) argumentado sobre su equivalencia y eligiendo la más adecuada en función del problema a resolver. - utilizar Intervalos reales como subconjuntos de R en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas. - analizar diferencias y similitudes entre los conjuntos numéricos Z, Q y R (propiedades, orden, discretitud, densidad, completitud). • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces (con el uso de 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA II		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: SEGUNDO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
	<p>cálculos sencillos que den una primera aproximación a la calculatoria en R).</p> <ul style="list-style-type: none"> - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas. - analizar las operaciones en R y sus propiedades como ampliación de las estudiadas en Q. - seleccionar y justificar el tipo de cálculo (mental y escrito, exacto y aproximado, con y sin uso de la calculadora) y la forma de expresar los números involucrados, evaluando la razonabilidad del resultado. - usar las propiedades de las operaciones en la resolución de cálculos e interpretación de resultados. - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos). 	
2 .LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Saber interpretar gráficamente relaciones numéricas para: <ul style="list-style-type: none"> - identificar funciones, reconocer Dominio e Imagen, comprender el significado de raíces y ordenada al origen, reconocer intervalos de Crecimiento, de decrecimiento, conjunto de positividad y conjunto de negatividad. • Reconocimiento, uso y análisis de funciones afines en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - la interpretación de las mismas en diferentes registros de representación. - modelizar problemas. - comparar y analizar parámetros (pendiente e intersecciones con los ejes), para poder anticipar la gráfica de una función afín y vincular las relaciones entre dos o más funciones afines. • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones modulares e 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA II		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: SEGUNDO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
	<p>inecuaciones de primer grado con una incógnita, interpretando las posibles soluciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelizar utilizando sistemas de ecuaciones lineales sencillos y resolver gráficamente y por algún método analítico 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar reflexivamente fórmulas para el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes. - formular conjeturas sobre las propiedades de las figuras (en relación con ángulos interiores, bisectrices, diagonales, entre otras) y producir argumentos que permitan validarlas. - usar la noción de circunferencia, arco, cuerda, ángulo central, ángulo inscrito y ángulo semiinscrito. - calcular las amplitudes de los ángulos intervinientes. - interpretar las condiciones de aplicación del Teorema de Thales e indagar y validar propiedades asociadas. - usar la relación pitagórica y la proporcionalidad entre segmentos que son lados en triángulos rectángulos, caracterizando las relaciones trigonométricas seno, coseno y tangente de un ángulo. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas, y cuantitativas, discretas y continuas), organizar los datos por su agrupamientos en intervalos y construir gráficos adecuados a la información a describir. - interpretar el significado de los parámetros centrales (media, mediana y modo) y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA II		ORIENTACIÓN: TODAS
		AÑO: SEGUNDO
		CICLO: BÁSICO
EJE	CONTENIDOS	
	requieran: <ul style="list-style-type: none"> - explorar, producir y utilizar fórmulas sencillas de combinatoria para calcular probabilidades. - evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra. 	

MATEMÁTICA III

SABERES –

ORIENTACIÓN: SOCIALES Y HUMANIDADES

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la valoración histórica de la existencia de los números irracionales, sus aplicaciones y su presencia en las diferentes disciplinas (arquitectura y arte, ciencias naturales, economía, etc), como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - profundizar la noción de número Irracional y de número Real. - explorar, analizar y profundizar de la validez de las propiedades de orden, densidad y completitud de los diferentes conjuntos numéricos estableciendo relaciones de inclusión entre ellos. - usar y reconocer los números reales en sus diferentes representaciones (fraccionarias y decimales, punto de la recta, porcentaje, irracionales con radicales), y de la proporcionalidad para resolver problemas sociales relevantes. - utilizar intervalos reales como subconjuntos de \mathbb{R} en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas y en análisis funcional (conjuntos Dominio, Imagen, Conj. de Positividad, Conj. De Negatividad, Intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento) • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces , con el uso de cálculos de mayor complejidad (extracción de factores del radical, producto de raíces de diferentes índices, racionalización de denominadores) - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas en cálculos de mayor complejidad. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos), evaluando la razonabilidad del resultado. - producir términos generales de sucesiones para representar regularidades y modelizar problemas asociados a las ciencias sociales. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - resolver cálculos de sumas, restas y multiplicaciones entre polinomios. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones e inecuaciones modulares, interpretando las posibles soluciones. - traducir las condiciones de un problema en términos de expresiones polinómicas y analizar las nociones de dependencia y variabilidad. • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones modulares y funciones afines. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces) de funciones modulares y afines. - emplear las diferentes ecuaciones de la recta (explícita, general o implícita, segmentaria) de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - interpretar las mismas en diferentes registros de representación. - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de funciones. - Interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a las ciencias sociales, que se modelicen mediante funciones 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<p>afines con las restricciones propias de cada problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos analíticos y gráficos y analizar el conjunto solución. - resolver situaciones problemáticas planteando sistemas de ecuaciones. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar teorema de Pitágoras. - usar relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. - modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos. - usar vectores del plano y sus propiedades como herramientas para resolver problemas. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística vinculada con censos (de población, de producción industrial, agropecuaria, etc.), balanza de pagos, evolución de distintas variables demográficas, índices e indicadores (entre otros los de desarrollo humano, ingreso per capita y PBI) en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas) y elaborar tablas de distribución de frecuencias adecuadas a cada tipo de problemas. - interpretar el significado de los parámetros de dispersión y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - explorar, producir y utilizar diferentes estrategias de resolución de combinatoria para calcular probabilidades. - evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra. 	

