



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**DIRECCIÓN NACIONAL DE FORMACIÓN
Y CAPACITACIÓN DOCENTE**

UNIDAD DE FORMACIÓN DOCENTE

**CURRÍCULO DE FORMACION DOCENTE
ESPECIALIDAD MATEMATICA
SECUNDARIA**

LIMA - 2003

MINISTRO DE EDUCACION

Carlos Malpica Faustor

Vice Ministro de Gestión Pedagógica

Juan Chong Sánchez

Vice Ministro de Gestión Institucional

Nidia Puelles Becerra

Directora Nacional de Formación y Capacitación Docente:

Guillermo Sánchez Moreno Izaguirre

Jefe de la Unidad de Formación Docente

Estanislao Villasante Rivera

Equipo Técnico

Nancy Emperatriz Cabrera Alcalde

Nery Luz Escobar Batz

Shona Victoria García Valle

Ana María Silvia Pinedo Osorio

José Zelada Camacho – ISP Víctor Andrés Belaunde

Carlos Rojas Ruiz - ISP Víctor Andrés Belaunde

MINISTERIO DE EDUCACION

Programa Mejoramiento de la Calidad de la Educación en los niveles de
Primaria (Inicial 5 años), de Secundaria y de Educación para el Trabajo.

MECEP - BID

Fortalecimiento 22 ISP

Este documento fue elaborado en la gestión de:

MINISTRO DE EDUCACIÓN Marcial Rubio Correa

Vice Ministro de Gestión Pedagógica: Idel Alfonso Vexler Talledo

Vice Ministro de Gestión Institucional: Henry Harman Guerra

Directora Nacional de Formación y Capacitación Docente: Rosario Valdeavellano Roca Rey

Jefe de la Unidad de Formación y Capacitación Docente: Nery Luz Escobar Batz

INDICE

INTRODUCCION

I. MARCO CURRICULAR

1. El concepto de Currículo
2. Componentes del currículo
3. Las personas que intervienen en el currículo
4. Los procesos del trabajo curricular
5. Niveles de concreción del diseño curricular
6. Organización del currículo de Formación Docente

II. PERFIL DE EGRESADO

1. Saberes
2. Funciones básicas

III. ESTRUCTURA DEL CURRÍCULO

1. TRANSVERSALIDAD
2. AREAS:
 - 2.1 Macrocompetencias
 - 2.2 Selección y organización de contenidos
 - 2.2.1 **Area Matemática**
 - 2.2.2 **Area Educación**
 - 2.2.3 Area Comunicación Integral
 - 2.2.4 Area Ecosistema
 - 2.2.5 Area Sociedad
 - 2.2.6 Area Educación Religiosa
3. METODOLOGÍA
4. EVALUACIÓN
5. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

INTRODUCCIÓN

La elaboración de un currículo nacional para la Formación Docente requiere partir, precisamente, de la identificación de los vacíos y limitaciones, así como también de los logros y aciertos, que han estado presentes en las propuestas de los últimos años y, al mismo tiempo, integrar todos aquellos elementos que nos permitan y hagan posible un diseño capaz de ajustarse y reajustarse, dinámica y flexiblemente, a los cambios constantes de nuestra realidad nacional y mundial.

Durante los años setenta, las instituciones no universitarias se caracterizaron por una orientación que priorizaba la capacitación pedagógica frente a una preocupación teórico conceptual de las facultades de educación de las universidades. La comprensión dividida y no unificada de la metodología, por un lado, y de los contenidos conceptuales, por otro, reflejaron un panorama desintegrador en las estructuras mismas de cada una de estas opciones educativas. El nuevo currículo, pensado para los Institutos y Normales entre 1981 y 1985, enfocó el problema y su solución desde una política que estableciera una cercanía entre las universidades y las instituciones no universitarias, es decir, intentaron minimizar las diferencias, a través de un fuerte énfasis puesto en el nivel académico. Sin embargo, el proceso de cambio que caracteriza los últimos años de este siglo, terminó por señalar un conjunto de vacíos y limitaciones frente a las diversas y complejas exigencias actuales.

El currículo experimental, responde a todo un proceso de transformación curricular, a través del cual, la identificación de los problemas y el planteamiento de un conjunto de estrategias, caracterizan la formulación y el desarrollo de cada uno de los puntos que a continuación presentamos:

1. Un currículo por competencias, que promueva una formación más integral al incluir contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
2. Una orientación social intensa a lo largo de toda la carrera, en la que se especifican momentos de contacto e interrelación con la comunidad local, se privilegia una intensa formación en valores y se introduce al análisis de la sociedad global que empieza a envolvernos a todos.
3. En el terreno académico, se parte de las necesidades educativas de la población, equilibrando la teoría con la práctica, que se mantienen en permanente interacción desde el comienzo de la carrera. De este modo, la práctica realimenta el estudio teórico y le sirve de comprobación. Además, motiva y hace tomar conciencia tempranamente de la propia vocación o de la falta de ella.
4. La formación a la investigación es, al igual que la práctica docente, uno de los pilares permanentes de la carrera.
5. Los contenidos se trabajan integralmente desde dos perspectivas:
 - a. Se articulan en áreas interdisciplinarias.
 - b. Se introduce la transversalidad.
6. La forma como se concibe el rol del docente y el rol del alumno privilegia el aprendizaje y la acción de los estudiantes.
7. La propuesta curricular busca intensamente la pertinencia, siendo diversificable, para atender a las diferencias geográficas, económicas, sociales, lingüísticas y culturales de las poblaciones atendidas.

8. El currículo de Formación Docente incluye una formación cuidadosa de tipo intercultural, de género, ambiental, en Derechos Humanos y similares.
9. La propuesta asegura una adecuada distribución del tiempo y del espacio en el aula, de tal modo que se posibilite una reflexión prolongada, una comunicación eficiente entre todos, un trabajo de grupo eficaz. Es decir, no permite ni las horas impares que fraccionan exageradamente el tiempo ni carpetas bi o multipersonales, que impidan la dinámica propia de los métodos activos.
10. Se ha diseñado en función de la nueva estructura y dinámica del currículo de Secundaria de Menores y presenta canales de actualización permanente.

Comprendemos el aula como uno de los lugares por excelencia para la integración y desarrollo de todos los puntos anteriormente señalados, donde el docente, los alumnos y el medio interactúan en la formación en valores útiles, creativos y responsables para su comunidad y su país; donde se reconozcan las diferencias geográficas, socioeconómicas, lingüísticas y culturales de nuestra población; donde se tomen en cuenta los problemas fundamentales de nuestra sociedad, como la interculturalidad, los derechos humanos, el medio ambiente. Todo lo anterior se convierte así en temática constitutiva y no ajena a la propuesta.

Dentro de esta perspectiva, el docente no puede mantenerse apartado e indiferente ante los cambios que se van produciendo en su comunidad, en su país y en el planeta. No se trata de ser un simple observador pasivo sino un actor decisivo en el análisis y comprensión de los diferentes fenómenos y acontecimientos, es decir, una persona caracterizada por su espíritu crítico y por la permanente identificación de problemas y el planteamiento de soluciones.

Frente a la realidad contextual del aula y de la escuela, se abre el espacio de la comunidad. El maestro es un miembro de ella y debe sentir el compromiso de organizar a sus alumnos, de potenciar sus posibilidades, para ayudar a resolver los problemas comunes, para recoger y valorar los saberes y los aportes de todos y para elevar el nivel educativo de la población en general.

El currículo de Formación Docente está orientado a contribuir, especialmente, en los siguientes aspectos de la vida del docente:

1. Ser capaz de esforzarse cada día por ser más persona.
2. Mantenerse actualizado en los hechos relevantes del acontecer nacional e internacional.
3. Articular e integrar el quehacer del aula con la comunidad.
4. Planificar su quehacer, es decir:
 - a. Precisar su punto de partida y su horizonte posible.
 - b. Precisar y articular los elementos con que cuenta en las diversas tareas que tiene que realizar.
 - c. Buscar y promover la participación de sus propios alumnos, la de los padres de éstos y la de la comunidad.
5. Manejar instrumentos que le permitan evaluar procesos y resultados, a fin de retroalimentar el conjunto y asegurar la pertinencia oportunamente.

El documento que estamos presentando contiene el Currículo Básico de Formación Docente Inicial para la especialidad de Matemática, Secundaria. Se presenta en tres capítulos:

- I. Marco Curricular
- II. Perfil de Egresado
- III. Estructura del currículo

I. MARCO CURRICULAR

1. EL CONCEPTO DE CURRÍCULO

En las aulas actuales de nuestro país, hallamos maestros cuya práctica traduce los diversos momentos evolutivos de la concepción del currículo: identificación con Planes y Programas, conjunto de experiencias de aprendizaje previstas o planificadas, conjunto de actividades y procesos que orientan la formación de los educandos, búsqueda de alternativas que permitan mayor participación de maestros y alumnos en la construcción curricular.

En estos momentos, la investigación educativa está buscando una reconceptualización del currículo, a partir de una vinculación estrecha de éste con la práctica profesional. El educador analiza su propia práctica y la confronta con los planteamientos teóricos más recientes. De este modo, puede detectar limitaciones, plantear problemas y buscar soluciones más eficaces. Esta investigación "protagónica" se complementa con una "etnográfica", realizada por un profesor observador, que le permite mayores niveles de objetividad.

De este modo, cada profesor ayudaría a producir saberes pedagógicos validados en su quehacer cotidiano, que puedan ser sistematizados e interpretados en primera instancia por un grupo institucional de apoyo.

Esta investigación se gestaría al interior del Proyecto de Desarrollo Educativo Institucional y constituiría la base para una diversificación curricular que asegure una creciente pertinencia y calidad a todo el proceso.

La elaboración del currículo oficial se nutriría de esta investigación, sistematizada e interpretada por expertos a nivel nacional, con un doble propósito: establecer los mínimos comunes que aseguren coherencia al sistema y alentar la diversificación a nivel de las instituciones según las exigencias de las diversas realidades.

Los estudiantes serían entrenados para manejar este modo de participar en la elaboración del currículo, como diversificadores ayudantes en permanente diálogo institucional con los expertos del Ministerio de Educación.

Tomando en cuenta lo anterior, concebimos el **CURRÍCULO** como un *subsistema educativo complejo, global, dinámico y orgánico, diversificable y flexible, en el que se articulan componentes, interactúan personas y grupos sociales y se suceden procesos estrechamente vinculados entre sí, con el objeto de **diseñar, producir y evaluar aprendizajes** buscando una educación integral de óptima calidad.* Subsistema que, **en Formación Docente**, se mantiene en permanente actualización y creación de nuevos saberes sobre la base de una estrecha relación entre la investigación y la práctica.

En esta concepción integral del currículo, distinguimos un **CURRÍCULO DISEÑADO**, contenido en los llamados documentos curriculares, de un **CURRÍCULO REALIZADO** (logrado, enseñado y aprendido, vivido) y de un **CURRÍCULO EVALUADO**, que informa sobre el proceso y los resultados.

Por otra parte, diferenciamos el **CURRÍCULO (educativo intencional)** –*diseñado, producido y evaluado*– de un **CURRÍCULO ESCONDIDO U OCULTO**, constituido por el conjunto de aprendizajes no formales, más o menos espontáneos, que se producen en el contacto diario con el ambiente escolar, familiar y comunitario y con los medios de

comunicación social e informatizados. Ellos están en permanente interacción con el aprendizaje intencionado de la institución, muchas veces apoyando y completando lo diseñado, pero otras veces interfiriendo y hasta obstaculizando determinados logros, especialmente en el terreno de lo afectivo y actitudinal.

2. COMPONENTES DEL CURRÍCULO

Son los siguientes:

- **Competencias:** capacidades complejas que integran actitudes y capacidades intelectuales y procedimentales y permiten una actuación eficiente en la vida diaria y en el trabajo.
- **Contenidos:** bienes culturales sistematizados que han sido seleccionados como insumos para la educación de un grupo humano concreto. En el currículo de Formación Docente, están organizados por AREAS interdisciplinarias y por una temática de orden orientador que constituye la TRANSVERSALIDAD.
- **Metodología:** Recoge el aporte de las actuales corrientes constructivistas, especialmente en lo siguiente: énfasis en el aprender más que en el enseñar, construcción del propio aprendizaje significativo al relacionar lo nuevo con lo que ya se posee, el estudio y trabajo en grupo potencian el aprendizaje, el error y el conflicto deben utilizarse como fuentes de nuevos aprendizajes.
- **Organización del tiempo y del espacio:** Distribuye el tiempo en unidades o períodos no menores de dos horas pedagógicas seguidas, que aseguren la posibilidad de realizar estudios más articulados y profundos. Utiliza el tiempo libre para tareas complementarias, tanto en biblioteca como en campo, en laboratorio y similares. Aprovecha los diversos espacios disponibles, siendo el aula el lugar por excelencia para el trabajo de planificación y reflexión en común, para lo cual debe ubicar a maestros y estudiantes de modo que se comuniquen permanentemente entre sí. A medida que los Institutos adquieran medios informatizados en cantidad suficiente, el tiempo y el espacio deben replantearse en función de su óptimo aprovechamiento. Hay que considerar que en otras partes del mundo ya es un hecho la universidad virtual, que no debe desaparecer de nuestro horizonte.
- **Regulación de la infraestructura, instalaciones, equipos y materiales:** el currículo debe incluir normas para que las características de la infraestructura, instalaciones, equipos y materiales constituyan elementos de máxima eficacia para estimular el logro de las competencias previstas.

3. LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL CURRÍCULO

El currículo se construye para promover el desarrollo integral de las personas. Intervienen en él:

- **Los estudiantes** aquellos cuya función principal es aprender.
- **Los formadores** los profesionales que facilitan, orientan y acompañan el aprendizaje.
- **La comunidad:** familiar, escolar, local y nacional, en cuyo seno se realiza el aprendizaje; la comunidad mundial influye de diversos modos, pero

especialmente a través de los medios de comunicación social y de los informatizados.

- **Los gerentes y administradores** del proceso, desde el Ministerio de Educación hasta la Dirección y administración del Instituto. Influye de igual modo la investigación a nivel mundial, a través de la bibliografía e INTERNET y la acción de organismos internacionales, desde la UNESCO hasta el BID y el Banco Mundial.

4. LOS PROCESOS DEL TRABAJO CURRICULAR

Para diseñar, producir y evaluar aprendizajes de calidad, se han considerado los siguientes procesos:

- Para diseñar el currículo: la **investigación**, que le abre los horizontes posibles, la **orientación**, que le precisa el horizonte a elegir y el **diseño** propiamente dicho, que articula anticipadamente las acciones que harán posible el logro del horizonte elegido.
- Para producir los aprendizajes constitutivos del currículo: la **implementación**, que permite contar con las condiciones necesarias para tal aprendizaje y la **ejecución**, que constituye el proceso mismo de logro.
- Para evaluar, el **monitoreo y evaluación**, que informa sobre el proceso y los resultados.

Describimos estos procesos del siguiente modo:

- **Investigación curricular:** detecta la situación de partida del trabajo curricular: identifica las características de personas y componentes, descubre las relaciones exitosas y problemáticas y las variables dinamizadoras de los procesos, ubica en el contexto social global. De este modo informa sobre el horizonte posible y sobre el espectro de posibilidades a tener en cuenta para la toma de decisiones fundamentales. Puede concretarse en un diagnóstico.
- **Orientación del currículo:** establece la intencionalidad del trabajo curricular, elegido entre el espectro de posibilidades ofrecido por la investigación. Se traduce en una política curricular, en perfiles educativos y en el manejo de la transversalidad.
- **Diseño curricular:** ubica anticipadamente en el tiempo las acciones consideradas capaces de provocar que los estudiantes logren las competencias previstas, es decir, que pasen de la situación diagnosticada a la señalada en el perfil educativo.
- **Implementación curricular:** pone en condiciones de óptimo funcionamiento todo aquello que se necesita para pasar del diseño a la ejecución curricular: normas, infraestructura, capacitación de profesores, equipos, materiales, difusión a la comunidad, etc.
- **Ejecución curricular:** proceso en el que se realiza la actividad educativa prevista para producir aprendizajes e ir generando el desarrollo de las competencias consideradas.
- **Monitoreo y evaluación:** Diseña el acompañamiento, control y realimentación del aprendizaje de cada estudiante, asegurando óptima calidad en los resultados.

Mientras que la Investigación abre horizontes, el Monitoreo y Evaluación controla y realimenta lo diseñado y lo que intervino imprevistamente.

5. NIVELES DE CONCRECIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR

El Diseño Curricular se realiza a diversos niveles:

- **Nacional:** el que contiene los elementos básicos, comunes a todas las Instituciones de Formación Docente no universitaria. Está especificado por especialidades. Su elaboración está a cargo de los especialistas del órgano pertinente del Ministerio de Educación y los formadores convocados para ese propósito.
- **Institucional:** el que resulta de diversificar el currículo nacional para adaptarlo a la realidad geográfica, económica, social, lingüística y cultural de la población para la cual el Instituto forma docentes. Su elaboración está a cargo de los formadores de cada institución.
- **De Aula:** el que resulta de adecuar el currículo institucional a las necesidades y posibilidades concretas de aprendizaje de los alumnos. Su elaboración está a cargo del respectivo formador, con participación creciente de los estudiantes.

6. ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO DE FORMACIÓN DOCENTE

6.1. La carrera se ha estructurado en tres etapas:

- La primera dura los cuatro primeros semestres. Busca como conjunto un proceso de teorización temprana y no compleja de la práctica. Privilegia el contacto con la realidad local, con el currículo de menores y con los alumnos de la propia especialidad. Este contacto debe llevar desde el primer momento a una reflexión analítica y crítica de lo observado y a la respectiva sistematización. Conduce a una primera acreditación.
- La segunda comprende los ciclos quinto a octavo. Prioriza el análisis y sistematización teórica a partir de la experiencia y teorización inicial vividas en la primera etapa. Conduce a una segunda acreditación.
- La tercera corresponde a los semestres noveno y décimo. Prioriza la práctica intensiva y la investigación. Conduce al título profesional.

6.2. Los contenidos se han organizado en seis áreas cuya estructura es interdisciplinar:

- **Educación:** integra todos los instrumentos teóricos y tecnológicos considerados necesarios para asegurar calidad profesional. Comprende cinco subáreas: Investigación, Psicología, Currículo / Tecnología / Gestión, Teoría de la Educación, Práctica.
- **Matemática:** ofrece aquello que los futuros maestros deben ayudar a aprender a sus alumnos y el sustento teórico de los correspondientes contenidos a nivel profesional. Está formada por tres subáreas: Matemática y currículo, Estudio teórico – práctico de la Matemática, Proyectos y Talleres.

- **Comunicación Integral:** tiene un carácter instrumental de vital importancia para la carrera.
- **Ecosistema, Sociedad y Educación Religiosa:** ofrecen un complemento cultural a nivel de educación superior.

Consideramos la **interdisciplinariedad** como la alianza entre dos o más disciplinas que se apoyan mutuamente a través de una densa red de interrelaciones al interior de un marco que las articula a todas. Esto posibilita lograr un conocimiento más amplio, profundo y preciso del sector de la realidad que estudian.

6.3. El concepto de Transversalidad será introducido en los Proyectos de Desarrollo Educativo de cada Instituto:

La transversalidad tiene una larga historia en la experimentación educativa no muy lejana. Se inicia al percibirse que muchos contenidos de la vida diaria no penetraban en la escuela o eran tratados aislada y superficialmente, como la educación sexual, la educación ambiental, los Derechos Humanos, la educación para el consumo, la conciencia tributaria, la educación para la paz, la interculturalidad o la educación democrática.

Una serie de respuestas se escalonan en la búsqueda de una solución a estas ausencias que no significara aumento de asignaturas y agudización del fraccionamiento ya preocupante de contenidos. Así se ensayaron temas transversales que afectaban a todas las asignaturas bajo la forma de ejes, lo que se tradujo en “enclaves” de contenidos nuevos en estructuras viejas; temas que se localizaron en algunas asignaturas; líneas transversales como apoyo a una educación en valores; espacios específicos reservados para el tratamiento de estos contenidos.

Ante la insuficiencia e incluso el fracaso de las anteriores respuestas, todo el asunto se replanteó. Lo que se buscaba era una educación que partiera de la vida y que llevara a actuar positivamente en ella. Un análisis de la vida en la institución escolar llevó a concluir que reproducía el modelo social vigente, autoritario, machista, muy jerarquizado, discriminante, y de control de la comunicación. Lo que constituía el principal obstáculo a la educación que se estaba buscando: **DEMOCRÁTICA, DIALOGAL, IGUAL PARA TODOS, NO DISCRIMINANTE, CON CALIDAD Y EQUIDAD, PROFUNDAMENTE HUMANA Y HUMANIZANTE.** Se concluyó que la organización escolar debía ser globalmente modificada para hacerla coherente con los contenidos transversales que se quería introducir. Los valores y actitudes buscados se aprenden en la práctica de la vida diaria y no con discursos.

Lo anterior nos hace ver que cualquier planteamiento de **TRANSVERSALIDAD** que hagamos para modernizar la Formación Docente, **debe afectar por igual nuestros currículos y la gestión en nuestras instituciones.** Creemos haber hecho ya un cierto camino, corto o largo. Ahora tendríamos que precisar en cada caso en qué punto nos hallamos, cuál es el trecho que nos queda por recorrer y cuáles son las estrategias más adecuadas para obtener los mejores resultados. Lo que, por el momento, será asumido en los Proyectos de Desarrollo de cada Instituto.

II. EL PERFIL DEL EGRESADO

Se elaboró a partir de un diagnóstico de la Formación Docente en el país y como concreción de la intencionalidad establecida en los marcos Teórico Doctrinario y Curricular. Su construcción se realizó sobre la base de dos ejes: **saberes fundamentales** y **funciones básicas de la carrera docente**, cruzados en una matriz.

Los saberes apuntan a una formación integral profundamente humana, que cuida a la vez los aspectos personales y los de relación con los demás, los intelectuales, los afectivo-actitudinales y los operativo-motores. Son cuatro:

- **Saber ser**: se refiere al desarrollo de la propia persona en todas sus posibilidades.
- **Saber convivir**: la capacidad de ser profundamente humano en las relaciones con los demás.
- **Saber pensar**: desarrollar el pensamiento lógico formal y las habilidades intelectuales al más alto nivel, así como la creatividad.
- **Saber hacer**: la capacidad de operar creativamente sobre la realidad natural y social, utilizando todo el bagaje intelectual y afectivo acumulado como persona y como miembro de una comunidad.

Las funciones básicas de la carrera docente apuntan a los cambios radicales que el mundo actual exige desde las necesidades de los educandos y desde las posibilidades del avance científico y tecnológico. Hemos considerado las siguientes:

- **Como facilitador del aprendizaje**, el maestro debe realizar un cambio sustantivo en su vieja didáctica. No más decirle al niño o joven lo que tiene que saber sino instrumentarlo para que aprenda solo y en grupo de pares y acompañarlo mientras ello se hace posible. Debe convertir el aula en un lugar privilegiado para que los niños y jóvenes manejen instrumentos y equipos y operen sobre los objetos; para que reflexionen sobre lo que ven y aprenden en todas partes, para que procesen y sistematicen las montañas de información que recogen cada día, para que la juzguen y para que las conclusiones a que lleguen informen su modo de pensar, de sentir y de actuar.
- La función de **investigador** tiene que ver con la necesidad de descubrir y mantenerse al día en un mundo que cambia constantemente; como tal, el maestro debe mantener despierta la curiosidad de los educandos por todo lo que acontece a su alrededor y en ambientes cada vez más alejados en el espacio y en el tiempo, por desentrañar el misterio de las cosas y de los fenómenos, por buscar explicaciones a los hechos y soluciones a los problemas.
- Como **promotor de la comunidad**, el docente debe ser ejemplo de respeto y aprecio por la comunidad en la que trabaja; debe valorar y estimular a los niños y jóvenes para que valoren los saberes y aportes de sus diferentes miembros, así como los recursos de su medio; debe mantener y provocar que los educandos mantengan estrecha relación de comunicación e intercambio de información y servicios con la gente que los rodea. En otras palabras, aprovechar todos lo que la comunidad puede ofrecerles y devolverle en servicios educativos y otros el beneficio que de ella reciben. El primer eslabón para la relación con la comunidad son los padres de familia.

PERFIL DE EGRESADO DE FORMACION DOCENTE

| FUNCIONES SABERES | FACILITADOR | INVESTIGADOR | PROMOTOR |
|----------------------|---|---|---|
| SABER SER | <p>Fortalece su identidad personal y profesional y cultiva su autoestima. Es coherente con principios éticos y espirituales. Tiene altas expectativas en sus alumnos e interés por estimular aprendizajes significativos. Desarrolla y maneja su sensibilidad.</p> | <p>Asume los cambios crítica y creativamente. Desarrolla interés y curiosidad por comprender y profundizar diferentes aspectos de la realidad. Cultiva la libertad de espíritu. Asume responsablemente el riesgo de sus opiniones.</p> | <p>Posee sólidos valores jerarquizados y vive en coherencia con ellos. Desarrolla su conciencia cívica y ecológica, particularmente en el aprecio por la vida. Mantiene independencia sin perder permeabilidad y apertura.</p> |
| SABER CONVIVIR | <p>Brinda afecto, seguridad y confianza. Practica la tolerancia y la búsqueda de consensos. Maneja relaciones humanas a diferente nivel: interpersonal, interinstitucional, trabajo en equipo. Promueve relaciones humanizantes de género, familiares y comunitarias. Vive los valores religiosos de su propia confesión y respeta los de otras confesiones. Genera respuestas adecuadas para el bienestar colectivo y la defensa civil. Se identifica con su nación y promueve valores patrióticos, la soberanía y defensa nacional. Estimula el desarrollo del sentido de fiesta y de las capacidades lúdicas propias y de sus educandos.</p> | <p>Respeto el pensamiento divergente y valora la interculturalidad. Analiza e interpreta, en equipo multidisciplinario, la realidad compleja, para plantear alternativas de solución. Coordina con especialistas afines y promueve el intercambio de saberes.</p> | <p>Reconoce, practica y divulga la defensa de la salud, de los recursos naturales, de los derechos humanos y de la paz. Practica y fomenta la responsabilidad solidaria, la participación y la equidad. Se compromete con los problemas y aspiraciones de los demás. Favorece la concertación, la organicidad y la institucionalidad democrática.</p> |
| SABER PENSAR | <p>Domina conceptos y teorías actualizados, amplios y profundos sobre las disciplinas educativas y de su especialidad. Posee una cultura general de calidad para el nivel de educación superior. Canaliza la política y legislación educativas vigentes, así como la orientación proveniente de los objetivos regionales, nacionales y de la humanidad de nuestro tiempo. Domina la teoría curricular, las respectivas técnicas de planificación y diversificación, así como diseños de evaluación coherentes con los nuevos enfoques de la educación. Desarrolla los niveles más altos del pensamiento lógico formal y del juicio moral.</p> | <p>Domina conceptos y teorías actualizados, amplios y profundos sobre Filosofía, Epistemología, Estadística, Comunicación e Investigación Educativa. Recoge los aportes del saber tradicional.</p> | <p>Posee conocimientos suficientes y actualizados sobre los aspectos geográfico, económico, social, político y cultural de la comunidad en la cual trabaja.</p> |

| | | | |
|--------------------|--|--|---|
| <p>SABER HACER</p> | <p>Define y elabora Proyectos Educativos Institucionales, sobre la base del diagnóstico y perfiles institucionales y garantiza su gestión eficiente.</p> <p>Diversifica el currículo en función de las necesidades y posibilidades geográficas, económicas y socioculturales de la región y del área de influencia de su institución.</p> <p>Planifica, organiza, ejecuta y evalúa situaciones de aprendizaje significativas, a partir de las características etnolingüísticas de los niños, de su cosmovisión, experiencias y potencialidades.</p> <p>Elabora proyectos de aprendizaje en diversos escenarios o situaciones: bilingüismo, escuela unidocente, aula multigrado, aula homo o heterogénea del mismo grado, aula o grupo de nivelación, niños que trabajan, escuelas de padres, alfabetización y post alfabetización de adultos, teleducación.</p> <p>Promueve el auto e interaprendizaje, al aplicar metodologías activas, de preferencia constructivistas, que favorezcan la iniciativa personal y grupal, así como la auto e interevaluación permanentes.</p> <p>Domina diversas técnicas para la selección, adecuación, diseño, elaboración y empleo de materiales educativos, a partir de materiales propios del lugar o recuperables.</p> <p>Maneja técnicas de trabajo grupal que faciliten generación de liderazgo, uso eficiente del tiempo, actitudes democráticas, empatía y respeto mutuo.</p> <p>Crea y mantiene un ambiente estimulante para el aprendizaje y la socialización en el aula y en la escuela.</p> <p>Aplica teorías, enfoques y metodologías contemporáneas sobre comunicación, educación artística y por el movimiento, educación social, ambiental, lógico-matemática y para el trabajo.</p> | <p>Maneja técnicas e instrumentos para obtener información de todo tipo de fuentes, para procesarla, analizarla, sistematizarla e interpretarla.</p> <p>Realiza proyectos de investigación-acción sobre la problemática educativa local y de sus alumnos, con el propósito de producir y difundir innovaciones productivas y pertinentes.</p> <p>Sistematiza su práctica y la socializa.</p> | <p>Hace participar a la escuela en el diseño y ejecución de proyectos de desarrollo integral de la comunidad, e integra a ésta en la gestión de la escuela.</p> <p>Utiliza resultados de la investigación en la solución de problemas de la comunidad.</p> <p>Fomenta la identidad cultural de la población a través del uso de la lengua materna de ésta y del desarrollo y difusión de los respectivos valores culturales.</p> <p>Maneja y difunde técnicas agroecológicas y de conservación del medio, orientadas al uso sostenible de los recursos.</p> |
|--------------------|--|--|---|

III. ESTRUCTURA DEL CURRÍCULO

Comprende los siguientes Capítulos:

1. TRANSVERSALIDAD
2. AREAS:
 - Macrocompetencias
 - Selección y organización de Contenidos
3. METODOLOGÍA
4. EVALUACIÓN
5. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

1. TRANSVERSALIDAD

En Formación Docente, especialidad de Matemática, Secundaria, la Transversalidad debe estudiarse en dos niveles: el de las propuestas del Currículo de Secundaria de Menores y el del avance que esta reflexión está alcanzando en otros lugares.

La transversalidad constituye una orientación global coherente que debe penetrar toda la vida escolar. En el Currículo de Secundaria aparece en dos momentos:

- Ejes Curriculares: Identidad personal y cultural, Conciencia democrática y ciudadana, Cultura de innovación productiva y desarrollo sostenible.
- Contenidos Transversales: Señala que deben ser seleccionados por la Comunidad Educativa en función de los problemas y necesidades del momento. Sugiere los siguientes: Conciencia tributaria, Seguridad ciudadana, Ética y cultura de paz, Conciencia ambiental y calidad de vida, Promoción de la Interculturalidad, Identidad de género, Nuestra generación, Realización personal en el trabajo, Cultura de consumo.

No se refiere a las incoherencias que aparecen en la misma vida escolar o en la familiar o local, respecto a discriminación vigente, autoritarismo, maltrato a los niños y otros.

A nivel de Formación Docente, estos temas deben constituir problemas a resolverse. Unas veces en un área curricular determinada, otras veces en más de una, en todas o a nivel de la propia organización del Instituto. El Proyecto de Desarrollo Educativo Institucional debe asegurar que estos contenidos se vivan hasta donde sea posible y los problemas al respecto se reflexionen adecuadamente en momentos oportunos y suficientes. Se trata de ayudar, desde el aula, a construir un futuro más democrático, más respetuoso de todos, más tolerante y abierto, en síntesis, más humano y humanizante.

2. AREAS

Son conjuntos de saberes extraídos del acervo cultural nacional y universal, seleccionados y organizados en grandes bloques afines, en función del Perfil de Egresado. Se trabajan como competencias y como contenidos interdisciplinarios.

Las áreas en el Currículo de Formación Docente de la Especialidad de Matemática, Secundaria, son las fundamentales para toda la carrera:

- **MATEMÁTICA**
- **EDUCACIÓN**
- COMUNICACIÓN INTEGRAL
- ECOSISTEMA
- SOCIEDAD
- EDUCACIÓN RELIGIOSA

Estas áreas se presentarán como MACROCOMPETENCIAS primero y, luego, como CONTENIDOS INTERDISCIPLINARIOS, seleccionados y organizados en función de éstas.