MATEMÁTICA III

SABERES –

ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
SUBTÍTULO : MATEMÁTICA III		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la valoración histórica de la existencia de los números irracionales, sus aplicaciones y su presencia en las diferentes disciplinas (arquitectura y arte, ciencias naturales, economía, etc), como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - profundizar la noción de número Irracional y de número Real. - explorar, analizar y profundizar de la validez de las propiedades de orden, densidad y completitud de los diferentes conjuntos numéricos estableciendo relaciones de inclusión entre ellos. - usar y reconocer los números reales en sus diferentes representaciones (fraccionarias y decimales, punto de la recta, porcentaje, irracionales con radicales), y de la proporcionalidad para resolver problemas relevantes a la orientación. - utilizar intervalos reales como subconjuntos de \mathbb{R} en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas y en análisis funcional (conjuntos Dominio, Imagen, Conj. de Positividad, Conj. De Negatividad, Intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento) • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces , con el uso de cálculos de mayor complejidad (extracción de factores del radical, producto de raíces de diferentes índices, racionalización de denominadores) - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas en cálculos de mayor complejidad. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
SUBTÍTULO : MATEMÁTICA III		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos), evaluando la razonabilidad del resultado. - producir términos generales de sucesiones para representar regularidades y modelizar problemas asociados a las ciencias naturales. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - resolver cálculos de sumas, restas y multiplicaciones entre polinomios. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones e inecuaciones modulares, interpretando las posibles soluciones. - traducir las condiciones de un problema en términos de expresiones polinómicas y analizar las nociones de dependencia y variabilidad. • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones modulares y funciones afines. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces) de funciones modulares y afines. - emplear las diferentes ecuaciones de la recta (explícita, general o implícita, segmentaria) de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - interpretar las mismas en diferentes registros de representación. - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de funciones. - Interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a problemas ambientales relevantes, fenómenos naturales y 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
SUBTÍTULO : MATEMÁTICA III		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<p>salud, que se modelicen mediante funciones afines con las restricciones propias de cada problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> - resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos analíticos y gráficos y analizar el conjunto solución. - resolver situaciones problemáticas planteando sistemas de ecuaciones. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar teorema de Pitágoras. - usar relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. - modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos. - usar vectores del plano y sus propiedades como herramientas para resolver problemas. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas relativas a fenómenos ambientales y naturales que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas) y elaborar tablas de distribución de frecuencias adecuadas a cada tipo de problemas. - interpretar el significado de los parámetros de dispersión y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
SUBTÍTULO : MATEMÁTICA III		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none">- explorar, producir y utilizar diferentes estrategias de resolución de combinatoria para calcular probabilidades.- evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra.	

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

MATEMÁTICA III

SABERES –

ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la valoración histórica de la existencia de los números irracionales, sus aplicaciones y su presencia en las diferentes disciplinas (arquitectura y arte, ciencias naturales, economía, etc), como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - profundizar la noción de número Irrracional y de número Real. - explorar, analizar y profundizar de la validez de las propiedades de orden, densidad y completitud de los diferentes conjuntos numéricos estableciendo relaciones de inclusión entre ellos. - usar y reconocer los números reales en sus diferentes representaciones (fraccionarias y decimales, punto de la recta, porcentaje, irracionales con radicales), y de la proporcionalidad para resolver situaciones relacionadas con problemáticas socio-económicas. - utilizar intervalos reales como subconjuntos de \mathbb{R} en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas y en análisis funcional (conjuntos Dominio, Imagen, Conj. de Positividad, Conj. De Negatividad, Intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento) • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces , con el uso de cálculos de mayor complejidad (extracción de factores del radical, producto de raíces de diferentes índices, racionalización de denominadores) - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas en cálculos de mayor 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<p>complejidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos), evaluando la razonabilidad del resultado. - Introducir la noción de sucesiones para la construcción e interpretación de fórmulas de interés simple y compuesto. - utilizar la noción de sucesión para la resolución de problemas de capitalización a interés simple y compuesto. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - resolver cálculos de sumas, restas y multiplicaciones entre polinomios. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones e inecuaciones modulares, interpretando las posibles soluciones. - traducir las condiciones de un problema en términos de expresiones polinómicas y analizar las nociones de dependencia y variabilidad. • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones modulares y funciones afines. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces) de funciones modulares y afines. - emplear las diferentes ecuaciones de la recta (explícita, general o implícita, segmentaria) de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - interpretar las mismas en diferentes registros de representación. - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de funciones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - interpretar y analizar situaciones problemáticas socio-económicas que se modelicen mediante funciones afines, con las restricciones propias de cada problema entre los que se incluyen maximizar beneficios y minimizar costos. - resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos analíticos y gráficos y analizar el conjunto solución. - resolver situaciones problemáticas planteando sistemas de ecuaciones. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar teorema de Pitágoras. - usar relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. - modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos. - usar vectores del plano y sus propiedades como herramientas para resolver problemas. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas) y elaborar tablas de distribución de frecuencias adecuadas a cada tipo de problemas. - interpretar el significado de los parámetros de dispersión y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. - resolver problemáticas socio-económicas relevantes como desempleo asociado a factores tales como demanda, oferta, etc. - interpretar textos con información numérica incluido índice e indicadores tales como índices de precios al consumidor 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<p>(IPC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - explorar, producir y utilizar diferentes estrategias de resolución de combinatoria para calcular probabilidades. - evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra. 	

MATEMÁTICA III

SABERES –

ORIENTACIÓN: LENGUAS

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la valoración histórica de la existencia de los números irracionales, sus aplicaciones y su presencia en las diferentes disciplinas (arquitectura y arte, ciencias naturales, economía, etc), como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - profundizar la noción de número Irrracional y de número Real. - explorar, analizar y profundizar de la validez de las propiedades de orden, densidad y completitud de los diferentes conjuntos numéricos estableciendo relaciones de inclusión entre ellos. - usar y reconocer los números reales en sus diferentes representaciones (fraccionarias y decimales, punto de la recta, porcentaje, irracionales con radicales), y de la proporcionalidad para resolver problemas relevantes a la orientación. - utilizar intervalos reales como subconjuntos de \mathbb{R} en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas y en análisis funcional (conjuntos Dominio, Imagen, Conj. de Positividad, Conj. De Negatividad, Intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento) • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces , con el uso de cálculos de mayor complejidad (extracción de factores del radical, producto de raíces de diferentes índices, racionalización de denominadores) - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas en cálculos de mayor complejidad. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos), evaluando la razonabilidad del resultado. - explorar y buscar soluciones de paradojas tanto el lenguaje natural(lingüísticas) como en lenguaje formal(matemáticas) - producir términos generales de sucesiones para representar regularidades y modelizar problemas asociados a la orientación. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - resolver cálculos de sumas, restas y multiplicaciones entre polinomios. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones e inecuaciones modulares, interpretando las posibles soluciones. - traducir las condiciones de un problema en términos de expresiones polinómicas y analizar las nociones de dependencia y variabilidad. • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones modulares y funciones afines. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces) de funciones modulares y afines. - emplear las diferentes ecuaciones de la recta (explícita, general o implícita, segmentaria) de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - interpretar las mismas en diferentes registros de representación. - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de funciones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar y analizar situaciones problemáticas que se modelicen mediante funciones afines con las restricciones propias de cada problema. - resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos analíticos y gráficos y analizar el conjunto solución. - resolver situaciones problemáticas planteando sistemas de ecuaciones. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar teorema de Pitágoras. - usar relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. - modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos. - usar vectores del plano y sus propiedades como herramientas para resolver problemas. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas) y elaborar tablas de distribución de frecuencias adecuadas a cada tipo de problemas. - interpretar el significado de los parámetros de dispersión y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none">- explorar, producir y utilizar diferentes estrategias de resolución de combinatoria para calcular probabilidades.- evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra.	

MATEMÁTICA III

SABERES –

ORIENTACIÓN: ARTE – MULTIMEDIA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ARTE - MULTIMEDIA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la valoración histórica de la existencia de los números irracionales, sus aplicaciones y su presencia en las diferentes disciplinas (arquitectura y arte, ciencias naturales, economía, etc), como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - profundizar la noción de número Irracional y de número Real. - explorar, analizar y profundizar de la validez de las propiedades de orden, densidad y completitud de los diferentes conjuntos numéricos estableciendo relaciones de inclusión entre ellos. - usar y reconocer los números reales en sus diferentes representaciones (fraccionarias y decimales, punto de la recta, porcentaje, irracionales con radicales), y de la proporcionalidad para resolver problemas tales como problemáticas sociales, naturales así como la interpretación de las proporciones en las diferentes expresiones artísticas en distintos períodos. - utilizar intervalos reales como subconjuntos de \mathbb{R} en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas y en análisis funcional (conjuntos Dominio, Imagen, Conj. de Positividad, Conj. De Negatividad, Intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento) - reconocer el rectángulo áureo y analizar la razón áurea en obras de arte. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces , con el uso de cálculos de mayor complejidad (extracción de factores del radical, producto de raíces de diferentes índices, 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ARTE - MULTIMEDIA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - racionalización de denominadores) - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas en cálculos de mayor complejidad. - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos), evaluando la razonabilidad del resultado. - producir términos generales de sucesiones para representar regularidades y modelizar problemas asociados a la orientación. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - resolver cálculos de sumas, restas y multiplicaciones entre polinomios. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones e inecuaciones modulares, interpretando las posibles soluciones. - traducir las condiciones de un problema en términos de expresiones polinómicas y analizar las nociones de dependencia y variabilidad. • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones modulares y funciones afines. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces) de funciones modulares y afines. - emplear las diferentes ecuaciones de la recta (explícita, general o implícita, segmentaria) de acuerdo a la necesidad que impone el problema. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ARTE - MULTIMEDIA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - interpretar las mismas en diferentes registros de representación. - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de funciones. - Interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones afines con las restricciones propias de cada problema. - resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos analíticos y gráficos y analizar el conjunto solución. - resolver situaciones problemáticas planteando sistemas de ecuaciones. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar teorema de Pitágoras. - usar relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. - modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos. - usar vectores del plano y sus propiedades como herramientas para resolver problemas. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas) y elaborar tablas de distribución de frecuencias adecuadas a cada tipo de problemas. - interpretar el significado de los parámetros de dispersión y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: ARTE - MULTIMEDIA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - explorar, producir y utilizar diferentes estrategias de resolución de combinatoria para calcular probabilidades. - evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra. 	

MATEMÁTICA III

SABERES –

ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la valoración histórica de la existencia de los números irracionales, sus aplicaciones y su presencia en las diferentes disciplinas (arquitectura y arte, ciencias naturales, economía, etc), como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - profundizar la noción de número Irrracional y de número Real. - explorar, analizar y profundizar de la validez de las propiedades de orden, densidad y completitud de los diferentes conjuntos numéricos estableciendo relaciones de inclusión entre ellos. - usar y reconocer los números reales en sus diferentes representaciones (fraccionarias y decimales, punto de la recta, porcentaje, irracionales con radicales), y de la proporcionalidad para resolver problemas sociales y naturales. - utilizar intervalos reales como subconjuntos de \mathbb{R} en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas y en análisis funcional (conjuntos Dominio, Imagen, Conj. de Positividad, Conj. De Negatividad, Intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento) • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces , con el uso de cálculos de mayor complejidad (extracción de factores del radical, producto de raíces de diferentes índices, racionalización de denominadores) - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas en cálculos de mayor complejidad. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos), evaluando la razonabilidad del resultado. - producir términos generales de sucesiones para representar regularidades y modelizar problemas. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - resolver cálculos de sumas, restas y multiplicaciones entre polinomios. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones e inecuaciones modulares, interpretando las posibles soluciones. - traducir las condiciones de un problema en términos de expresiones polinómicas y analizar las nociones de dependencia y variabilidad. • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones modulares y funciones afines. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces) de funciones modulares y afines. - emplear las diferentes ecuaciones de la recta (explícita, general o implícita, segmentaria) de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - interpretar las mismas en diferentes registros de representación. - interpretar y analizar problemáticas sociales que se modelicen mediante funciones afines incluyendo la presentación de información cuantitativa de datos a través de tablas y gráficos estadísticos. - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de funciones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos analíticos y gráficos y analizar el conjunto solución. - resolver situaciones problemáticas planteando sistemas de ecuaciones. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar teorema de Pitágoras. - usar relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. - modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos. - usar vectores del plano y sus propiedades como herramientas para resolver problemas. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento en problemáticas - centrales de la sociedad de consumo de los jóvenes y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas) y elaborar tablas de distribución de frecuencias adecuadas a cada tipo de problemas. - interpretar el significado de los parámetros de dispersión y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. - interpretar tablas y gráficos referidos al consumo cultural de los jóvenes y elaborar conclusiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - explorar, producir y utilizar diferentes estrategias de resolución de combinatoria para calcular probabilidades. - evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra. - emplear recursos tecnológicos para facilitar el estudio de fenómenos aleatorios a partir e la experimentación y la simulación. 	