2.1 MACROCOMPETENCIAS de la ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, SECUNDARIA

| MATEMATICA | EDUCACION | COMUNICACIÓN INTEGRAL | ECOSISTEMA | SOCIEDAD | EDUCACION RELIGIOSA |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>Maneja herramientas de análisis, modelación, cálculo, medición y estimación del mundo natural y social de alto nivel, propias de la Matemática de hoy, las que, a la vez que impulsan su desarrollo intelectual, le facilitan una comprensión más precisa de los problemas y situaciones en general, mejorando sus posibilidades predictivas y el hallazgo de soluciones más acertadas, posibilitándole de este modo la orientación de los respectivos aprendizajes en sus futuros alumnos..</p> | <p>Maneja los instrumentos teórico-técnicos que le permitan analizar la realidad educativa local, nacional y universal, en el contexto de la sociedad global emergente, ubicarse en el sistema educativo nacional y local y realizar en él un trabajo creativo y de calidad, con poblaciones y escenarios diferentes y utilizando la tecnología que ofrezca las mejores probabilidades de eficacia.</p> | <p>Posee una competencia lingüística suficiente, que le posibilite un crecimiento continuo de su capacidad de leer comprensivamente la documentación propia de su especialidad, comunicarse verbalmente con facilidad y corrección, provocando acercamiento y relaciones dialogales con sus interlocutores y expresarse por escrito con precisión, claridad, corrección y altura, siendo capaz de comunicar sus ideas, sus opiniones, sus sentimientos, así como las opiniones de los demás sin distorsionarlas.</p> | <p>Maneja instrumentos de observación, experimentación y análisis actualizados, propios de las Ciencias Naturales que, a la vez que lo desarrollan como persona, le permitan comprender e interpretar la realidad natural, especialmente en aquellos aspectos más relevantes de la ciencia actual, Comprometerse con la defensa de la salud personal y comunitaria, del medio ambiente y del aprovechamiento sustentable de sus recursos, como una nueva dimensión del desarrollo moral.</p> | <p>Maneja instrumentos teórico-técnicos actualizados, propios de las Ciencias Sociales que, a la vez que lo desarrollan integralmente como persona, le permiten comprender e interpretar la realidad social en su totalidad y en sus componentes fundamentales, operar sobre ella, personal y/o colectivamente, para resolver problemas desde una perspectiva plenamente humana.</p> | <p>Posee y renueva constantemente una formación cristiana consistente, que lo mueva a pensar, sentir y actuar según el Evangelio.</p> <p>(Para los católicos)</p> <p>Conoce los fundamentos cristianos de la cultura peruana y los respeta.</p> <p>(Para los no creyentes o de confesiones no católicas)</p> |

2.2 SELECCION Y ORGANIZACION DE CONTENIDOS

La selección de contenidos se basa en los tipos de competencias necesarias para la carrera docente en la especialidad de Matemática, Secundaria. Se han organizado en las seis grandes áreas fundamentales de la carrera.

- El área de especialidad, MATEMATICA, plantea una selección equilibrada de contenidos teóricos y prácticos plenamente interrelacionados. Los teóricos provienen de las ciencias matemáticas actualmente vigentes, articulados en una estructura interdisciplinar, que permite un análisis más integral de cualquier realidad en estudio. Los contenidos prácticos se organizan en Talleres. El conjunto facilita la capacidad predictiva y operacional de los estudiantes.
- El área EDUCACION presenta un enfoque global del proceso social de facilitar aprendizajes. Está destinada a impulsar el compromiso del futuro maestro con la educación de su pueblo desde perspectivas muy amplias.
- El área de Comunicación Integral tiene un carácter fundamentalmente instrumental. Las de Ecosistema, Sociedad y Educación Religiosa corresponden a grandes sectores de la realidad destinados a ofrecer una cultura general a futuros maestros.

Estas áreas serán descritas en su concepción global, competencias básicas, subáreas y programación global, presentándose a continuación el respectivo Cartel de Alcances y Secuencias.

Los Carteles son matrices de doble entrada en las que se distribuyen los contenidos de un área a lo largo de la carrera. La organización global de éstos tiene un orden lógico y un carácter interdisciplinar que, sin embargo, respeta la estructura de las ciencias o disciplinas involucradas. Es interdisciplinar porque combina varias ciencias, que se apoyan unas a otras, en una estructura de conjunto que permite visiones integrales de la realidad estudiada. Estos carteles son documentos orientadores porque, no sólo programan, sino que establecen el sentido educador de las áreas, pudiendo ser fácilmente actualizados, profundizados, ampliados y diversificados. Sus ejes verticales presentan las subáreas del área o la estructura temática de las subáreas. Los ejes horizontales muestran los semestres en los cuales se desarrollará.

2.2.1 AREA DE MATEMATICA

a. Descripción del Area

La formación de los futuros maestros de la especialidad de matemática en secundaria tiene un triple objetivo: ofrecer una capacitación sólida y de alto nivel teórico – práctico en Matemática, desarrollar el pensamiento lógico formal en sus aspectos complejos e instrumentar y entrenar en la facilitación del aprendizaje respectivo de sus futuros alumnos

b. Competencias

Para los estudiantes de la especialidad de Matemática, Secundaria, el área MATEMATICA constituye un pilar fundamental y debe asegurar a cada uno el desarrollo de las siguientes competencias:

- **Maneja una matemática actualizada, amplia y profunda, que le permita realizar con seguridad y soltura la capacitación de sus futuros alumnos.**

- Conoce y utiliza las herramientas matemáticas teóricas y tecnológicas más actuales y de alto nivel para el procesamiento, sistematización y análisis de la información, que aseguren niveles óptimos de logro en lo relativo al pensamiento lógico formal.
- Aplica sus conocimientos matemáticos en aspectos prácticos de la vida cotidiana, laborales y pedagógicos: Estadística, Contabilidad, Resolución de problemas relacionados con mediciones, diseños, cantidades, etc., **Elaboración de materiales para facilitar el aprendizaje.**
- **Domina una eficaz y actualizada metodología para guiar el aprendizaje matemático de alumnos de secundaria.**
- En el trabajo matemático, desarrolla la propia personalidad en términos de autoestima, identidad, valores, actitudes positivas y afectividad en general.

c. Subáreas

El área se ha organizado en tres subáreas, que ordenan la distribución de contenidos a lo largo de la carrera: Matemática y Currículo, Estudio teórico-práctico de la Matemática, Proyectos y Talleres.

- En la **subárea Matemática y Currículo** se estudia el currículo respectivo de secundaria, se consolida el dominio de sus contenidos y se aprende una didáctica básica, que permite diseñar sesiones de aprendizaje. Esto permite a los estudiantes iniciarse en una práctica temprana y subsanar los vacíos que pudieran traer de su educación anterior.
- En la **subárea Estudio Teórico – Práctico de la Matemática**, los estudiantes amplían y profundizan su manejo del área, accediendo a niveles de mayor complejidad y rigor, con el objeto de que puedan facilitar con seguridad y holgura el respectivo aprendizaje de los alumnos de secundaria.
- En la **subárea Proyectos y Talleres**, los estudiantes se preparan en aspectos prácticos que puedan ayudar a la formación laboral de sus futuros alumnos, así como potenciar su propio aprendizaje en campos afines como Contabilidad, Estadística, Elaboración de materiales, Resolución de problemas de medición, de cálculo de cantidades, etc.

d. Programación global del área

En el eje vertical del Cartel de Alcances y Secuencias aparecen las subáreas y en el horizontal los ocho semestres en los cuales se lleva ésta y que son del primero al octavo.

- En la **subárea Matemática y Currículo** se estudia el currículo del nivel secundario en el área correspondiente, en sus cuatro grados, introduciendo al modo de abordarlo pedagógicamente. Estudia un grado por ciclo. En todos los ciclos, el esquema básico es el siguiente:
 - El área Lógico Matemática en Secundaria y el desarrollo de competencias en los alumnos de la edad requerida. Bases teóricas.
 - Características del alumno de tal grado y sus posibilidades para el aprendizaje de Matemática. Bases teóricas.
 - Componentes del currículo del área Lógico Matemática en el currículo de secundaria.

- Observación de clases y del contexto.
- Diseño de sesiones de aprendizaje.

Esta subárea mantiene una relación estrecha con las diversas subáreas del área Educación: Investigación, Psicología, Práctica y Currículo, Tecnología y Gestión.

- La **subárea Estudio Teórico – Práctico de la Matemática** se concreta en tres temas básicos: Espacio, Sistemas de Numeración y Problemas.
 - El primero parte del análisis de cuerpos geométricos para identificar sus elementos y revisa los conocimientos sobre volúmenes que se traen de la secundaria. Luego trabaja con figuras planas, Geometría Analítica y al fin Geometría Proyectiva.
 - El segundo se inicia con el estudio de las estructuras algebraicas, pasa a los sistemas numéricos, funciones, límites, derivadas e integración.
 - El tercero introduce ordenadamente en la solución de problemas, primero sencillos y luego complejos, que involucren el recurso a las dos primeras áreas, primero por separado y después como conjunto.
- La **subárea Proyectos y Talleres** está constituida por los siguientes: Problemas de la vida diaria, Contabilidad, Estadística, Informática y Materiales.
 - El de **Problemas de la vida diaria** utiliza en cada ciclo el conocimiento adquirido para la solución de problemas prácticos de la vida y del trabajo: mediciones, cálculo de volúmenes de diversos depósitos, perímetros y áreas de terrenos, aplicación a solución de problemas de Física y Química que se estén estudiando paralelamente en el área Ecosistema, etc.
 - El de **Contabilidad** permite preparar a los estudiantes en el manejo básico de esta disciplina, de modo que puedan capacitar a grupos de población para el mejor manejo de sus pequeñas empresas.
 - El de **Estadística**, además de instrumentar para la investigación, capacita para sistematizar información en cualquier campo o área.
 - El de **Informática** pretende que los estudiantes se capaciten en el campo de la Tecnología Moderna en la medida de las posibilidades existentes.
 - El de **Materiales** cumple varias funciones: aclaración de conceptos, preparación de ayudas para el aprendizaje de los futuros alumnos, precisión en la presentación de contenidos.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA MATEMATICA PARA LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, SECUNDARIA

| SUBAREAS | | CICLOS | | | | | | | |
|---|------------------------|--|---|--|---|---|---|--|---|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| MATEMATICA Y CURRÍCULO | | ➤ El área Matemática y el desarrollo de competencias en el alumno de 1° de Secundaria. | → 2° Secundaria | → 3° Secundaria | → 4° Secundaria | → 5° de Secundaria | Estudio comparado del currículo de Matemática de secundaria y del área de Matemática en Formación Docente. Diseño de clases para todos los grados de secundaria. Técnicas para realizar acciones de recuperación para superar limitaciones del aprendizaje. | (X) NOTA: Esta subárea, en los ocho ciclos en que se desarrolla el área Matemática, tendrá en cuenta las decisiones que se tomen en el futuro inmediato sobre el número de grados de la Secundaria. De acuerdo a ello, distribuirá sus contenidos. Los sílabos de cada ciclo deben incorporar los contenidos que figuren en los currículos vigentes del grado de Secundaria en estudio. Ellos forman parte de esta subárea, pero deben ser integrados en forma coherente. | |
| | | ➤ Características del alumno de 1° de Secundaria. Sus posibilidades para el aprendizaje de Matemática. | → 2° Secundaria | → 3° Secundaria | → 4° Secundaria | → 5° de Secundaria | | | |
| | | ➤ Componentes del área Matemática en el currículo de 1° de Secundaria. | → 2° Secundaria | → 3° Secundaria | → 4° Secundaria | → 5° de Secundaria | | | |
| | | ➤ Observación de clases reales y demostrativas de Matemática de 1° de Secundaria. | → 2° Secundaria | → 3° Secundaria | → 4° Secundaria | → 5° de Secundaria | | | |
| | | ➤ Diseño de una sesión de aprendizaje de Matemática para 1° de Secundaria. | → 2° Secundaria | → 3° Secundaria | → 4° Secundaria | (X) | | | |
| ESTUDIO TEORICO PRACTICO DE LA MATEMATICA | Espacio | Cuerpos geométricos. Análisis. Elementos: lados (plano), aristas (línea), vértice (punto). Volúmenes. | Figuras planas. Construcción de figuras. Elementos. Dibujo lineal. Perímetros y áreas. | Rectas y planos en el espacio. Semejanzas de triángulos. Teoremas de Tales y de Pitágoras. | Circunferencia y círculo: * Número pi. * Líneas notables. * Longitud de la circunfer. * Área del círculo. | Geometría Analítica: ➤ Recta ➤ Parábola | Geometría Analítica: ➤ Circunferencia ➤ Hipérbola | Geometría Projectiva: ➤ Proyecciones y perspectivas. ➤ Traslaciones. ➤ Rotaciones. | Geometría Projectiva: Vistas de un sólido sobre planos de proyección. |
| | Sistemas de Numeración | Algebra lineal. Estructuras algebraicas: grupos, anillos, cuerpos, espacios vectoriales. | Sistemas Numéricos: N: estructura, operaciones, propiedades. Múltiplos y divisores: MCM, MCD. Z - Q - I: estructura, operaciones. Propiedades de los Decimales. | Sistemas Numéricos: R: estructura, operaciones, propiedades. Matrices y determinantes: estructura y operaciones. | Sistemas Numéricos: C: estructura, operaciones. Forma polar. Función polinomial: ecuaciones de primero y segundo grado. Inecuaciones. | Algebra de Máximos y Mínimos. Algebra de Proposiciones. Algebra de circuitos. Algebra Booleana. | Limites y Derivadas. | Integración I. | Integración II. |
| | Problemas | Problemas sobre espacio y numeración: lectura, ejecución y resolución. | → | → | → | → | → | → | → |

| SEMESTRES | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|--|---|--|--|------------------------------------|---|--------|
| SUBAREAS | | | | | | | | | |
| PROYEC- TOS Y TALLE- RES | Problemas de la vida diaria | <i>Volúmenes en recipientes relacionados con la vida cotidiana.</i> | Cálculo de perímetros y áreas de terrenos de la comunidad. | Elaboración de planos. | Cálculo de pozos de agua, turbinas eléctricas, motores. | Aplicaciones a casos de Física estudiados en el área Ecosistema. | —————▶ | Aplicaciones a casos de Química estudiados en el área Ecosistema. | —————▶ |
| | Contabilidad | Documentos comerciales básicos. | Libros básicos de Contabilidad. | Inventarios y Balances. | Presupuestos y Contratos. | Cálculo de Impuestos. | Cálculo de intereses y descuentos. | —————▶ | —————▶ |
| | Estadística | Recolección y tabulación de datos. Tablas y gráficos. | Medidas de tendencia central. | Medidas de dispersión. Análisis estadístico de los datos. | Correlación. Coeficiente de correlación. | —————▶ | —————▶ | —————▶ | —————▶ |
| | Informática | Manejo del teclado en una máquina de escribir. | Manejo elemental de una computadora. | Windows 95 o 98. | Excel. | Power Point. | Práctica. | —————▶ | —————▶ |
| | Materiales | Construcción de cubos y otros paralelepípedos. | Construcción de pizarras cuadráticas y geoplanos. | Construcción de materiales para el estudio de teoremas. | Construcción de materiales para el estudio del cilindro y la esfera. | Instalaciones eléctricas. Circuitos. | Conmutaciones. | —————▶ | —————▶ |

2.2.2 AREA EDUCACION

a. Descripción del Area

El área EDUCACION presenta un enfoque global e integrador del proceso social de educar, en sus relaciones teóricas, tecnológicas y operativas con la realidad humana en la cual dicho proceso se inscribe. Está destinada a impulsar el compromiso del futuro maestro con la educación de su pueblo desde perspectivas muy amplias.

b. Competencias

Para los estudiantes de la especialidad de MATEMATICA, Secundaria, el área EDUCACION debe asegurarles el desarrollo de las siguientes competencias:

- Maneja con eficiencia las herramientas teórico – tecnológicas propias de la investigación educativa.
- Aplica sus conocimientos psicológicos teóricos y técnicos sobre el desarrollo y el aprendizaje de los escolares de secundaria al trabajo pedagógico regular, a la orientación y acompañamiento de los educandos en su afectividad y a la aplicación de acciones de recuperación cuando el caso lo requiere.
- Domina las corrientes principales de teoría y tecnología curricular y de gestión y las aplica para facilitar el aprendizaje de los educandos en diversos escenarios, para acciones de recuperación, para elaborar materiales, evaluar, organizar y similares.
- Maneja instrumentos teóricos que le permitan analizar el fenómeno educativo desde distintas perspectivas: históricas, sociológicas, económicas, políticas, filosóficas, epistemológicas y científicas y aplicar estos conocimientos a mejorar la calidad educativa cercana y a participar en la solución de sus problemas.
- Realiza con eficacia y calidad su práctica profesional de educador en la especialidad de Matemática de Secundaria.

c. Subáreas

El área se ha organizado en torno a cinco grandes subáreas, sobre la base de las cuales se distribuyen sus contenidos:

- **Investigación:** entrena para esta actividad en aspectos prácticos y teóricos a lo largo de toda la carrera.
- **Psicología:** prepara en el conocimiento práctico de cómo es y cómo aprende Matemática el alumno de Secundaria, aborda aspectos teóricos fundamentales, así como técnicas de orientación del educando, de recuperación, nivelación y complementación.
- **Currículo, Tecnología y Gestión:** prepara en teoría curricular, metodología para el aprendizaje en diversos escenarios y para acciones remediales, elaboración de materiales, y otros procesos de la Planificación Curricular y Gestión Educativa.
- **Teoría de la Educación:** estudia, desde una perspectiva interdisciplinar, aspectos de Historia, Sociología y Filosofía de la Educación, así como Corrientes Educativas Teóricas.