MATEMÁTICA III

SABERES –

ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender la valoración histórica de la existencia de los números irracionales, sus aplicaciones y su presencia en las diferentes disciplinas (arquitectura y arte, ciencias naturales, economía, etc), como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - profundizar la noción de número Irracional y de número Real. - explorar, analizar y profundizar de la validez de las propiedades de orden, densidad y completitud de los diferentes conjuntos numéricos estableciendo relaciones de inclusión entre ellos. - usar y reconocer los números reales en sus diferentes representaciones (fraccionarias y decimales, punto de la recta, porcentaje, irracionales con radicales), y de la proporcionalidad para resolver problemas relevantes a la orientación. - utilizar intervalos reales como subconjuntos de \mathbb{R} en el contexto de la resolución de problemas con desigualdades matemáticas y en análisis funcional (conjuntos Dominio, Imagen, Conj. de Positividad, Conj. De Negatividad, Intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento) • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números reales en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división, potencias y raíces , con el uso de cálculos de mayor complejidad (extracción de factores del radical, producto de raíces de diferentes índices, racionalización de denominadores) - usar potencias (con exponente racional) y raíces y analizar las propiedades de las mismas en cálculos de mayor complejidad. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar los diferentes tipos de cálculo, las diferentes representaciones de los números reales, la proporcionalidad, para resolver problemas extramatemáticos (incluidos aquéllos en los que la información se presenta en tablas y gráficos), evaluando la razonabilidad del resultado. - explorar y buscar soluciones de paradojas tanto en el lenguaje natural (lingüístico) como en el lenguaje formal (matemático). - producir términos generales de sucesiones para representar regularidades y modelizar problemas. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - expresar, desarrollar y aplicar factor común, cuadrado de un binomio y diferencia de cuadrados. - resolver cálculos de sumas, restas y multiplicaciones entre polinomios. - traducir las condiciones de un problema en términos de igualdades y/o desigualdades. - resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita, de segundo grado sencillas, ecuaciones e inecuaciones modulares, interpretando las posibles soluciones. - traducir las condiciones de un problema en términos de expresiones polinómicas y analizar las nociones de dependencia y variabilidad. • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones modulares y funciones afines. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces) de funciones modulares y afines. - emplear las diferentes ecuaciones de la recta (explícita, general o implícita, segmentaria) de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - interpretar las mismas en diferentes registros de representación. - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de funciones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones afines (incluyendo la presentación de información cuantitativa en tablas y gráficos estadísticos) con las restricciones propias de cada problema. - resolver sistemas de ecuaciones lineales por diferentes métodos analíticos y gráficos y analizar el conjunto solución. - resolver situaciones problemáticas planteando sistemas de ecuaciones. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - usar teorema de Pitágoras. - usar relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. - modelizar situaciones y resolverlas utilizando triángulos rectángulos. - usar vectores del plano y sus propiedades como herramientas para resolver problemas. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - identificar diferentes variables (cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas) y elaborar tablas de distribución de frecuencias adecuadas a cada tipo de problemas. - interpretar el significado de los parámetros de dispersión y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA III		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: TERCERO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	requieran: <ul style="list-style-type: none">- explorar, producir y utilizar diferentes estrategias de resolución de combinatoria para calcular probabilidades.- evaluar la razonabilidad de una inferencia elaborada considerando datos estadísticos obtenidos a partir de una muestra.	

MATEMÁTICA IV**SABERES –**

ORIENTACIÓN: SOCIALES Y HUMANIDADES

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. - usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio, para resolver problemas extramatemáticos eligiendo la representación más adecuada de acuerdo al problema sin contemplar el cálculo algorítmico. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como subconjunto del conjunto de los números complejos (C). - extender la validez de las propiedades de los números reales al conjunto de los números complejos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división y potencias. - resolver ecuaciones cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos. • Interpretación de información matemática vinculada a problemáticas de la orientación que requiera de: <ul style="list-style-type: none"> - analizar los números reales y los números complejos, y las diferentes representaciones desde sus usos más adecuados de acuerdo al problema. - producir textos escritos referidos a información analizada y obtenida a través de métodos matemáticos 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos) de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones relativas a problemáticas sociales relevantes que se modelicen mediante funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas con las restricciones propias de cada problema. • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - resolver cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre polinomios. - interpretar y aplicar nociones de divisibilidad entre polinomios (teorema del resto, algoritmo de Ruffini, Teorema de Gauss, técnicas de factorización). - expresar polinomios mediante notaciones equivalentes. - resolver ecuaciones de segundo grado, interpretando analítica y gráficamente las posibles soluciones. - usar ecuaciones polinómicas en una variable real, logarítmicas y exponenciales y analizar el conjunto solución. - utilizar ecuaciones polinómicas en una variable real para resolver problemas que se modelicen mediante funciones. - utilizar ecuaciones logarítmicas como modelo matemático para resolver problemas. - utilizar ecuaciones exponenciales como modelo matemático para resolver problemas extramatemáticos. - plantear, interpretar y resolver sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas con dos variables. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - construir cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con un plano. - determinar y analizar la ecuación de una cónica de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar información numérica presentada en textos, en tablas y en gráficos estadísticos y que esté vinculada a problemáticas sociales que requieran de proporciones, tasas e índices, gráficos estadísticos (incluidas pirámides de población). - analizar las ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar, en relación con problemáticas relevantes de la orientación. - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas propias de la orientación. - interpretar y calcular parámetros no centralizados y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - resolver problemas de cálculos de probabilidad. - analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos. 	

MATEMÁTICA IV

SABERES –

ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. - usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio, para resolver problemas extramatemáticos eligiendo la representación más adecuada de acuerdo al problema sin contemplar el cálculo algorítmico. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como subconjunto del conjunto de los números complejos (C). - extender la validez de las propiedades de los números reales al conjunto de los números complejos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división y potencias. - resolver ecuaciones cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos. • Interpretación de información matemática vinculada a problemáticas de la naturaleza que requiera de: <ul style="list-style-type: none"> - analizar los números reales y los números complejos, y las diferentes representaciones desde sus usos más adecuados de acuerdo al problema. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - reconocimiento de la espiral logarítmica o espiral áurea en formas naturales como conchas de algunos moluscos, cuernos de algunos animales, distribución de las semillas en una flor de girasol, etc. - producir textos escritos referidos a información analizada y obtenida a través de métodos matemáticos y acordes a la orientación. 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos) de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a las ciencias naturales tales como crecimientos poblacionales, fisión nuclear, etc. que se modelicen mediante funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas con las restricciones propias de cada problema. • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - resolver cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre polinomios. - interpretar y aplicar nociones de divisibilidad entre polinomios (teorema del resto, algoritmo de Ruffini, Teorema de Gauss, técnicas de factorización). - expresar polinomios mediante notaciones equivalentes. - resolver ecuaciones de segundo grado, interpretando analítica y gráficamente las posibles soluciones. - usar ecuaciones polinómicas en una variable real, logarítmicas y exponenciales y analizar el conjunto solución. - utilizar ecuaciones polinómicas en una variable real para resolver problemas que se modelicen mediante funciones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - utilizar ecuaciones logarítmicas como modelo matemático para resolver problemas. - utilizar ecuaciones exponenciales como modelo matemático para resolver problemas entre los que se incluyan problemática ambientales relevantes. - plantear, interpretar y resolver sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas con dos variables. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - construir cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con un plano. - determinar y analizar la ecuación de una cónica de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - construcción de la espiral logarítmica asociada a fenómenos naturales. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar información numérica presentada en textos, en tablas y en gráficos estadísticos. - analizar las ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar, en relación con problemáticas ambientales relevantes y fenómenos naturales. - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas ambientales relevantes y fenómenos naturales. - interpretar y calcular parámetros no centralizados y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none">• El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran:<ul style="list-style-type: none">- resolver problemas de cálculos de probabilidad.- analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos.	