- **Práctica:** entrena en el ejercicio profesional real desde el principio de la carrera, primero a través de la observación, la microenseñanza y ayudantías, luego a través del trabajo con alumnos, hasta la práctica intensiva final.

d. Programación Global del área

En el eje vertical aparecen las subáreas y en el horizontal los 10 semestres o ciclos en los cuales éstas se desarrollan.

- **Subárea Investigación:** Es una línea permanente del currículo durante los 10 semestres de carrera; se inicia en el primer ciclo por un entrenamiento para el manejo del trabajo intelectual, la lectura comprensiva y la recolección y tratamiento inicial de la información. Luego se estudian los diversos temas de la Investigación hasta rematar en el trabajo para la titulación. Incluye una Epistemología y una Estadística básicas. En todos los ciclos, el aprendizaje se concreta en un trabajo práctico, que debe realizarse en estrecha coordinación con las otras áreas, las que *deben ajustarse a este proceso en sus trabajos de investigación.*

Esta subárea está destinada también a ampliar los horizontes de búsqueda personales y a instrumentar para la autoformación y la especialización por intereses individuales o de pequeño grupo. Con ello se quiere diversificar el espectro de competencias de los futuros maestros, enriqueciendo sustantivamente las posibilidades del colectivo docente de una localidad o región, lo que facilitaría y potenciaría el interaprendizaje en redes y cualquier actividad de reciclaje.

- **Subárea Psicología:** Se lleva en los semestres primero, segundo, quinto y sexto. Tiene una orientación teórico práctica, destinando los dos primeros semestres a un conocimiento general de los adolescentes, desde una perspectiva evolutiva y funcional de sus aprendizajes, indispensable para el estudio sistemático de la subárea Currículo, Tecnología y Gestión y para el desarrollo de la Práctica.

En los ciclos quinto y sexto, se trabaja aspectos cognitivos y afectivos más específicos de los aprendizajes de los adolescentes, así como la identificación y atención de las necesidades educativas especiales a través de programas de recuperación, nivelación y compensación.

- **Subárea Currículo, Tecnología y Gestión:** Se lleva en los semestres tercero, cuarto, quinto, sexto y noveno. En el tercero y cuarto semestre estudia el trabajo curricular de aula, que alimenta directamente la práctica; recoge los datos de la Psicología I y II. En el quinto semestre aborda el trabajo curricular a nivel macro, destinado a capacitar para la diversificación del currículo. En los semestres sexto y noveno, se trabaja la gestión del aula, escuela y sistema. *Es básica para la reflexión que se realiza en Teoría de la Educación, ya que le proporciona las variables fundamentales para el análisis que ella realiza.*
- **Subárea Teoría de la Educación:** Se estudia en los semestres séptimo y octavo, cuando se tiene ya acumulados tres años de experiencia y de estudios. Amplía el horizonte de la Educación al remontarse en el tiempo y revisar las principales etapas por las que ésta pasó, en el Perú y en otras sociedades. Esta visión viene enriquecida por el aporte de la Sociología de la Educación, que relaciona constantemente el proceso educativo con las condiciones especiales de las sociedades en las cuales se insertó, precisando a veces las diferencias entre la educación de los diversos grupos sociales que constituyeron dichas sociedades. Recibe también el aporte de la Filosofía de la Educación, al recoger la reflexión educativa de los grandes pensadores, especialmente en lo referente a los fines de la educación en las diversas sociedades; trabaja en especial el tema de la educabilidad. Y, en el siglo XX, recoge los principales aportes de la Teoría de la

Educación y del pensamiento pedagógico actual. Esta subárea permite a los estudiantes una mirada amplia y profunda sobre el rol de su carrera a lo largo de la historia humana, especialmente en el Perú, preparándolos para un mayor compromiso con la práctica intensiva que realizarán en los últimos semestres y abriéndoles perspectivas para la elaboración del trabajo para la titulación.

- **Subárea Práctica:** Es otro eje fundamental de la carrera y la atraviesa del primero al décimo ciclo. Mantiene casi desde el comienzo los dos niveles que la constituyen: facilitación del aprendizaje dentro y fuera del aula y aspectos administrativos. Se inicia con la observación y las clases simuladas y ayudantías en el primer ciclo, introduciendo las clases reales en el segundo. Los ciclos noveno y décimo son de práctica intensiva, con responsabilidad sobre un aula.

Esta subárea constituye un entrenamiento permanente en la tarea de hacer aprender, por lo que viene a ser una especie de “didáctica de nuevo cuño, en la vida y no en el discurso”. Se alimenta permanentemente de todas las áreas, a las que, desde la experiencia, puede interrogar constantemente, realimentándolas.

Es, además, el espacio en el que los estudiantes viven de algún modo la vida profesional, en el contacto con alumnos reales de centros educativos concretos y en el encuentro con los futuros colegas, a los que ocasionalmente reemplazan y ayudan, especialmente con los alumnos que necesitan refuerzo.

Con respecto a las demás áreas del currículo, el área EDUCACION cumple la siguiente función integradora:

- Recoge la experiencia didáctica (en sentido de facilitación del aprendizaje) iniciada como análisis documental y diseño de sesiones de aprendizaje en la **subárea curricular del área MATEMÁTICA** y ejecutada en la subárea **Práctica** y la enriquece con instrumentos teóricos y técnicos que permiten sistematizarla y asegurar su pertinencia, elevando el nivel del diseño, la ejecución y evaluación de las sesiones de aprendizaje dentro y fuera del aula.
- Asegura su profundización teórica a través de una reflexión que, después de tres años de preparación y práctica, revisa la historia de la educación desde los orígenes de la humanidad, en el Perú y en el mundo, hasta nuestros días, desde una perspectiva interdisciplinar que conjuga los aportes de la Sociología de la Educación, de la Filosofía de la Educación y de la Teoría Educativa.
- Implementa teórica y técnicamente para investigar en las otras áreas y para facilitar los respectivos procesos de aprendizaje.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA EDUCACION PARA LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, SECUNDARIA

| CICLOS SUBAREAS | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
|-----------------------------------|--|---|--|--|---|--|---|--|---|---|
| INVESTIGACION I - X | Organización del trabajo intelectual: Estudio y aprendizaje. Técnicas de estudio y de Lectura. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: observación, entrevista, encuesta. Registro y tratamiento de la información. | Investigación bibliográfica. Monografías tipificadas: generalidades, planificación, informe, publicación. Aplicaciones. | Investigación educativa: diagnóstico. Lineamientos generales. Metodología. Investigación-acción (participativa). Procesamiento de datos. | Planificación de la investigación. Marco referencial. Situación problemática. Identificación del problema. Sistema de hipótesis. | Epistemología. Conocimiento e investigación. Ciencia. Método científico | Estudio de variables. Estadística de una variable. Diseños de investigación. | Métodos cuantitativos: Interpretación. Uso de tablas estadísticas, estadígrafos, gráficos. | Proyecto de Investigación: Proceso de elaboración del proyecto. Asesoramiento y supervisión. Aprobación del proyecto. | Realización de la investigación, primera parte: Elaboración del Marco Teórico y Metodológico. Trabajo de campo y laboratorio. | Realización de la investigación, segunda parte: Sistematización de la información recogida. Redacción del Informe. |
| Productos: | Fichas. Esquemas. | Monografía. | Diagnóstico situacional. | Definición del problema e hipótesis | Mapa conceptual. | Manejo de variables educativas. | Manejo estadístico de la información. | Proyecto elaborado. | Informe: primera parte. | Informe concluido: sustentación y aprobación. |

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|
| PSICOLOGÍA I – IV | Desarrollo Infantil: Determinantes del desarrollo: Herencia, ambiente, experiencia, lenguaje. Maduración, desarrollo y aprendizaje. Etapas del desarrollo: <i>Desarrollo prenatal</i> El niño de 0 a 5 años <i>La edad escolar</i> | Aprendizaje en el aula Concepto de aprendizaje Componentes del aprendizaje: resultados, procesos, condiciones. Procesos de aprendizaje: <i>Adquisición:</i> Conductas emocionales (Condicionamiento Clásico) | | | Procesos inter e intrapersonales en la enseñanza aprendizaje Percepción y Atención Modalidades y registros sensoriales. Atención selectiva. Déficit de la atención Estimulación y mejoramiento de la atención – concentración. Memoria: Almacenamiento Programas de recuperación. | Necesidades educativas especiales e intervención educativa Tipología de problemas. Detección, evaluación y derivación: Problemas pedagógicos (matemática, lenguaje) Problemas emocionales (conductuales, fobias) | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|--|---|---|--|--|--|--|

| CICLOS SUBAREAS | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
|---|---|--|-----|----|--|--|-----|------|----|---|
| <p>PSICOLOGIA</p> <p>I – IV</p> <p>(Continuación)</p> | <p>El púber y el adolescente:</p> <p>Desarrollo físico.</p> <p>Desarrollo cognitivo (pensamiento formal)</p> <p>Desarrollo del juicio y conducta morales.</p> <p>Desarrollo Socioafectivo: socialización, roles, habilidades sociales y autoestima.</p> <p>Desarrollo sexual. Etapas.</p> | <p>Conductas motoras (Cond. instrumental)</p> <p>Conductas sociales (Aprendizaje social)</p> <p>Representaciones mentales: guiones, esquemas, mapas</p> <p>Zona de desarrollo próximo (Vygotsky)</p> <p>El aprendizaje por descubrim. (Bruner)</p> <p>El aprendizaje significativo (Ausubel)</p> <p>Mantenimiento:</p> <p>Reforzamiento y castigo.</p> <p>Repetición significativa.</p> <p>Mejoramiento:</p> <p>Formación de nuevos esquemas.</p> <p>Condiciones de aprendizaje:</p> <p>Interacción profesor / alumnos.</p> <p>Expectativas y atribuciones.</p> <p>Interacción entre alumnos.</p> <p>El clima emocional y el manejo de la disciplina en la escuela.</p> | | | <p>Inteligencia:</p> <p>Teoría triárquica de la inteligencia (Sternberg).</p> <p>Inteligencias múltiples (Gardner).</p> <p>Estilos cognitivos.</p> <p>Pensamiento:</p> <p>Representaciones mentales.</p> <p>Organizadores previos.</p> <p>Solución de probls. Y creatividad.</p> <p>Metacognición:</p> <p>Estrategias de: procesamiento de la información, de resolución de problemas, de regulación de la acción.</p> <p>Motivación en el aprendizaje:</p> <p>Motivación extrínseca e intrínseca.</p> <p>Motivación de logro.</p> <p>Desesperanza aprendida.</p> <p>Personalidad</p> <p>Estrategias de aprendizaje.</p> <p>Intervención docente. Didáctica.</p> <p>Estilos de enseñanza</p> <p>Enfoque multiestratégico.</p> <p>Estilos cognitivos y medios materiales.</p> | <p>Problemas orgánicos y derivados de deficiencias específicas (disfunciones, déficits visuales, auditivos...)</p> <p>Programas de prevención / nivelación / compensación / recuperación.</p> | | | | |

| CICLOS SUBAREAS | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
|---|---|----|--|---|---|--|-----|------|--|---|
| CURRÍCULO, TECNOLOGIA Y GESTION I - V | | | <p>TRABAJO CURRICULAR EN AULA:</p> <p>Tecnología de objetivos y competencias.</p> <p>Tecnología de organización de contenidos y actividades.</p> <p>Estrategias para la organización y el desarrollo del aprendizaje: métodos, materiales.</p> <p>Evaluación educativa: metodología, registro y comunicación de resultados.</p> <p>Diseño de Unidades de aprendizaje o proyectos a partir del programa diversificado del grado.</p> <p>Diseño de sesiones de aprendizaje.</p> | <p>TRABAJO CURRICULAR EN AULA:</p> <p>Teoría curricular: enfoques, componentes, procesos, niveles.</p> <p>Estrategias diferenciales para diversos escenarios y situaciones.</p> <p>Aprendizaje a partir del error y el conflicto.</p> <p>Técnicas de recuperación, de nivelación y de compensación.</p> | <p>TRABAJO CURRICULAR A NIVEL MACRO:</p> <p>Investigación curricular: Diagnóstico situacional.</p> <p>Orientación curricular: Política educativa, perfiles.</p> <p>Diseño curricular:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carteles de Alcances y Secuencias • Programas curriculares diversificados y alternativos. | <p>GESTIÓN EDUCATIVA:</p> <p>Gestión del aula: diseño, reglamentos, ambientación, organización.</p> <p>Gestión institucional Liderazgo y gerencia. Proyectos de gestión. Proyecto de desarrollo institucional.</p> <p>Gestión del Sistema: Legislación, Organización, Supervisión.</p> | | | <p>GESTIÓN EDUCATIVA:</p> <p>Participación en la elaboración o revisión y reajuste del Proyecto de desarrollo de un centro educativo.</p> | |

| CICLOS SUBAREAS | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
|----------------------------------|---|----|-----|----|---|----|---|---|----|---|
| TEORIA DE LA EDUCACION I – II | | | | | | | <p>REFLEXIÓN SOBRE EL HOMBRE COMO SUJETO DE LA EDUCACION:</p> <p><i>Concepción social y filosófica sobre los hechos educativos en las siguientes etapas:</i></p> <p>Sociedades cazadoras, recolectoras, agrícolas y urbanas del Perú y del mundo hasta el siglo V d.C.</p> <p>Sociedades peruanas y universales entre los siglos VI y XVI.</p> <p>Perú colonial y mundo moderno.</p> <p>Corrientes Pedagógicas del siglo XIX.</p> | <p>REFLEXIÓN SOBRE EL HOMBRE COMO SUJETO DE LA EDUCACION:</p> <p><i>Concepción social y filosófica sobre los hechos educativos en el Perú / mundo contemporáneo:</i></p> <p>El siglo XX:</p> <p>Escuela activa.</p> <p>Corriente Tecnológica.</p> <p>Educación popular.</p> <p>Educación bilingüe intercultural.</p> <p>Corrientes actuales:</p> <p>Constructivismo.</p> <p>Educación de calidad, en valores, para la paz, DDHH, ecológica.</p> <p>Transversalidad. Interdisciplinaridad. Teoría de Sistemas.</p> | | |

| CICLOS SUBAREAS | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | |
|--|--|--|--|--|----------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|--|--|---|
| | | P R A C T I C A | FACILITACION del APRENDIZAJE | Análisis de la ECB: elementos generales. | → | | | | | | | |
| Observación del aula I ciclo: Infraestructura, ambientación, Relaciones interpersonales. | → II ciclo | | | | | | | Observación del CE. Aspectos: infraestructurales, administrativos, pedagógicos. | | | | |
| Diseño y ejecución de actividades de aprendizaje para I ciclo. | Diseño y ejecución de actividades de aprendizaje del I y II ciclo. | | | Diseño y ejecución de sesiones de aprendizaje reales del I al III ciclo. | → | Diseño y ejecución de sesiones de aprendizaje en zonas rurales y urbano-marginales | → | Diseño y ejecución de sesiones de aprendizaje significativo. | → | Diseño, ejecución y evaluación de la programación anual | → | |
| I - X | GESTION | Ayudantía, práctica simulada, clase demostrativa: I ciclo. | Ayudantía, práctica real, clase demostrativa I y II c. | → I - III ciclo | → | → | → | → | → | → | → | |
| | | Elaboración de la carpeta pedagógica. | → | → | → | → | → | → | → | → | → | |
| | | Selección de materiales educativos | Evaluación de material educativo. | → | → | → | Adaptación y evaluación de material educativo. | → | Validación de material educativo. | → | Diseño, elaboración y evaluación de material educativo. Seminario de actualización y complementación. | → |
| I - X | TALLER | Taller de Sistematización de la Práctica | → | → | → | → | → | → | → | → | → | |
| | | | | | Gestión administrativa del aula. | → | Gestión del Centro Educativo. | → | → | Participación en la elaboración/ revisión y ejecución del PDI Escuela de Padres. | → | |

2.2.3 AREA COMUNICACIÓN INTEGRAL

a. Descripción del área

Esta área, en la especialidad de Matemática, se propone afianzar el dominio de la comunicación oral y escrita de los estudiantes, así como incrementar su base cultural con una introducción suficiente a la comunicación social e informatizada.

b. Competencias

Para los estudiantes de Matemática, el área busca desarrollar las siguientes competencias:

- Maneja correctamente y con eficiencia una comunicación oral y escrita en castellano, en sus aspectos de comprensión y producción de textos, especialmente de su especialidad y del área Educación.
- Realiza una adecuada construcción de conceptos sobre la base de su práctica en la comunicación oral y escrita.

c. Subáreas

El área Comunicación Integral está organizada en dos subáreas: Comunicación Oral y Comunicación Escrita.

d. Descripción global del área

En el eje horizontal figuran los cuatro semestres en los cuales se trabajará el área y que son los cuatro primeros. En el eje vertical aparecen las subáreas.