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

MATEMÁTICA IV

SABERES –

ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. - usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio, para resolver problemas extramatemáticos eligiendo la representación más adecuada de acuerdo al problema sin contemplar el cálculo algorítmico. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como subconjunto del conjunto de los números complejos (C). - extender la validez de las propiedades de los números reales al conjunto de los números complejos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división y potencias. - resolver ecuaciones cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos. • Interpretación de información matemática vinculada a problemáticas acordes a la orientación que requiera de: <ul style="list-style-type: none"> - analizar los números reales y los números complejos, y las diferentes representaciones desde sus usos más adecuados de acuerdo al problema. - producir textos escritos referidos a información analizada y obtenida a través de métodos matemáticos y acordes a 	

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	problemáticas socio-económicas.	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos) de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y resolver situaciones problemáticas de maximización de costos y beneficios que se modelicen mediante funciones polinómicas. - interpretar y analizar situaciones relativas a problemáticas económicas (monto e interés compuesto, amortizaciones, etc.) que se modelicen mediante funciones exponenciales y logarítmicas con las restricciones propias de cada problema. • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - resolver cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre polinomios. - interpretar y aplicar nociones de divisibilidad entre polinomios (teorema del resto, algoritmo de Ruffini, Teorema de Gauss, técnicas de factorización). - expresar polinomios mediante notaciones equivalentes. - resolver ecuaciones de segundo grado, interpretando analítica y gráficamente las posibles soluciones. - usar ecuaciones polinómicas en una variable real, logarítmicas y exponenciales y analizar el conjunto solución. - utilizar ecuaciones polinómicas en una variable real para resolver problemas que se modelicen mediante funciones. - utilizar ecuaciones logarítmicas como modelo matemático para resolver problemas. - utilizar ecuaciones exponenciales como modelo matemático para resolver problemas extramatemáticos. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - plantear, interpretar y resolver sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas con dos variables. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - construir cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con un plano. - determinar y analizar la ecuación de una cónica de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar información numérica presentada en textos, en tablas y en gráficos estadísticos. - analizar las ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar, en relación con problemáticas relevantes de la orientación. - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas socio-económicas. - interpretar y calcular parámetros no centralizados y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - resolver problemas de cálculos de probabilidad. - analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos. 	

MATEMÁTICA IV

SABERES –

ORIENTACIÓN: LENGUAS

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. - usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio, para resolver problemas extramatemáticos eligiendo la representación más adecuada de acuerdo al problema sin contemplar el cálculo algorítmico. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como subconjunto del conjunto de los números complejos (C). - extender la validez de las propiedades de los números reales al conjunto de los números complejos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división y potencias. - resolver ecuaciones cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos. • Interpretación de información matemática vinculada a problemáticas que requiera de: <ul style="list-style-type: none"> - analizar los números reales y los números complejos, y las diferentes representaciones desde sus usos más adecuados de acuerdo al problema. - producir textos escritos referidos a información analizada y obtenida a través de métodos matemáticos 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - explorar y buscar soluciones de paradojas tanto el lenguaje natural(lingüísticas) como en lenguaje formal(matemáticas) 	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos) de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas con las restricciones propias de cada problema. • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - resolver cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre polinomios. - interpretar y aplicar nociones de divisibilidad entre polinomios (teorema del resto, algoritmo de Ruffini, Teorema de Gauss, técnicas de factorización). - expresar polinomios mediante notaciones equivalentes. - resolver ecuaciones de segundo grado, interpretando analítica y gráficamente las posibles soluciones. - usar ecuaciones polinómicas en una variable real, logarítmicas y exponenciales y analizar el conjunto solución. - utilizar ecuaciones polinómicas en una variable real para resolver problemas que se modelicen mediante funciones. - utilizar ecuaciones logarítmicas como modelo matemático para resolver problemas. - utilizar ecuaciones exponenciales como modelo matemático para resolver problemas extramatemáticos. - plantear, interpretar y resolver sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas con dos variables. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - construir cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con un plano. - determinar y analizar la ecuación de una cónica de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar información numérica presentada en textos, en tablas y en gráficos estadísticos. - analizar las ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar, en relación con problemáticas relevantes de la orientación. - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas propias de la orientación. - interpretar y calcular parámetros no centralizados y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - resolver problemas de cálculos de probabilidad. - analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos. 	

MATEMÁTICA IV

SABERES –

ORIENTACIÓN: ARTE – MULTIMEDIA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: ARTE - MULTIMEDIA
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. - usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio, para resolver problemas extramatemáticos eligiendo la representación más adecuada de acuerdo al problema sin contemplar el cálculo algorítmico. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como subconjunto del conjunto de los números complejos (C). - extender la validez de las propiedades de los números reales al conjunto de los números complejos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división y potencias. - resolver ecuaciones cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos. • Interpretación de información matemática vinculada a problemáticas de la orientación que requiera de: <ul style="list-style-type: none"> - analizar los números reales y los números complejos, y las diferentes representaciones desde sus usos más adecuados de acuerdo al problema. - producir textos escritos referidos a información analizada y obtenida a través de métodos matemáticos 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: ARTE - MULTIMEDIA
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos) de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas con las restricciones propias de cada problema. • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - resolver cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre polinomios. - interpretar y aplicar nociones de divisibilidad entre polinomios (teorema del resto, algoritmo de Ruffini, Teorema de Gauss, técnicas de factorización). - expresar polinomios mediante notaciones equivalentes. - resolver ecuaciones de segundo grado, interpretando analítica y gráficamente las posibles soluciones. - usar ecuaciones polinómicas en una variable real, logarítmicas y exponenciales y analizar el conjunto solución. - utilizar ecuaciones polinómicas en una variable real para resolver problemas que se modelicen mediante funciones. - utilizar ecuaciones logarítmicas como modelo matemático para resolver problemas. - utilizar ecuaciones exponenciales como modelo matemático para resolver problemas extramatemáticos. - plantear, interpretar y resolver sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas con dos variables. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: ARTE - MULTIMEDIA
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - reconocer la espiral logarítmica o espiral áurea en obras de arte. - construir cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con un plano. - determinar y analizar la ecuación de una cónica de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar información numérica presentada en textos, en tablas y en gráficos estadísticos. - analizar las ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar, en relación con problemáticas relevantes de la orientación. - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas propias de la orientación. - interpretar y calcular parámetros no centralizados y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - resolver problemas de cálculos de probabilidad. - analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos. 	