La **comunicación oral** insiste en el dominio de la comprensión y de la producción de textos orales, indispensable para la carrera de un profesor que, con su actitud dialógica, debe facilitar el aprendizaje de sus alumnos. Sin un alto nivel de competencia en la comunicación oral, la participación en diálogos y debates queda muy limitada y la comunicación con los propios alumnos puede resultar deficiente. Esta subárea incluye la respectiva construcción de conceptos, con el fin de estimular la capacidad de teorizar y el desarrollo intelectual de los estudiantes.

La **comunicación escrita** reviste especial importancia para quienes tendrán que elaborar todo tipo de documentos y materiales a lo largo de la carrera, teniendo además que entrenar a sus propios alumnos en la producción de material escrito sobre la temática del área de Matemática.

Ambas subáreas se desarrollan progresivamente a lo largo de los cuatro semestres programados.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA COMUNICACIÓN INTEGRAL PARA LA ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA, SECUNDARIA

| SEMESTRE SUBAREA | I | II | III | IV |
|-----------------------------|---|---|--|---|
| COMUNICACION ORAL | <p>Comprensión y producción de textos orales, incidiendo en: situaciones de comunicación y factores determinantes de la comunicación (contexto, tamaño del grupo, status de interlocutores, propósito, función predominante del texto oral producido).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Construcción de conceptos: el acto de la comunicación, la situación comunicativa y sus factores, elementos del esquema de comunicación (emisor / receptor, mensaje, referente, código, canal).</p> | <p>Comprensión y producción de textos orales, incidiendo en: el objeto del intercambio (expresión, información, argumentación, narración, descripción...), el contenido del lenguaje (referente) y en el registro de lengua, norma y pertinencia.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Construcción de conceptos: referente e intencionalidad, variabilidad del lenguaje (pragmática, sociocultural, espacio-temporal), norma social y norma lingüística, connotaciones sociales de los usos del lenguaje.</p> | <p>Comprensión y producción de textos orales, incidiendo en: roles (moderador, relator...), fenómenos de liderazgo, dependencia y contradependencia, resolución de conflictos y negociación, poderes de la voz (ubicación, articulación, modulación, entonación), oratoria, situación pertinente como hablante y como oyente.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Construcción de conceptos: roles, interacciones verbales y no verbales, poder pragmático del lenguaje, competencias del docente en tanto comunicador oral; entonación, pausa, acentos, silencio, ritmo, proxémica (distancia), cinestésica (gestos y lenguaje no verbal).</p> | <p>Comprensión y producción de textos orales, incidiendo en estrategias pragmáticas para una buena comunicación oral: escuchar con atención y empatía, intervenir en función de intenciones y objetivos, elegir registro de lengua adecuado, seleccionar información y argumentos relevantes, controlar tono afectivo, articular el habla con otras formas de expresión corporal o gestual.</p> |
| COMUNICACION ESCRITA | <p>Comprensión y producción de textos escritos, incidiendo en el contexto situacional, los parámetros de la situación de comunicación escrita (productor / lector, referente, desafío), los tipos de texto y su superestructura lógica, soportes (materiales y tamaños).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Construcción de conceptos: texto, tipos de textos, funciones predominantes, qué es leer, qué es producir un texto.</p> <p>Características lingüísticas de los textos y procesos de lectura y producción de los mismos, según sean textos funcionales (cartas, recetas, afiches, noticias, informes...) o ficcionales (cuento, novela, poema, guiones de dramatizaciones teatrales, radiales, televisivas...)</p> | <p style="text-align: center;">→</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Construcción de conceptos: niveles de estructuración de un texto (texto, oración, palabra; superestructura, macroestructura, microestructura); qué es aprender a leer, qué es aprender a producir un texto escrito.</p> <p>Contrastación de la superestructura de distintos tipos de textos funcionales y ficcionales.</p> | <p>Comprensión y producción de textos escritos, incidiendo en: coherencia y cohesión a nivel de texto (redes semánticas, sustitutos, nexos, sistema de tiempos, etc.); escribir, revisar, re-escribir, evaluar; actividades metalingüísticas, adaptación de las estrategias de lectura al propósito del lector y al tipo de texto; niveles de estructuración del lenguaje en cada texto; niveles de lectura y significación que se pueden encontrar en cada texto.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Construcción de conceptos: enunciación / enunciado, coherencia y cohesión, puntuación textual, tipos de lectura; función poética del lenguaje, connotación y denotación, figuras literarias.</p> <p>Contrastación de la enunciación en distintos tipos de textos.</p> | <p>Comprensión y producción de textos escritos, incidiendo en: la oración, sus tipos y estructuras, concordancia ortográfica, puntuación en la oración y en el párrafo.</p> <p>Construcción de conceptos: morfosintaxis (sintagmas nominal y verbal), transformación de la oración (afirmativa, interrogativa, exclamativa...), significación contextual de una palabra, sinónimos, antónimos, parónimos, homónimos, el párrafo.</p> <p>Los distintos niveles de estructuración de un texto: superestructura y funcionamiento a nivel de texto, de oración y de palabra, formación de la palabra, ortografía.</p> |

2.2.4. AREA ECOSISTEMA

a. Descripción del área

La finalidad del estudio del área en la especialidad de Matemática es ofrecer una base de cultura científica y tecnológica actualizada que ayude a comprender mejor el mundo actual y sus facilidades y presiones sobre la sociedad en que vivimos. Se propone también dotar a los estudiantes de instrumentos de análisis de la realidad natural, complementarios de los de sistematización que ofrece la Matemática. Del mismo modo, busca comprometer con el mejoramiento de la salud y el cuidado del medio ambiente.

b. Competencias

- Maneja instrumentos de observación, experimentación y análisis que le permiten investigar la realidad natural, al mismo tiempo que lo ayudan a desarrollar sus habilidades intelectuales complejas.
- Posee una cultura científica básica actualizada, con énfasis en temas en los que pueda aplicar sus conocimientos matemáticos.
- Maneja conocimientos sobre ecología, salud y saneamiento ambiental que le permitan un comportamiento adecuado en su medio y una comprensión suficiente de la problemática actual al respecto.

c. Subáreas

El área comprende dos subáreas: Estudio Teórico práctico del Ecosistema y Proyectos de transformación de la realidad natural.

d. Programación global del área

En el eje horizontal del Cartel de Alcances y Secuencias aparecen los semestres en los cuales se desarrollará esta área, el quinto, sexto, séptimo y octavo de la carrera. En el eje vertical, aparecen las subáreas, que orientan la distribución de contenidos en los cuatro semestres programados.

La subárea ESTUDIO TEORICO PRACTICO DEL ECOSISTEMA tiene una perspectiva ecológica e interdisciplinar y pretende ofrecer los conocimientos básicos que permiten la comprensión más o menos global del ecosistema.

La subárea PROYECTOS DE TRANSFORMACION DE LA REALIDAD NATURAL tiende a facilitar la comprensión del funcionamiento equilibrado de la salud humana y su relación con el ambiente, con la intención de provocar un compromiso con el respectivo y óptimo cuidado.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA ECOSISTEMA PARA LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, SECUNDARIA

| SEMESTRES SUBAREAS | V | VI | VII | VIII |
|---|---|---|---|---|
| ESTUDIO TEORICO PRACTICO DEL ECOSISTEMA | <p>Ecosistema local y microcuena. Factores bióticos y abióticos. Relaciones entre los factores. Cadenas alimenticias</p> <p>Suelos. Rocas. Agua. Fuentes. Ciclo del agua. Soluciones.</p> <p>Aire. Composición. Atmósfera. Combustión.</p> <p>Luz, calor, temperatura. Fuentes. Sonido. Ondas. Mediciones. Problemas.</p> <p>Materia y Energía. Naturaleza. Conservación. Ciclos de la materia y rutas de la energía en un ecosistema.</p> <p>La célula. Partes. Funciones. Tejidos, Organos, Sistemas, Organismos. Características de los seres vivos.</p> <p>Grandes conquistas científicas de este siglo: cibernética, informática.</p> | <p>Biomás terrestres y acuáticos del Perú.</p> <p>Equilibrio ecológico.</p> <p>Mineralogía y metalurgia.</p> <p>El átomo. Distribución electrónica. Valencia. Enlaces. Reacciones fundamentales en Química Inorgánica. Estequiometría. Electroquímica.</p> <p>Electricidad y magnetismo. Electromagnetismo. Electrónica.</p> <p>Sistemas metabólicos en el hombre. Estructura y funcionamiento: digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor. Relaciones entre ellos.</p> <p>Grandes conquistas científicas del siglo: biotecnología, nanotecnología.</p> | <p>Biomás y regiones biogeográficas de la Tierra.</p> <p>Estructura de la Tierra. Núcleo, manto, corteza. Ciclos geodinámicos externo e interno.</p> <p>La Química del carbono. Hidrocarburos. Grupos funcionales. Polímeros. Introducción a la Bioquímica.</p> <p>Introducción a la Física Moderna: Física cuántica, Física Nuclear.</p> <p>Sistemas de relación en el hombre: sensorial, locomotor, hormonal y nervioso. Estructura y funcionamiento. Relación entre ellos y con los sistemas metabólicos.</p> <p>Grandes conquistas científicas del siglo: nuevos conceptos de tiempo y espacio (Relatividad). Energías alternativas. Nuevos materiales.</p> | <p>Grandes teorías y problemas de la ciencia actual.</p> <p>Teorías sobre el origen del universo, del sistema solar y de la Tierra.</p> <p>Teorías sobre el origen de la vida.</p> <p>Los grandes problemas de la Biosfera en la actualidad: contaminación de suelos, agua y atmósfera, efecto invernadero, lluvia ácida, adelgazamiento de la capa de ozono ... Perspectivas para el siglo XXI.</p> <p>Grandes conquistas científicas del siglo: comunicaciones (correo electrónico, telefonía celular...)</p> |
| PROYECTOS DE TRANSFORMACION DE LA REALIDAD NATURAL | <p>La salud en la comunidad. Principales enfermedades. Prevención.</p> <p>Higiene de la casa y de la comunidad. Reforestación.</p> | <p>La salud de los sistemas metabólicos: digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor. Alimentación.</p> <p>Proyecto de reciclaje de la basura local.</p> | <p>La salud de los sistemas de relación: sensorial, locomotor, hormonal, nervioso.</p> <p>Proyecto para superar la contaminación por ruidos.</p> | <p>Educación sexual. Salud integral.</p> <p>Proyecto para combatir la contaminación en la comunidad.</p> |

2.2.5 AREA SOCIEDAD

a. Descripción del Area

El área SOCIEDAD se ocupa de aquel sector de la realidad compuesto por todos los seres humanos cercanos y lejanos, del presente y del pasado, en sus múltiples interacciones sociales.

b. Competencias

Para los estudiantes de la especialidad de Matemática de Secundaria, el área SOCIEDAD debe asegurarles el desarrollo de las siguientes competencias:

- Maneja instrumentos de observación y análisis que le permitan investigar la realidad social presente y del pasado, cercana y lejana, en su conjunto y en sus componentes, incluso a nivel de personas, desarrollando a la vez las respectivas habilidades intelectuales, que aseguren niveles óptimos de logro en lo relativo al pensamiento lógico formal.
- Mantiene un compromiso permanente con el mejoramiento de la comunidad cercana y nacional, adquiere una conciencia planetaria, desarrolla la propia personalidad en términos de autoestima, identidad, valores, actitudes positivas, afectividad en general, ejercita una vida democrática en la familia, en el Instituto y en la comunidad, sobre la base de un juicio moral autónomo y en el marco de una nueva ética.
- Desarrolla destrezas manuales para la representación de la realidad y para el trabajo en campo y en laboratorio, y motoras en general para asegurar la facilidad de los desplazamientos hacia las zonas de investigación o acción seleccionadas.

c. Subáreas

El área se ha organizado en dos subáreas, que ordenan la distribución de contenidos a lo largo de la carrera: Estudio teórico práctico de la sociedad y Proyectos de práctica social.

d. Descripción Global del Area

El eje vertical del Cartel de Alcances y Secuencias presenta la estructura temática del área y el eje horizontal los semestres en los que ella se desarrollará.

La estructura temática tiene una doble orientación:

- Por un lado es globalizadora, a la vez profundamente nacionalista y universal humanista.
- Por otro lado, tiene un carácter teórico-práctico, combinando el estudio de la realidad con las posibilidades de mejoramiento de la misma.

La subárea **Estudio Teórico Práctico de la Sociedad** recurre al aporte de diversas Ciencias Sociales: Cronología, para la ubicación en el tiempo y la periodización; Geografía, para ver lo relacionado con el geosistema; Economía, Sociología, Ciencia Política e Historia de la Cultura, para el estudio de los aspectos estructurales. La combinación interdisciplinar de estas ciencias asegura visiones integradas, globales y coherentes de la realidad social y de sus distintos niveles de organización. En el eje horizontal se ubican los grandes períodos históricos considerados convenientes para cada semestre, partiendo de un estudio de la sociedad

cercana a partir del presente. El conjunto configura una Historia Global y una visión antropológica básica.

En los semestres tercero y cuarto, se introducen temas fundamentales de Filosofía: de ANTROPOLOGÍA en el tercero, y de AXIOLOGÍA y ETICA en el cuarto.

La subárea **Proyectos de práctica social** plantea una serie de proyectos de investigación-acción sobre problemas de la familia y de la sociedad local y nacional, que constituyen una educación familiar, cívica y ética en la vida y no sólo en el discurso. Estos proyectos constituyen espacios por excelencia para que los educandos aprendan a vivir toda clase de valores, en el contexto de una relación social estrecha y solidaria con los demás. Por lo general, se trabajan situaciones y problemas de los diversos sectores: educación vial, defensa civil, interculturalidad, género, familia, educación sexual, Constitución Política, Defensa Nacional y otros. Es uno de los espacios por excelencia para la reflexión de los contenidos propios de la Transversalidad.

El conjunto de proyectos puede ser reordenado, re combinado, ampliado y profundizado para un mejor ajuste a la realidad contextual de la institución y, también, para aprovechar una mejor relación con los contenidos teóricos.

Esta concepción del área plantea los aprendizajes a partir de experiencias en la realidad cercana, incluyendo las que provienen del contacto con los medios de comunicación social, abriendo luego horizontes progresivamente, primero hacia lo nacional y posteriormente hacia las sociedades más lejanas en el espacio y en el tiempo.

Se propone alentar un patriotismo serio y comprometido, a través de la valoración de las realizaciones locales, regionales y nacionales en los diversos momentos de nuestra historia. Impulsa también un fuerte amor al propio terruño, valorando sus realizaciones y sus posibilidades y desalentando el desarraigo. Pretende además evitar una valoración unilateral y exagerada de lo europeo, a través del estudio de los otros pueblos americanos, asiáticos, africanos y de Oceanía, que han contribuido con grandes aportes al desarrollo de la humanidad.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA SOCIEDAD PARA LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, SECUNDARIA

| SEMESTRE SUBAREAS | I | II | III | IV |
|--|---|--|---|--|
| ESTUDIO TEORICO PRACTICO DE LA SOCIEDAD | <p>Historia de la Matemática en el Perú y el mundo hasta el siglo XVI, en su contexto geográfico, económico, social, político y cultural, y en comparación con la sociedad local o regional:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sociedades recolectoras, cazadoras, pescadoras y agrícolas del Perú y del Mundo. Sociedades amazónicas hasta el siglo XVI d.C. Sociedades urbanas del Perú: de Chavín al Tawantinsuyo. Sociedades urbanas del mundo hasta el siglo XVI: Mesoamericanas, de la Franja Fértil afroasiática, Mediterráneas, Arabes, Europeas, Mongolas. | <ol style="list-style-type: none"> Invasión ibérica de América y del Perú. Los hechos y los cambios introducidos. <p>Evolución de la Matemática en la sociedad moderna (siglos XVI a XVIII), en su contexto geográfico, económico, social, político y cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> PERU colonial Sociedades coloniales de América Africa Negra Islam Extremo Oriente Europa <p>Introducción a la ANTROPOLOGIA</p> | <p>La Revolución Industrial, la Técnica y la Ciencia en el contexto geográfico, económico, social, político y cultural de las sociedades del siglo XIX :</p> <ul style="list-style-type: none"> PERU: proceso de independencia y primer siglo de vida republicana. Europa Occidental Sociedades americanas, asiáticas, africanas y este-europeas. <p>Introducción a la AXIOLOGIA Y ETICA.</p> | <p>La Ciencia y la Tecnología en las sociedades del siglo XX, en el contexto geográfico, económico, social, político y cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> PERU: evolución integral y perspectivas. América Latina Estados Unidos de Norteamérica Asia Africa Oceanía <p><i>Perspectivas de la sociedad global para el siglo XXI.</i></p> |
| PROYECTOS DE PRACTICA SOCIAL | <p>Proyecto de DEFENSA CIVIL. Proyecto de EDUCACION VIAL</p> | <p>Proyecto de EDUCACION EN POBLACION. Problemas demográficos y ecológicos.</p> | <p>Proyecto INTERCULTURALIDAD e IDENTIDAD NACIONAL. Proyecto LA CONSTITUCION. Sus principios. Poderes del Estado.</p> | <p>Proyecto DEFENSA NACIONAL, soberanía, fronteras, integración latinoamericana. Proyecto NUEVA ETICA y los problemas de violencia y corrupción.</p> |

2.2.6 AREA DE EDUCACION RELIGIOSA

a. Descripción del Area

Esta área se propone desarrollar la dimensión religiosa de los estudiantes en el marco del máximo respeto por su libertad de conciencia. Para aquellos que manifiesten no desear formación religiosa, o para los que pertenezcan a otras confesiones, el área tendrá un carácter cultural, de todos modos importante porque el cristianismo es parte de las raíces de la cultura nacional, de modo que es necesario conocerlo para comprender adecuadamente ciertas características de la mentalidad de los peruanos. Para los estudiantes católicos, se propone acompañarlos en el desarrollo integral de su vida de fe.

b. Competencias

Para los estudiantes **católicos** de la especialidad de Matemática, Secundaria, el área EDUCACION RELIGIOSA debe asegurarles el desarrollo de las siguientes competencias:

- Posee una formación cristiana integral, en los aspectos doctrinales, morales y litúrgicos, que le permite contemplar el mundo natural y social con los sentimientos de Cristo y actuar en él como un seguidor del Evangelio.
- Se compromete con la vida en su parroquia.

Para los estudiantes **no católicos**, debe permitirles el desarrollo de la siguiente competencia:

- Manejar las bases cristianas de la cultura nacional que les permitan comprender adecuadamente ciertas características de la mentalidad de los peruanos.

c. Subáreas

El área se ha organizado en dos subáreas, que ordenan la distribución de contenidos a lo largo de la carrera: Aspectos Doctrinales y Aspectos Prácticos.

En la subárea **Aspectos Doctrinales** se realiza una reflexión sobre las bases doctrinales e históricas del cristianismo que permita al futuro profesor el manejo de una cultura cristiana básica.

La subárea **Aspectos Prácticos** aborda los modos de participar en la vida cristiana organizada, principalmente a nivel de parroquia.

d. Programación Global del Area

El eje horizontal del Cartel señala los cuatro semestres en los que se desarrolla el área y que son los cuatro primeros. El eje vertical presenta las dos subáreas en las que se ha organizado el área.

La subárea **Aspectos Doctrinales** ofrece una serie de conocimientos básicos sobre el cristianismo. El primer semestre se centra en la Persona de Jesús. El segundo, bajo el título unificador *Dios se revela en la Historia*, introduce a un conocimiento suficiente del

Antiguo Testamento. El tercer semestre, el tema fundamental es la Iglesia. En el cuarto, se trabaja con la vida de la Iglesia, la Moral y los Sacramentos.

La subárea **Aspectos Prácticos** aborda los modos de participar en la vida cristiana, principalmente a nivel de parroquia. Incide en la Pastoral, en Talleres de Biblia y Liturgia y en jornadas, retiros y formación de grupos juveniles cristianos.

Este es un programa para estudiantes católicos y niños católicos. Los estudiantes no católicos trabajarán la primera subárea como introducción al conocimiento de una de las raíces culturales más fuertes del pueblo peruano, el cristianismo. No están obligados a trabajar la subárea "Aspectos Prácticos".

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA EDUCACION RELIGIOSA PARA LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA, SECUNDARIA

| SEMESTRES | I | II | III | IV |
|------------------------------|--|--|---|--|
| SUBAREAS | | | | |
| ASPECTOS DOCTRINARIOS | <p>LA PERSONA DE JESUS</p> <ol style="list-style-type: none"> La PASCUA y el mandamiento del amor. Semana Santa. El mensaje de Jesús: <ol style="list-style-type: none"> Sermón del Monte y Bienaventuranzas. Hechos y parábolas. Jesús amigo: la oración. El Reino. Los Evangelios de la Infancia. La Navidad. María, Madre de Jesús. | <p>DIOS SE REVELA EN LA HISTORIA</p> <ol style="list-style-type: none"> Dios cercano y amigo, el que ES, el que SALVA, el que nos da Su Ley: De Abraham a Moisés. La Alianza. Dios nos pide aceptar los cambios que El mismo provoca, en el presente y en un futuro incierto: La conquista de la Tierra Prometida. El rey David. Dios Creador, el que perdona y redime: Salomón y el Cisma. El Destierro. Profetas y sacerdotes. Dios acepta el sufrimiento del inocente: El judaísmo tardío y la venida de Cristo. <p>Contexto histórico y geográfico. Literatura bíblica. Desarrollo religioso. Relevancia actual.</p> | <p>LA IGLESIA. Proceso de desarrollo.</p> <ol style="list-style-type: none"> Imperio romano y edad media europea: Concilio de Jerusalén, Mártires, Monjes. Evangelización de nuevos pueblos y de Europa rural. Benedictinos. Evangelización de los eslavos. Cisma de Oriente. Mendicantes y evangelización de las ciudades europeas. Reforma Protestante y Contrarreforma: Trento y la Iglesia en el Mundo Moderno. Evangelización de AMERICA LATINA. La Iglesia en los dos últimos siglos. Vaticanos I y II. La Iglesia latinoamericana hoy. Medellín, Puebla, Sto. Domingo. | <p>LA VIDA DE LA IGLESIA: MORAL Y SACRAMENTOS</p> <ol style="list-style-type: none"> Valores cristianos. Sacramentos. Los grandes problemas de los cristianos de nuestro tiempo: <ol style="list-style-type: none"> Crisis de la familia y de la sexualidad. Género. Violencia y defensa de la vida. La construcción de la paz. Corrupción y búsqueda de una nueva ética. Irresponsabilidad ecológica y defensa de un mundo más habitable para todos, dentro de una nueva ética. |
| ASPECTOS PRACTICOS | <ul style="list-style-type: none"> Celebración de la Semana Santa, de las grandes fiestas litúrgicas del año y de la Navidad. Formación del Equipo de Pastoral. Taller de Biblia. Jornadas. | <p>—————→</p> <p>—————→</p> <p>Jornadas y retiros.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Celebración de semana santa. Formación de grupos juveniles. | <ul style="list-style-type: none"> Taller de Liturgia. |

3. METODOLOGIA

La Metodología a utilizarse en las diversas áreas de la especialidad de MATEMATICA, Secundaria, debe recoger el aporte de las actuales corrientes constructivistas, especialmente en los siguientes aspectos:

- a. El énfasis del proceso educativo está en el APRENDER y no en el enseñar. Por ello, el maestro debe FACILITAR el aprendizaje y no simplemente transmitir discursos o técnicas.
- b. Es el estudiante el que tiene que construir su propio aprendizaje significativo.
- c. Este aprendizaje debe construirse a partir de aprendizajes anteriores, dentro de los cuales, los nuevos adquieren su significado.
- d. El estudio y el trabajo en grupo potencian la capacidad de aprender.
- e. El error y el conflicto deben ser manejados como nuevas fuentes de aprendizaje.

Estos aportes deben conducir a la estructuración de MODELOS METODOLOGICOS que constituyan conjuntos articulados de pasos a seguirse para lograr determinados aprendizajes. Las diversas áreas de la especialidad de Matemática deben establecer los modelos básicos que orienten el trabajo concreto en cada caso.

A continuación presentamos la Metodología de la especialidad, por áreas.

3.1 METODOLOGIA EN EL AREA MATEMATICA

El propósito del área de Matemática en la especialidad de MATEMATICA, Secundaria, es múltiple: promueve el desarrollo de los niveles más complejos del pensamiento lógico de los estudiantes, los entrena en el conocimiento matemático y en la metodología necesaria para facilitar el aprendizaje respectivo de los alumnos de Secundaria y los capacita en el manejo de instrumentos estadísticos de sistematización de información y solución de problemas, en función de las necesidades de su formación como investigadores.

Los modelos metodológicos pueden referirse a la recolección de información, a su procesamiento o sistematización y la operación sobre la realidad.

3.1.1 Modelos para recoger información

a. Trabajo de Campo

Busca generar una relación cognitiva y ética entre el alumno y la realidad, incentivando el interés por ella, el descubrimiento de problemas, la búsqueda de soluciones, el compromiso con su mejoramiento. Busca fundamentalmente el desarrollo de actitudes positivas, de valores, del juicio moral, del pensamiento lógico formal y de la creatividad. En menor medida, busca también el desarrollo físico, al crear la necesidad de desplazarse hacia los lugares que contengan la información y que, a veces, requiere trepar cerros, cruzar ríos en balsa o en huaro, etc.

En el caso de la Matemática, se puede observar formas, realizar mediciones, levantar cuadros estadísticos con lo que se observa, etc.

En este modelo presentamos únicamente el trabajo de observación y registro de datos. La operación sobre el campo la incluimos en el método de proyectos.

Son INSTRUMENTOS básicos de este modelo la ficha de observación y el informe del trabajo realizado.

Los PASOS básicos de este modelo son los siguientes:

- a. Orientación inicial, que consiste en motivar a los estudiantes, plantearles los objetivos del trabajo y discutirlos con ellos, planificar la salida, entregarles la ficha de observación y/o la ficha de registro de datos y el modelo de informe. Estos dos documentos pueden ser modificados con el aporte de los alumnos.
- b. Realización del trabajo programado: observación programada y registro de lo observado en fichas.
- c. Ordenamiento del material y elaboración de un informe preliminar con los resultados de la observación.
- d. Presentación de resultados de cada grupo a la clase, para completar información y realizar alguna revisión.
- e. Elaboración del Informe, que puede hacerse en clase, en la biblioteca o en la casa de uno de los alumnos de cada grupo y que recoge los aportes de lo que se vio en clase.
- f. Exposición del Informe a la clase, usando diversas técnicas: panel, conferencia, museo, feria, etc.

b. Trabajo en bibliotecas y archivos

Relaciona a los estudiantes con los resultados de la investigación ya realizada por especialistas. Los ayuda a completar información obtenida a través de otros modelos y a ir adquiriendo progresivamente visiones integrales tanto de la realidad como del conocimiento acumulado sobre ella hasta hoy. Desarrolla a la vez la lectura comprensiva sobre diversos temas y fomenta la curiosidad por la investigación reciente.

Sus INSTRUMENTOS fundamentales son el manejo del fichero y las técnicas de fichaje.

Sus PASOS fundamentales son:

- a. Selección del tema y búsqueda de bibliografía en los archivos.
- b. Precisión de las preguntas cuya respuesta se buscará en las fuentes documentales de la biblioteca o archivo del caso.
- c. Estudio de los documentos o capítulos donde se encuentra la información buscada.
- d. Fichaje de la información que se desea.
- e. Utilización de la información obtenida en la ampliación y profundización del tema.

c. Trabajo con Medios de Comunicación Social

Este modelo abre horizontes a los estudiantes al ponerlos en contacto con artículos de divulgación científica o con programas de televisión o radio sobre temas de la investigación reciente; incluye los medios informatizados. Estimula el interés por los temas de actualidad y otros y complementa la información obtenida por otros modelos.

El INSTRUMENTO fundamental es la ficha de registro de la información periodística, hemerográfica, radial o televisiva.

Los PASOS del modelo son los siguientes:

- a. Buscar información sobre programas de divulgación científica radiales o televisivos. Ocasionalmente, películas y videos. Búsqueda de artículos recientes en periódicos, revistas o medios informatizados.
- b. Ver, escuchar o leer el programa o artículo de que se trate, registrando en fichas la información requerida o nueva.
- c. Ubicar las fichas en el fichero.
- d. Utilizar las fichas para completar información o para iniciar una nueva investigación.

d. Consulta a expertos

Se propone aprovechar el conocimiento científico y empírico existente en la comunidad, acumulado en forma especializada por algunos expertos y en forma espontánea por las personas de base en general. Busca especialmente el desarrollo de actitudes positivas hacia los demás y el aprecio por los saberes de personas a veces olvidadas o marginadas: ancianos, nativos, campesinos, mineros, pescadores... Asimismo, permite conocer las fuentes de información de todo nivel, que pueden ser aprovechadas posteriormente por los estudiantes para su autoformación. Es de especial importancia para la investigación etnomatemática.

Son INSTRUMENTOS básicos en este modelo: la entrevista, la historia oral y los métodos expositivo – dialogales de dinámica grupal en grupos grandes, como conferencia, panel, foro, etc., así como el Informe.

Los PASOS de este modelo son los siguientes:

- a. Conseguir información sobre personas de la comunidad que puedan ayudarnos a ampliar o profundizar los conocimientos adquiridos sobre un determinado tema.
- b. Consultar la posibilidad de una entrevista, conferencia u otro medio con el o los expertos o con las personas corrientes que poseen la información que se necesita.
- c. Obtenida la aceptación, preparar la entrevista u organizar la conferencia, panel, foro...
- d. Realizar la actividad con la o las personas que posean los saberes que interesan, cuidando que haya secretarios encargados de registrar adecuadamente la información. De ser posible, usar una grabadora.
- e. Ordenar la información, elaborar un informe preliminar y archivarlo.

3.1.2 Modelo para el procesamiento, análisis, sistematización, interpretación y comunicación de la Información obtenida

Tiene por objeto ubicar la información recientemente recogida en el conjunto de saberes ya existente. Es decir, transformar una simple información en un conocimiento teórico. Es el modelo por excelencia para desarrollar el pensamiento lógico y la creatividad de los estudiantes.

Son INSTRUMENTOS básicos de este modelo la línea de tiempo, los mapas, escalas, cuadros de todo tipo, gráficos, estadísticas, resúmenes, mapas conceptuales, matrices de análisis, Informe final.

Los PASOS de este modelo son:

- a. Planteamiento del problema o tema de estudio.
- b. Elaboración de hipótesis.
- c. Diseño de los instrumentos para recoger información de cualquier fuente.
- d. Recolección de la información.
- e. Clasificación y ordenamiento de la información recogida a través de cualquier modelo, usando cualquiera de los instrumentos señalados.
- f. Análisis personal y grupal de la información ya ordenada.
- g. Sistematización de la información analizada (categorización).
- h. Ubicación de lo sistematizado en los sistemas teóricos conocidos (Interpretación o teorización).
- i. Elaboración de conclusiones.
- j. Comunicación a otros a través del Informe Final u otros modos de socialización.