MATEMÁTICA IV

SABERES –

ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. - usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio, para resolver problemas extramatemáticos eligiendo la representación más adecuada de acuerdo al problema sin contemplar el cálculo algorítmico. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como subconjunto del conjunto de los números complejos (C). - extender la validez de las propiedades de los números reales al conjunto de los números complejos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división y potencias. - resolver ecuaciones cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos. • Interpretación de información matemática vinculada a problemáticas que requiera de: <ul style="list-style-type: none"> - analizar los números reales y los números complejos, y las diferentes representaciones desde sus usos más adecuados de acuerdo al problema. - producir textos escritos referidos a información analizada y obtenida a través de métodos matemáticos 	

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos) de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas sociales que se modelicen mediante funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas con las restricciones propias de cada problema. • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - resolver cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre polinomios. - interpretar y aplicar nociones de divisibilidad entre polinomios (teorema del resto, algoritmo de Ruffini, Teorema de Gauss, técnicas de factorización). - expresar polinomios mediante notaciones equivalentes. - resolver ecuaciones de segundo grado, interpretando analítica y gráficamente las posibles soluciones. - usar ecuaciones polinómicas en una variable real, logarítmicas y exponenciales y analizar el conjunto solución. - utilizar ecuaciones polinómicas en una variable real para resolver problemas que se modelicen mediante funciones. - utilizar ecuaciones logarítmicas como modelo matemático para resolver problemas. - utilizar ecuaciones exponenciales como modelo matemático para resolver problemas extramatemáticos. - plantear, interpretar y resolver sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas con dos variables. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - construir cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con un plano. - determinar y analizar la ecuación de una cónica de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - interpretar información numérica presentada en textos, en tablas y en gráficos estadísticos. - analizar las ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar, en relación con problemáticas relevantes de la orientación. - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas sociales relevantes. - interpretar y calcular parámetros no centralizados y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. - analizar críticamente la información numérica expresada en los medios de comunicación, acerca de relaciones entre la opinión pública y la ciudadanía. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - resolver problemas de cálculos de probabilidad. - analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos. 	

MATEMÁTICA IV

SABERES –

ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la insuficiencia de los números reales para expresar todas las raíces de una ecuación como las del tipo $x^2 + 1 = 0$, como recurso para: <ul style="list-style-type: none"> - introducir la noción de unidad imaginaria y de número complejo. - usar distintas representaciones de un número complejo: en el plano, como par ordenado y como binomio, para resolver problemas extramatemáticos eligiendo la representación más adecuada de acuerdo al problema sin contemplar el cálculo algorítmico. - interpretar el conjunto de los números reales (R) como subconjunto del conjunto de los números complejos (C). - extender la validez de las propiedades de los números reales al conjunto de los números complejos. • El reconocimiento y uso de las operaciones entre números complejos en sus distintas expresiones y la explicitación de sus propiedades en situaciones problemáticas que requieran : <ul style="list-style-type: none"> - interpretar modelos que den significado a la suma, resta, multiplicación, división y potencias. - resolver ecuaciones cuyas raíces pertenezcan al campo de los complejos. • Interpretación de información matemática vinculada a problemáticas que requiera de: <ul style="list-style-type: none"> - analizar los números reales y los números complejos, y las diferentes representaciones desde sus usos más adecuados de acuerdo al problema. - producir textos escritos referidos a información analizada y obtenida a través de métodos matemático 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
2. LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos) de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a problemáticas sociales que se modelicen mediante funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas con las restricciones propias de cada problema. - utilizar las nociones de variabilidad y dependencia como herramienta para modelizar fenómenos de cambio que representen variaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. <ul style="list-style-type: none"> • El uso de expresiones algebraicas en situaciones problemáticas que requieren: <ul style="list-style-type: none"> - resolver cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre polinomios. - interpretar y aplicar nociones de divisibilidad entre polinomios (teorema del resto, algoritmo de Ruffini, Teorema de Gauss, técnicas de factorización). - expresar polinomios mediante notaciones equivalentes. - resolver ecuaciones de segundo grado, interpretando analítica y gráficamente las posibles soluciones. - usar ecuaciones polinómicas en una variable real, logarítmicas y exponenciales y analizar el conjunto solución. - utilizar ecuaciones polinómicas en una variable real para resolver problemas que se modelicen mediante funciones. - utilizar ecuaciones logarítmicas como modelo matemático para resolver problemas. - utilizar ecuaciones exponenciales como modelo matemático para resolver problemas extramatemáticos. - plantear, interpretar y resolver sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas con dos variables. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - construir cónicas (circunferencia, elipse, parábola e hipérbola) usando la noción de lugar geométrico y de sección de una superficie cónica circular con un plano. - determinar y analizar la ecuación de una cónica de acuerdo a la necesidad que impone el problema. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA IV		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: CUARTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y elaboración de información estadística en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar información numérica presentada en textos, en tablas y en gráficos estadísticos. - analizar las ventajas y desventajas de la forma de organizar la información de acuerdo a lo que se pretende comunicar, en relación con problemáticas relevantes de la orientación. - organizar datos para estudiar un fenómeno y/o tomar decisiones, analizando el proceso de relevamiento de los mismos y los modos de comunicar los resultados obtenidos. - construir gráficos estadísticos para analizar problemáticas sociales. - interpretar y calcular parámetros no centralizados y analizar sus límites para describir la situación en estudio y para la elaboración de inferencias y argumentos para la toma de decisiones. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - resolver problemas de cálculos de probabilidad. - analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos. 	

MATEMÁTICA V

SABERES –

ORIENTACIÓN: SOCIALES Y HUMANIDADES

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento y uso de los números reales y complejos en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> utilizar, profundizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas relacionados con las ciencias sociales. analizar tipos de sucesiones (convergente, divergente, oscilante) cuando n tiende a infinito. 	
2 EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> analizar dominio e imagen de funciones trigonométricas. analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos, continuidad, periodicidad, frecuencias, traslaciones) de funciones trigonométricas desde sus representaciones en gráficos y fórmulas. representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a las ciencias sociales que se modelicen mediante funciones trigonométricas con las restricciones propias de cada problema. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - utilizar relaciones trigonométricas para resolver problemas que involucren triángulos rectángulos. - utilizar teorema del seno y del coseno para resolver problemas que involucren triángulos oblicuángulos. - utilizar soportes informáticos (Geogebra u otros) para analizar las figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y uso de nociones estadísticas en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - modelizar situaciones pertinentes a las ciencias sociales, analizar información, extraer conclusiones argumentando su validación. - utilizar softwares (Excel, estadísticos, SPSS, etc.) para calcular, resolver e interpretar situaciones problemáticas sociales. 	