3.1.3 Proyectos

Tienen por objeto ordenar y buscar máxima eficacia en acciones de mejoramiento de la realidad. Se propone desarrollar en los estudiantes competencias que les permitan actuar en forma creativa para resolver problemas del estudio, de la vida diaria o del trabajo. Incide sustantivamente en el desarrollo de actitudes y valores, del juicio moral, de la ética, del pensamiento lógico formal y de la creatividad. Facilita el compromiso con la propia comunidad familiar, institucional, laboral y local.

El INSTRUMENTO orientador y eje de este modelo es el propio Proyecto y el respectivo Informe de lo que se realizó.

Los PASOS fundamentales son los siguientes:

1. Elaboración del diagnóstico de la situación.
2. Formulación de objetivos.
3. Planificación de las acciones a realizarse.
4. Implementación del proyecto.

5. Ejecución del proyecto.
6. Evaluación de los resultados.
7. Elaboración del Informe.

Queremos señalar que no nos estamos refiriendo a lo que se conoce como PEDAGOGIA POR PROYECTOS, que tiene una significación más global. Esta podría ser una alternativa diferente.

3.1.4 Otras consideraciones metodológicas

a. Relacionadas con la dinámica grupal

En todos los casos, la metodología debe asegurar que los estudiantes vayan construyendo sus propios aprendizajes significativos y, en la medida de lo posible, ampliados y profundizados en grupo de pares. Es conveniente un uso suficiente de la dinámica grupal.

La dinámica grupal no es un modelo, sino un complemento necesario para cualquier aprendizaje. Proponemos que los modelos en general, y en la medida de lo posible, se inscriban en el siguiente patrón básico:

- Orientación del formador
- Puesta en común de los conocimientos que los estudiantes traen sobre el tema a estudiarse.
- Trabajo personal de cada estudiante.
- Trabajo en pequeño grupo.
- Trabajo de toda la clase.

Hay también una serie de dinámicas, fácilmente utilizables en cualquier circunstancia, que movilizan el trabajo grupal y lo motivan.

b. Relacionadas con aspectos de recuperación del aprendizaje

Dada la dificultad que manifiesta un número significativo de alumnos, especialmente de los primeros grados de Secundaria, es indispensable que el formador maneje y transmita a sus estudiantes una serie de técnicas para la atención de niños que fracasan en el estudio de Matemática.

c. Relacionadas con el uso de otros modelos

Aunque todos los modelos descritos pueden usarse en el aprendizaje de Matemática, el modelo por excelencia para estudiantes de Formación Docente es el de TALLER, en el que se combinará permanentemente el aprendizaje práctico y el teórico.

d. Relacionadas con el uso de más de un sentido

Es aconsejable, en la medida de lo posible, entrenarse en un aprendizaje multisensorial, que aproveche la información proveniente de más de un sentido. Especialmente teniendo en cuenta la importancia que éste tiene en los alumnos de los primeros grados de Secundaria.

e. Relacionadas con el trabajo personal

Es conveniente desarrollar el hábito de planificar el propio trabajo personal, por lo que los formadores deben entrenarse en este sentido y deben tratar de que sus estudiantes lo hagan y aprendan a facilitar el desarrollo de este hábito en sus futuros alumnos.

3.2 METODOLOGIA EN EL AREA EDUCACION

Los diversos modelos que se pueda construir deben tener una característica común: todos deben ser activos y deben permitir que los estudiantes construyan su propio aprendizaje a través de actividades personales y grupales. Podríamos considerar como fundamentales los siguientes:

a. Investigación-Acción

Busca crear una relación cognitiva y ética entre el alumno y la realidad, incentivando el interés por ella, el descubrimiento de problemas, la búsqueda de soluciones y el compromiso con su mejoramiento. Se aprende en la subárea INVESTIGACION y se utiliza en las subáreas de PSICOLOGIA y CURRÍCULO, TECNOLOGIA Y GESTION.

b. Taller

Busca entrenar en el manejo y dominio de las diversas técnicas e instrumentos a utilizarse para facilitar el aprendizaje de otros, para gerenciar una escuela, para adquirir y sistematizar información. Incluye el estudio teórico sustentatorio. Se utiliza especialmente en las subáreas CURRÍCULO, TECNOLOGIA Y GESTION y PRACTICA.

c. Proyectos

Busca lograr máxima eficacia en acciones para la solución de algún problema, para el mejoramiento de una situación o para la creación de algo. Se utiliza en las cinco subáreas.

Prácticamente todas las subáreas del área EDUCACION pueden trabajarse sobre la base de estos modelos, cuyos pasos pueden construirse, combinarse y recombinarse según las necesidades. Desde luego, se puede utilizar en menor escala otros modelos.

3.3 METODOLOGIA EN EL AREA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL

Dada la finalidad del área en la especialidad de MATEMATICA, planteamos una metodología integradora que se diversifica en modelos metodológicos para atender aprendizajes diferentes pero que sigue pautas generales comunes.

a. Pautas generales comunes

- Todo el aprendizaje se organiza en torno a un mensaje unificador, lingüístico o audiovisual. A partir de una lectura, un texto oral, una lámina, un cassette o un programa de radio o televisión, se identifican los elementos del mensaje, se analizan hasta hallar las generalizaciones; luego ellas se aplican en la creación de nuevos mensajes de cualquier

tipo. Los contenidos se van aprendiendo en forma progresiva, de modo que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico formal, la creatividad, la formación afectivo-actitudinal y el juicio moral, así como las destrezas motoras vocales.

- El estudiante debe entrar en contacto con su realidad socio-cultural cercana, como medio de ampliar y ahondar el conocimiento del alma profunda de su pueblo y de iniciarse y crecer en el conocimiento del alma de otros pueblos que se alejan en el espacio y en el tiempo.
- Debe alentarse el empleo de más de uno de los sentidos, a fin de permitir una captación más completa de objetos, fenómenos y personas (vista, oído, tacto...)
- Se debe estimular la capacidad inductiva y la generalización creciente en la adquisición de conocimientos, convirtiendo a los estudiantes en agentes activos creadores de su propio aprendizaje.
- Se debe promover el desarrollo de la investigación tanto lingüística, como social, de la crítica y de la autocrítica.
- Se debe fomentar el desarrollo de actitudes dialógicas, tendentes a mejorar la calidad de las relaciones humanas.
- Se debe utilizar el trabajo grupal y las dinámicas para desarrollar roles positivos y desactivar roles negativos en la relación interpersonal y grupal de los estudiantes, para potenciar la productividad intelectual del equipo y para estimular el interaprendizaje y la interevaluación entre pares.
- Debe asegurarse un ambiente dinámico, recreativo y democrático, que convierta el aprendizaje en una actividad placentera, gozosa, de la cual se disfruta.

Estas pautas suponen un profesor que evite todo tipo de protagonismo y se comporte como un facilitador del aprendizaje de sus estudiantes, siempre abierto al diálogo y a las iniciativas de los jóvenes.

b. Modelos Metodológicos

i. Para la comunicación lingüística:

Los modelos son de corte práctico y buscan asegurar eficiencia y eficacia en la comprensión y producción de mensajes orales y escritos, a la vez que estimulan una actitud respetuosa hacia el hablante y entrenan para la superación de interferencias. Estos son:

- Para la comunicación oral: motivación, recepción de mensajes, registro de errores y aciertos, comentario del mensaje, corrección de errores, producción de mensajes.
- Para la lectura: motivación, presentación del texto, lectura silenciosa y oral, análisis, comentarios, conclusiones.
- Para la producción de textos escritos: motivación, declaración del tema, pautas, producción de mensajes cortos y largos, registro de aciertos y errores, comentario del mensaje, corrección de errores, producción del texto final.

ii. Para la comunicación social:

- Imagen: motivación, presentación de imágenes, descripción, análisis, interpretación, conclusiones, producción de imágenes.
- Sonido: motivación, presentación de música folclórica u otra, análisis, interpretación, valoración.
- Imagen-sonido: motivación, presentación del programa, análisis, interpretación, puesta en común, comentarios, conclusiones.
- Comunicación impresa: utilizar el modelo para la lectura de textos.

3.4 METODOLOGIA EN EL AREA ECOSISTEMA

Consideramos que los modelos metodológicos más convenientes para el aprendizaje en el área ECOSISTEMA, en la especialidad de MATEMATICA, son los siguientes: Trabajo de campo, en laboratorio, en biblioteca, en medios de comunicación social, Consulta a expertos y Proyectos. En todos los casos, debe estar presente la dinámica grupal. Con excepción del trabajo en laboratorio, los demás pueden adaptarse de los respectivos modelos descritos en la Metodología de las otras áreas.

Trabajo en laboratorio

Este modelo tiene varios objetivos: la formación del pensamiento riguroso de los estudiantes al plantear hipótesis sobre problemas detectados y verificarlas a través de la experimentación; el desarrollo de la creatividad, al rectificar las hipótesis tras la experimentación y al plantear ideas nuevas; el desarrollo de la modestia intelectual al aceptar con objetividad los resultados de la experimentación; y el afinamiento de la capacidad de operar físicamente sobre objetos, seres y fenómenos, usando instrumental sencillo y adecuado.

Son INSTRUMENTOS fundamentales de este modelo la ficha de experimentación y el informe, siendo necesarios el manejo adecuado de equipos y materiales de laboratorio y el respeto a las respectivas normas de seguridad.

Los PASOS básicos a seguirse son los siguientes:

1. Orientación inicial, con entrega de la guía de experimentación, lectura y discusión de la misma. En la medida en que los estudiantes se familiaricen con el proceso de experimentación, estarán en condiciones de crear su propia experimentación.
2. Realización de la experiencia y registro de la misma y de sus resultados.
3. Reflexión teórica grupal sobre los resultados.
4. Puesta en común de las experiencias realizadas.
5. Elaboración de las conclusiones y del informe.

Este modelo puede ser combinado y/o complementado con los demás o con pasos adicionales.

3.5 METODOLOGIA EN EL AREA SOCIEDAD

La base teórica de la innovación metodológica en el área SOCIEDAD se asienta en las corrientes constructivistas. En esta perspectiva, el trabajo del profesor es el de FACILITADOR del aprendizaje de sus alumnos.

Para concretar esta innovación, planteamos una **estructura metodológica global**, dentro de la cual se combinan y articulan diversos modelos, en busca de un aprendizaje integral de competencias, es decir, de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, construidos en buena medida en la múltiple interacción maestro-alumno, alumnos-alumnos, alumnos-comunidad-maestro. Privilegian el desarrollo de actitudes y valores, del juicio moral, la creatividad y el pensamiento lógico-formal, respecto a la simple adquisición de información. Valorán los aprendizajes previos y colaterales de los educandos, así como los que se realizan en grupo. Finalmente, asumen el error y el conflicto como oportunidades valiosas para aprender.

Dentro de la estructura global, los modelos pueden potenciar su acción, recombiniéndose, ampliándose o simplificándose, enriqueciéndose con las diversas dinámicas según necesidades concretas. Es importante asegurarse que estas modificaciones no alteren la intencionalidad del planteamiento metodológico global.

A. Estructura metodológica global

Se parte de una reflexión sobre los diversos aspectos del proyecto de práctica social considerado y que pueden recogerse de la vida en la propia comunidad. Se iniciará con una conversación de pequeño grupo o de toda la clase sobre lo que los alumnos saben acerca del asunto. Luego se proyectará el trabajo de recolección de información. A continuación, los estudiantes recogen la información, la ordenan, la estudian en clase en pequeños grupos, con ayuda del profesor, la ponen en común y plantean posibles modos de intervenir en la problemática detectada. En ocasiones, se puede partir de la lectura de algún documento relacionado, con el objeto de asegurar una mayor claridad en el camino a seguir.

Luego se pasa al estudio teórico, según metodología específica, del tema señalado en el programa. Este estudio concluirá con una reflexión sobre los esfuerzos realizados por nuestros antepasados, cercanos o lejanos, para superar problemas, con o sin éxito, y sobre las actitudes positivas que los ayudaron a triunfar.

Esta reflexión debe llevar a que los estudiantes se sientan herederos de sus mayores y con el compromiso de seguir mejorando su sociedad en lo que esté a su alcance.

En un tercer momento, se retoma la reflexión sobre el proyecto de práctica social con el que se iniciara el trabajo y, tras un análisis serio del asunto, apoyado por el profesor, se elabora un pequeño proyecto de transformación que toque el problema estudiado, aunque la solución que se plantee sea muy modesta y sólo temporal.

El objetivo de este planteamiento es ligar el estudio de la sociedad en su evolución histórica global con la vida diaria, a fin de aprovechar las enseñanzas de nuestros antepasados y alentar un compromiso con el mejoramiento de la propia comunidad, suponiendo que el conocer sus problemas y empezar a buscarles solución aumentará el amor al propio terruño y a las propias raíces culturales.

B. Metodología para el aprendizaje teórico

El primer paso es averiguar qué es lo que cada uno sabe sobre lo que se va a estudiar, a fin de facilitar la vinculación de los nuevos conocimientos con los que ya se poseen.

El segundo paso es apropiarse de la información basada en la experiencia de otros, sistematizada o no, en las diversas fuentes donde ella se encuentra: bibliotecas, archivos, medios de comunicación social, expertos, gente de base, museos, restos arqueológicos, ciudades y medio rural en general. Los modelos señalados en otras áreas para obtener esta información son sólo orientadores. No constituyen ningún sistema rígido.

El tercer paso consiste en procesar, analizar, sistematizar, interpretar y comunicar la información obtenida.

Un objetivo fundamental de esta metodología es el desarrollo del pensamiento lógico formal, la creatividad, el juicio moral y ciertas actitudes, como fruto del trabajo anteriormente señalado.

C. Metodología para el trabajo de practica social

Presenta dos momentos: investigación y acción. La investigación es el trabajo que se ha realizado hasta el momento. Para la acción, se utilizan los **PROYECTOS**. Estos tienen por objeto ordenar y buscar máxima eficacia en acciones de mejoramiento de la práctica social. Se propone desarrollar en los estudiantes competencias que les permitan actuar en forma creativa para resolver problemas familiares y de la vida diaria, y para ayudar a buscar alternativas a los problemas locales y nacionales. Incide sustantivamente en el desarrollo de actitudes y valores, del juicio moral, e la ética, del pensamiento lógico formal y de la creatividad. Facilita el compromiso con la propia comunidad familiar, local, cultural y nacional. El INSTRUMENTO orientador y eje de este modelo es el propio PROYECTO y el respectivo INFORME de lo que se realizó y obtuvo.

3.6 METODOLOGIA EN EL AREA DE EDUCACION RELIGIOSA

En la especialidad de MATEMATICA, el área de Educación Religiosa, se trabaja en cuatro semestres. Los modelos metodológicos básicos para el desarrollo del área podrían ser los siguientes:

a. **Modelos utilizados en otras áreas y que pueden adaptarse para la Educación Religiosa:** Trabajo en campo, Trabajo en bibliotecas y archivos, Trabajo con medios de comunicación social, Consulta a expertos o a personas de base y Proyectos, todos ellos descritos en la Metodología del área Sociedad.

b. **Talleres**

A utilizarse especialmente en la asignatura Educación Religiosa IV.

c. **Trabajo con Biblia**

Los pasos fundamentales serían los siguientes:

- Lectura de textos bíblicos y de fichas sobre el contexto histórico-geográfico del momento al que se refiere el texto.
- Reflexión grupal sobre la problemática de la época y sobre el modo de abordarla por el pueblo hebreo o por los primeros cristianos.
- Aplicación a situaciones de nuestra vida actual.
- Identificación de las orientaciones de tipo moral que pueden deducirse del texto.

- Celebración, que puede concretarse en una oración, canción, paraliturgia o preparación de una Eucaristía.

d. Estudio de Casos

A utilizarse en cualquiera de las asignaturas.