MATEMÁTICA V

SABERES –

ORIENTACIÓN: NATURALES

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de los números reales y complejos en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar, profundizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas relacionados con las ciencias naturales, la astronomía, la física, la química etc. - analizar tipos de sucesiones (convergente, divergente, oscilante) cuando n tiende a infinito. 	
2 EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones trigonométricas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos, continuidad, periodicidad, frecuencias, traslaciones) de funciones trigonométricas desde sus representaciones en gráficos y fórmulas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a fenómenos ambientales, naturales, de salud, etc. que se modelicen mediante funciones trigonométricas con las restricciones propias de cada problema. - analizar el comportamiento de variables e interpretar problemas a resolver a partir de la noción de límite de función (en un punto y en el infinito). 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar la noción de límite de funciones de números reales para resolver problemas sencillos. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar relaciones trigonométricas para resolver problemas que involucren triángulos rectángulos. - utilizar teorema del seno y del coseno para resolver problemas que involucren triángulos oblicuángulos. - utilizar soportes informáticos (Geogebra u otros) para analizar las figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y uso de nociones estadísticas en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - modelizar situaciones relativas a las ciencias naturales, analizar información, extraer conclusiones argumentando su validación. - construcción y análisis de tablas para explicar fenómenos naturales, entre ellos los evolutivos, como el cuadro de Punnett para determinar la probabilidad de que un producto tenga un genotipo particular 	

MATEMÁTICA V

SABERES –

ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de los números reales y complejos en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar, profundizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas relativos a problemáticas socio-económicas. - analizar tipos de sucesiones (convergente, divergente, oscilante) cuando n tiende a infinito. 	
2 EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones trigonométricas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos, continuidad, periodicidad, frecuencias, traslaciones) de funciones trigonométricas desde sus representaciones en gráficos y fórmulas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones trigonométricas con las restricciones propias de cada problema. - analizar el comportamiento de variables e interpretar problemas a resolver a partir de la noción de límite de función (en un punto y en el infinito). 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar la noción de límite de funciones de números reales para resolver problemas sencillos. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar relaciones trigonométricas para resolver problemas que involucren triángulos rectángulos. - utilizar teorema del seno y del coseno para resolver problemas que involucren triángulos oblicuángulos. - utilizar soportes informáticos (Geogebra u otros) para analizar las figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y uso de nociones estadísticas en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - modelizar situaciones pertinentes a problemáticas socio-económicas, analizar información, extraer conclusiones argumentando su validación. - utilizar variables financieras para calcular e interpretar índices. - utilizar softwares (Excel, SPSS, otros estadísticos, etc) para calcular, resolver e interpretar situaciones problemáticas socio-económicas. 	

MATEMÁTICA V

SABERES –

ORIENTACIÓN: LENGUAS

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de los números reales y complejos en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar, profundizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas relacionados. - analizar tipos de sucesiones (convergente, divergente, oscilante) cuando n tiende a infinito. - producir argumentaciones para interpretar razonamientos contradictorios en paradojas matemáticas. 	
2 EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones trigonométricas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos, continuidad, periodicidad, frecuencias, traslaciones) de funciones trigonométricas desde sus representaciones en gráficos y fórmulas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones trigonométricas con las restricciones propias de cada problema. - analizar el comportamiento de variables e interpretar problemas a resolver a partir de la noción de límite de función (en un punto y en el infinito). 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: LENGUAS
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - usar la noción de límite de funciones de números reales para resolver problemas sencillos. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar relaciones trigonométricas para resolver problemas que involucren triángulos rectángulos. - utilizar teorema del seno y del coseno para resolver problemas que involucren triángulos oblicuángulos. - utilizar soportes informáticos (geogebra u otros) para analizar las cónicas desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y uso de nociones estadísticas en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - modelizar situaciones pertinentes a la orientación, analizar información, extraer conclusiones argumentando su validación. 	

MATEMÁTICA V

SABERES –

ORIENTACIÓN: ARTE – MULTIMEDIA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: ARTE – MULTIMEDIA
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de los números reales y complejos en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar, profundizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas extramatemáticos. - utilizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas relacionados con artes visuales. 	
2 EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones trigonométricas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos, continuidad, periodicidad, frecuencias, traslaciones) de funciones trigonométricas desde sus representaciones en gráficos y fórmulas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones trigonométricas con las restricciones propias de cada problema. - analizar el comportamiento de variables e interpretar problemas a resolver a partir de la noción de límite de función (en un punto y en el infinito). - usar la noción de límite de funciones de números reales para resolver problemas sencillos. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: ARTE – MULTIMEDIA
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar relaciones trigonométricas para resolver problemas que involucren triángulos rectángulos. - utilizar teorema del seno y del coseno para resolver problemas que involucren triángulos oblicuángulos. - utilizar soportes informáticos (Geogebra u otros) para analizar las figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y uso de nociones estadísticas en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - modelizar situaciones pertinentes a la orientación, analizar información, extraer conclusiones argumentando su validación. 	

MATEMÁTICA V

SABERES –

ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • El reconocimiento y uso de los números reales y complejos en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar, profundizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas sociales y culturales relevantes. - analizar información numérica en diferentes textos, que aborden una misma problemática en los medios de comunicación. - analizar tipos de sucesiones (convergente, divergente, oscilante) cuando n tiende a infinito. 	
2 EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - analizar dominio e imagen de funciones trigonométricas. - analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos, continuidad, periodicidad, frecuencias, traslaciones) de funciones trigonométricas desde sus representaciones en gráficos y fórmulas. - representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). - usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. - interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones trigonométricas con las restricciones propias de cada problema. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: COMUNICACIÓN
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - seleccionar la función más adecuada como modelo para interpretar problemas de la realidad y comparar el modelo según la necesidad que imponga el problema. - analizar el comportamiento de variables e interpretar problemas a resolver a partir de la noción de límite de función (en un punto y en el infinito). - usar la noción de límite de funciones de números reales para resolver problemas sencillos. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - utilizar relaciones trigonométricas para resolver problemas que involucren triángulos rectángulos. - utilizar teorema del seno y del coseno para resolver problemas que involucren triángulos oblicuángulos. - utilizar soportes informáticos (Geogebra u otros) para analizar las figuras desde diferentes registros de representación. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y uso de nociones estadísticas en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - modelizar situaciones pertinentes a la orientación, analizar información, extraer conclusiones argumentando su validación. - analizar información numérica obtenida a partir de informes y sondeos de opinión pública en Argentina, en los diferentes medios de comunicación. 	

MATEMÁTICA V

SABERES –

ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA

CAMPO DE LA
FORMACIÓN GENERAL

MATEMÁTICA

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
1. LOS NÚMEROS, SUS RELACIONES Y APLICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento y uso de los números reales y complejos en situaciones que requieran: <ul style="list-style-type: none"> utilizar, profundizar y fundamentar estrategias de cálculo para resolver problemas relacionados con la orientación. analizar tipos de sucesiones (convergente, divergente, oscilante) cuando n tiende a infinito. 	
2 EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y FUNCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento y uso de nociones funcionales en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> analizar dominio e imagen de funciones trigonométricas. analizar y expresar el comportamiento (crecimiento, decrecimiento, conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, máximos y mínimos, continuidad, periodicidad, frecuencias, traslaciones) de funciones trigonométricas desde sus representaciones en gráficos y fórmulas. representar las mismas utilizando diferentes registros de representación (incluyendo interpretación y variación de parámetros). usar programas graficadores para facilitar el análisis del comportamiento de las mencionadas funciones. interpretar y analizar situaciones problemáticas relativas a la orientación que se modelicen mediante funciones trigonométricas con las restricciones propias de cada problema. analizar el comportamiento de variables e interpretar problemas a resolver a partir de la noción de límite de función (en un punto y en el infinito). usar la noción de límite de funciones de números reales para resolver problemas sencillos. 	
3. LA GEOMETRÍA Y LA MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> Análisis y construcción de figuras, argumentando en base a sus propiedades, en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> utilizar relaciones trigonométricas para resolver problemas que involucren triángulos rectángulos. 	

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA V		ORIENTACIÓN: INFORMÁTICA
		AÑO: QUINTO
		CICLO: ORIENTADO
EJE	CONTENIDOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - utilizar teorema del seno y del coseno para resolver problemas que involucren triángulos oblicuángulos. - utilizar soportes informáticos (Geogebra u otros) para analizar las figuras desde diferentes registros de representación. - explorar las diferentes técnicas de resolución de problemas de recorridos, tales como el problema de los siete puentes de Koenigsberg, para introducir el uso de grafos. 	
4. LA PROBABILIDAD Y LA ESTADÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • La interpretación y uso de nociones estadísticas en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - modelizar situaciones pertinentes a la orientación, analizar información, extraer conclusiones argumentando su validación. • El reconocimiento y uso de la probabilidad como un modo de cuantificar la incertidumbre en situaciones problemáticas que requieran: <ul style="list-style-type: none"> - resolver problemas de cálculos de probabilidades. - analizar criterios para la asignación de probabilidades de sucesos referidos a problemáticas sociales como redes sociales, etc 	



BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA – MATEMÁTICA

- La Didáctica de la Matemática como Disciplina Científica – Portal Educ.ar (http://aportes.educ.ar/matematica/nucleo-teorico/tradiciones-de-ensenanza/-sintesis-del-desarrollo-de-algunas-teorias-sobre-la-ensenanza-de-la-matematica/la_didactica_de_la_matematica.php)
- Las competencias básicas en la enseñanza obligatoria: algunas claves – José Moya Otero – Departamento de Educación – U.L.P.G.C. (http://www.cepdeorcera.org/redes/primaria3/primaria3/recursos/docu_apoyo_ccbb.pdf)
- Conferencia de José Moya en el CEP de Granada. Organiza CEP de Motril. Mayo 2007:
 - Qué entendemos por competencia.
 - Adquirir una competencia en el ámbito educativo.
- Epistemología y Didáctica de las Matemáticas – VincenÇ Font – Universidad de Barcelona (<http://webs.ono.com/vicencfont/ConfEpist.pdf>)
- Acerca de la Epistemología de la Matemática – Alberto Campos – Universidad Nacional de Colombia (<http://www.sectormatematica.cl/articulos/epistemologia.pdf>)
- Perspectiva De La Didáctica De Las Matemáticas Como Disciplina Tecnocientífica- Juan D. Godino - Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. Septiembre, 2010. (Disponible en, <http://www.ugr.es/local/jgodino>)
- Cuadernos de Educación 5. Las competencias básicas en el área de Matemáticas. (http://www.educantabria.es/informacion_institucional/publicaciones/cuadernos-de-educacion-5-las-competencias-basicas-en-el-area-de-matematicas-2008)


APORTES AL DISEÑO CURRICULAR
AGRADECIMIENTOS

DIRECTORA DEL COLEGIO UNIVERSITARIO CENTRAL
 DIRECTORA DEL LA ESCUELA MAGISTERIO
 DIRECTORA DEL COLEGIO MARTÍN ZAPATA
 DIRECTORA DEL LICEO AGRÍCOLA
 DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA
 DIRECTOR DE DEPARTAMENTO DE APLICACIÓN DOCENTE

LILIAN MONTES DE GREGORIO
DORA CUBAS DE TRAMONTANA
SUSANA ISABEL ZABEK
ADRIANA BEATRIZ NARVÁEZ
SALVADOR CALAFAT
DARÍO SANFILIPPO

AGUIRRE, MARÍA ELVIRA
 ALLENDE, ALEJANDRO
 ANGULO, MARÍA BEATRIZ
 ARTAC, MARÍA CRISTINA
 BALLESTEROS, MARÍA DEL CARMEN
 BERARDINI, LAURA
 BONILLA, JESÚS
 BOSSO, HERNÁN
 BRACONI, JULIO
 BRUNETTI, CECILIA
 BUSTOS, SILVIA ESTELA
 BUTTI, LILIANA
 CALDERÓN, MARCELA
 CAMPANA, ROMINA
 CANET, VANINA
 CARDINAL, MARCELA
 CAROSIO, ADRIANA
 CASETTI, ELVIRA
 CÍA, SILVIA
 CIANCIO, GUSTAVO

COLL, SUSANA
 CRUZ, CLAUDIA
 CRUZ, VIVIANA
 DE MIGUEL, SILVIA
 DE VECCHI, NORMA
 DOMÍNGUEZ, GRACIELA
 FERNÁNDEZ, PATRICIA
 FRASSINELLI MERCEDES
 GAMBA, CRISTIAN
 GARBI, NANCY
 GARRAMUÑO, HEBE GILDA
 GEI, GABRIEL
 GIL, LOURDES MARIANA
 GIMÉNEZ, ANA
 GIRONI, VALERIA
 HORTA DE MARCH, LAURA
 IANARDI, GRACIELA
 JURI, MARCELA
 KALUZA, GRACIELA
 LÓPEZ DE LLANO, MABEL

LOPEZ, SILVIA
 MANZUR, PATRICIA
 MARINO, MARIANA
 MARINO, NADYA
 MARTÍN, FERNANDO
 MARTÍN, PATRICIA
 MAZZETTI, SANDRA
 MIRANDA, MARÍA T.
 MOYA, CLAUDIA
 NOUSSAN LETTRY
 ORTIZ BANDES, GASTÓN
 PANELLA, LILIANA
 PEÑA, CLAUDIO
 PINO, ELIZABETH
 PIRARI, CLAUDIA
 PORTILLO, BIBIANA
 PUENTE, ÁNGEL
 RIDOIS, MARÍA C
 RÍOS, MARÍA ELENA
 RIVERO, FRANCO

RODRÍGUEZ, RAQUEL
 ROMERO DAY, MARCELA
 SACERDOTE, MARÍA EUGENIA
 SALAS, JUAN CARLOS
 SÁNCHEZ BOADO, ADRIANA
 SÁNCHEZ AZCONA, CRISTINA
 SESTO, MARIELA
 SEVILLA, SUSANA
 SILVA, DIEGO
 SOTTILE, MARÍA ROSANA
 STAHRINGER, ROBERTO
 TOSONI, MAGDALENA
 UTRERO, CECILIA
 VARAS, LAURA
 VILLEGAS, ANALÍA
 ZABALA, CECILIA
 ZALBA, ESTELA
 ZULUAGA, MERCEDES