4. EVALUACION

4.1 CARACTERISTICAS

Consideramos la EVALUACION como un proceso **fundamentalmente educativo**, destinado a controlar y asegurar la calidad de los aprendizajes. En el nuevo currículo de Formación Docente, debe caracterizarse por lo siguiente:

- ❖ Como componente del proceso educativo, su finalidad es apoyar el logro de aprendizajes de calidad, evitando todo carácter represivo y toda acción que tienda a desalentar a quien aprende.
- ❖ Como parte esencial del proceso de Planificación Curricular, debe ayudar a ubicar a cada estudiante en el nivel curricular que le permita tener éxito.
- ❖ Debe ser integral en una doble dimensión:
 - Recoge y procesa información sobre el conjunto de aprendizajes intelectuales, afectivo-actitudinales y operativo-motores de los estudiantes y
 - Detecta las causas del éxito o fracaso obteniendo y procesando información sobre todos los factores que intervienen en dichos aprendizajes.
- ❖ Debe ser permanente, constituyendo un proceso continuo en su previsión y desarrollo, facilitando una constante y oportuna realimentación del aprendizaje.
- ❖ Debe ser sistemática, articulando en forma estructurada y dinámica las acciones y los elementos de la evaluación.
- ❖ Debe ser objetiva, ajustándose a los hechos con la mayor precisión posible.
- ❖ Debe considerar el error y el conflicto como fuentes de nuevos aprendizajes y la gestión y autogestión de errores y conflictos como instrumentos fundamentales para la formación integral.
- ❖ Debe ser diferencial, precisando el grado de avance y el nivel de logro de cada estudiante.
- ❖ Debe ser efectivamente participante, para lo cual los estudiantes deben adquirir progresivamente las técnicas que les permitan autoevaluarse y evaluar a sus compañeros con creciente objetividad.
- ❖ Debe ser diversificada y flexible, buscando que sus estrategias e instrumentos respeten las características socioculturales del entorno y personales de los estudiantes.

4.2 TIPOS

Consideramos fundamentalmente dos tipos de evaluación: de resultados y de proceso. En el primer caso, evaluamos los aprendizajes concretos de los estudiantes y en el segundo caso, el papel jugado por los diversos factores intervinientes. Esto nos permite contar con un diagnóstico global, a partir del cual podamos discernir las causas del fracaso académico de los estudiantes, evitando reducirlas a la simple incapacidad o irresponsabilidad de éstos.

4.2.1 Evaluación de Resultados

En este caso hay que identificar los criterios a utilizarse, seleccionar las técnicas, seleccionar y/o construir los instrumentos, aplicarlos y analizar la información que recojan, establecer las estrategias destinadas a conseguir una óptima participación de los estudiantes en su propia evaluación.

- Los criterios de evaluación deben considerar indicadores que permitan identificar el nivel de logro de las competencias buscadas, tanto en el aspecto intelectual como afectivo-actitudinal y operativo-motor. Estos criterios deben precisarse en los sílabos.
- Las técnicas que no deben faltar son la observación, la entrevista y los cuestionarios, combinadas de un modo u otro según los casos.
- Los instrumentos pueden ser múltiples: pruebas orales y escritas, guías de observación, listas de cotejo, informes de todo tipo, producción de material escrito, gráfico u otro... Es importante analizar su aplicación y los resultados obtenidos.
- Las estrategias destinadas a conseguir la óptima participación de los estudiantes en su propia evaluación son, principalmente las siguientes: la gestión y autogestión de errores y conflictos, la adquisición progresiva de la tecnología de evaluación por los estudiantes, la comunicación permanente de los resultados parciales de la evaluación. Estas tres estrategias se complementan y potencian mutuamente: La gestión y autogestión de errores y conflictos lleva al análisis de las causas del fracaso y a la búsqueda de alternativas para su superación; pero ellas dependen de la adquisición que los estudiantes vayan logrando de la tecnología de evaluación, lo que incidirá también en el aumento de la eficiencia del formador; por último, nada será eficaz, si los estudiantes no pueden contar con una comunicación permanente de sus resultados parciales desde la misma prueba de entrada.

4.2.2 Evaluación del Proceso

En este caso, tienen especial importancia los siguientes factores:

- La programación, implementación, ejecución y evaluación de las acciones destinadas a facilitar los aprendizajes.
- La preparación y actuación del formador
- La influencia del contexto material y sociocultural del Centro de Formación.
- La influencia del contexto material y sociocultural de la comunidad.

A continuación señalaremos algunos indicadores que podrían ser utilizados para realizar la evaluación de estos factores.

a. Programación, implementación, ejecución y evaluación de las acciones destinadas a facilitar los aprendizajes

- La precisión con que fueron formulados los objetivos o las competencias.
- La verificación de los prerrequisitos.
- La selección pertinente de contenidos.
- La organización pedagógica de los contenidos en las sesiones de aprendizaje.
- La eficacia y coherencia de los pasos de los modelos metodológicos utilizados.
- La selección, adaptación o elaboración de materiales capaces de facilitar el aprendizaje por descubrimiento.
- El uso oportuno de los materiales respecto al aprendizaje que se desea que refuercen.
- La comodidad relativa del ambiente de trabajo y la existencia de equipos y materiales suficientes.
- La adecuada distribución del tiempo.
- La programación y desarrollo del propio proceso de evaluación y su papel como refuerzo de los aprendizajes.

b. La preparación y actuación del formador

- Si posee una formación teórica y práctica suficiente.
- Si conoce la naturaleza de cada aprendizaje.
- Si organiza adecuadamente la información o las orientaciones que ofrece a los estudiantes.
- Si toma en cuenta lo que el estudiante puede aportar: aptitudes, madurez, estructura mental, actitudes, hábitos, conocimientos y destrezas previas, interés...
- Si acompaña el aprendizaje con la necesaria y oportuna retroalimentación.
- Si alienta la investigación personal y grupal de los estudiantes.
- Si les transfiere tanto las técnicas para autoformarse como para autoevaluarse.
- Si utiliza los errores y conflictos como materia prima para nuevos aprendizajes y estimula a los estudiantes para que gestionen sus propios errores y conflictos.
- Si se siente a gusto facilitando el aprendizaje de sus alumnos.

c. La influencia del contexto material y sociocultural del centro de formación

- Si los alumnos y el profesor son afectados por el tipo de medio ambiente del instituto o centro de formación: facilidades, carencias...
- Si los profesores, como conjunto, manifiestan una acción coordinada y coherente, tanto en lo académico como en lo actitudinal.
- Si en el centro de formación se vive un ambiente democrático y dialogal o autoritario y poco comunicativo...

d. La influencia del contexto material y sociocultural de la comunidad

- Si los alumnos y el profesor son afectados por el tipo de medio ambiente en el que viven y trabajan: barrio, vivienda, servicios de agua, luz, desagüe, teléfono, fax, alimentación, salud, recreación, diversiones...
- Si las ideas predominantes en la comunidad significan un apoyo o un obstáculo para la acción del instituto o centro de formación.
- Si los medios de comunicación social ejercen influencia favorable o contraria a la del centro de formación.
- Si existe una vida cultural suficiente en la comunidad, si por el contrario predominan cierto tipo de diversiones...
- Si el centro de formación mantiene relaciones profesionales con otras instituciones, si pertenece a alguna red académica, si su personal participa en eventos culturales y profesionales.

4.3 ESCALA

Las diferentes asignaturas se calificarán utilizando la escala vigesimal. La nota mínima aprobatoria es ONCE (11). Para el promedio final, el medio punto o fracción mayor se considerará como un punto.

4.4 CREDITOS

Se utilizará el sistema de créditos. En el Plan de Estudios aparece el creditaje correspondiente a cada área y a cada asignatura.

El total de créditos necesario para la titulación es de **220**.

5. ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA

5.1 ESTRUCTURA DE LA FORMACION

La carrera se ha estructurado en tres etapas, que combinan con diferentes énfasis las áreas y las funciones docentes:

La primera etapa privilegia la aproximación a la realidad del adolescente y de su medio, el conocimiento y manejo del currículo vigente y sus posibles alternativas, la práctica inicial. Tiende a desarrollar la capacidad de observar, de leer comprensivamente, de procesar la información obtenida y de ubicarla. Busca también que los primeros contactos con los adolescentes y la comunidad sean positivos y motivadores, para lo cual necesita ahondar en la práctica de los valores. Se desarrolla durante los cuatro primeros ciclos.

La segunda etapa es de análisis y sistematización teórica a partir de la experiencia vivida y de la teorización iniciada en la primera etapa. Acentúa y profundiza los procesos de abstracción y generalización. Tiende a desarrollar a la vez el pensamiento riguroso y la creatividad, al mismo tiempo que busca consolidar el juicio moral autónomo y el compromiso con la educación. Se centra en los ciclos quinto a octavo.

La tercera etapa es de práctica intensiva y de profundización en la investigación, que conducirán a la titulación. Profundiza el desarrollo del pensamiento riguroso, de la creatividad, de las actitudes positivas, del juicio moral autónomo y de la ética profesional. Se desarrolla en los ciclos noveno y décimo.

5.2 DISTRIBUCION DEL TIEMPO

La distribución de horas semanales en los diez ciclos de la carrera aparece en el siguiente cuadro:

| SEMESTRES | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX-X |
|---|------------------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----------|
| AREAS | | | | | | | | | | |
| MATEMATICA | | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | |
| E D U C A C I O N | Investigación | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 6 |
| | Psicología | 4 | 4 | | | 4 | 4 | | | |
| | CTG | | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | 4 |
| | Teoría de la Educación | | | | | | | 6 | 6 | |
| | Práctica | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 20 24 |
| COMUNICACIÓN INTEGRAL | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| ECOSISTEMA | | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| SOCIEDAD | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| EDUCACION RELIGIOSA | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| TOTAL | | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 30 |

La carrera tiene 10 ciclos. Cada ciclo tiene 18 semanas, 30 horas semanales y un total de 540 horas. El total de la carrera tiene 5400 horas. Los 8 primeros ciclos son escolarizados, los dos últimos pueden desarrollarse a distancia.

5.3 ESQUEMA DEL PLAN DE ESTUDIOS

| SEMESTRES | | AREAS | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
| MATEMATICA I - X | | 12 10 | | |
| E D U C A C I O N | Investigación I - X | 2 2 | 6 4 | 6 4 |
| | Psicología I - IV | 4 3 | 4 3 | | | 4 3 | 4 3 | | | | |
| | Curric., Tecn. y Gestión I - V | | | 4 2 | 4 2 | 4 2 | 4 2 | | | 4 2 | |
| | Teoría de la Educación I-II | | | | | | | 6 4 | 6 4 | | |
| | Práctica I - X | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 4 2 | 4 2 | 20 10 | 24 12 |
| COMUNICACIÓN INTEGRAL I - IV | | 4 3 | 4 3 | 4 3 | 4 3 | | | | | | |
| ECOSISTEMA I - IV | | | | | | 6 4 | 6 4 | 6 4 | 6 4 | | |
| SOCIEDAD I - IV | | 4 3 | 4 3 | 4 3 | 4 3 | | | | | | |
| EDUCACION RELIGIOSA I - IV | | 2 2 | 2 2 | 2 2 | 2 2 | | | | | | |
| TOTALES | | 30 25 | 30 25 | 30 24 | 30 24 | 30 23 | 30 23 | 30 22 | 30 22 | 30 16 | 30 16 |

5.4 DIVERSIFICACION

Entendemos por DIVERSIFICACION CURRICULAR el conjunto de modificaciones que pueden ser introducidas en el currículo oficial vigente para adecuarlo a nuestra realidad geográfica, económico - productiva, sociopolítica y cultural, que es rica y heterogénea. Cuanto más adecuado esté un currículo a las diversas realidades concretas, mayor será su nivel de PERTINENCIA. De allí la necesidad de asegurar su flexibilidad.

Sin embargo, la diversificación debe mantener la intencionalidad del currículo oficial, por lo que es necesario establecer algunas normas que precisen su alcance. Para el currículo de Formación Docente, en la especialidad de Matemática, se ha considerado las siguientes:

a. Lo que no se puede hacer

- Crear asignaturas o cursos nuevos. Los temas de actualización, ampliación o profundización que se quiera introducir, deben ubicarse en el respectivo Cartel de Alcances

y Secuencias y luego precisarse en los sílabos. Ello mantendrá la intencionalidad y coherencia del conjunto y evitará la aparición de “enclaves” de modernidad que se van aislando de los demás contenidos.

- Disminuir horas o créditos a las áreas que no sean Ecosistema o Sociedad.

b. Lo que sí se puede hacer

- Adelantar o acelerar el desarrollo de los contenidos en cualquier área, si los estudiantes manifiestan buen ritmo de aprendizaje. En este caso, en las asignaturas que no sean Ecosistema o Sociedad, el tiempo restante puede ser dedicado a profundizar y/o ampliar contenidos o a mejorar competencias.
- En las áreas Ecosistema y Sociedad, el contenido puede adelantarse o acelerarse hasta concluirlo en menos de los semestres programados. En este caso, las horas y créditos que queden libres pueden trasladarse a cualquier otra área que haya quedado deficitaria. Se puede reducir a tres las cuatro asignaturas de Ecosistema o Sociedad.
- Las horas y créditos de cada semestre se transfieren sin dividirse. Por ejemplo, se puede pasar las 4 horas y 3 créditos de la asignatura Ecosistema IV a Psicología, que tendrá una asignatura adicional de este mismo valor: 6 horas y 4 créditos. O las 4 horas y 3 créditos de la asignatura Sociedad IV a Práctica. El traslado posible de un máximo de una asignatura de Ecosistema y una de Sociedad, con sus horas y créditos –Ecosistema IV o Sociedad IV- puede hacerse a cualquier otra asignatura que se considere deficitaria o que se desee reforzar especialmente, por razones institucionales; pero esto debe hacerse en bloque, trasladando en cada caso totalmente las horas (6 ó 4) y créditos (4 ó 3) de la asignatura que se suprime.
- El área de Comunicación Integral y la subárea de Investigación, en sus aspectos aplicativos, pueden incorporar temas que se desee introducir, ampliar, actualizar o profundizar, correspondientes a cualquier otra área.
- La subárea de Proyectos del área Ecosistema puede alterar su orden y puede adaptarse o sustituirse uno o más proyectos por otros más pertinentes al área de influencia de cada Instituto o de la región a la que pertenece.
- Los Institutos pueden realizar asignaturas adicionales autofinanciadas, fuera de horario, cuando la necesidad lo requiera o la oportunidad lo permita (Computación, Teatro, Danza, Gerencia, Tecnologías...). Cuando estas asignaturas tengan una duración mínima de 16 horas académicas, puede asignárseles créditos, uno por cada 16 horas completas. Estos créditos pueden servir para estudios posteriores, pero no se contabilizan dentro de los necesarios para la titulación. Se les puede incluir en los certificados, pero como cursos independientes, que no alteren la estructura básica del currículo oficial vigente.
- Puede darse el caso de acelerar una asignatura del Plan de Estudios, utilizando horas extras, si se puede contar con los servicios de un experto visitante que desarrolle varios contenidos en bloque durante algunos días. En este caso, el profesor de la asignatura debe estar presente. Este mismo sistema puede ser empleado para recuperar horas perdidas por diversos motivos: enfermedad del profesor, fiestas o actividades excesivas, suspensión de clases y similares.
- Puede reorientarse la carrera a través de los PROYECTOS del área de especialidad, MATEMÁTICA, especialmente si el área de influencia del Instituto es muy diferente, como

es el caso de Bilingüismo nativo por ejemplo. Aquí pueden introducirse temas de Etnomatemática.

c. Quiénes son los responsables de la diversificación en cada Instituto

Los responsables inmediatos son el Jefe del Departamento de Secundaria y los profesores que trabajan en la especialidad de Matemática. Los últimos responsables son el Subdirector de Gestión Académica o cargo similar y el Director del Instituto. Este último debe autorizar con Resolución Directoral las asignaturas extra con creditaje adicional y la aceleración de asignaturas a cargo de expertos visitantes.

d. La conveniencia de consultar al menos algunos aspectos de la diversificación

Se sugiere la conveniencia de recibir aportes externos a la institución con respecto a las experiencias de diversificación que se realicen, como es el caso de consulta a expertos por disciplinas, de participación corporativa en redes y colegios profesionales, de realización o participación en foros pedagógicos y otros eventos.

5.5 LA ELABORACION DE SÍLABOS A PARTIR DEL PERFIL, DE LOS CARTELES, METODOLOGIA, EVALUACION Y ORGANIZACION DE LA CARRERA

a. Relación de los sílabos con el perfil, el cartel de contenidos, la metodología, la evaluación y la organización de la carrera.

- Los sílabos combinan las competencias del perfil, los contenidos, la metodología, la evaluación y la organización de la asignatura, como parte de la programación de la carrera. Son los instrumentos profesionales de programación del formador o del equipo de formadores del área en un instituto. A él o a ellos corresponde su elaboración.
- Los sílabos deben recoger la intencionalidad del currículo contenida en el perfil y deben reflejarla en su fundamentación y objetivos.
- Los carteles de alcances y secuencias de contenidos contienen la programación global de las áreas. La fracción del área o subárea correspondiente a un ciclo o semestre constituye el contenido de una asignatura. La programación de cada asignatura se recoge en un sílabo. Mientras la organización del cartel es lógica, la del sílabo es pedagógica y responde a situaciones concretas del grupo de estudiantes, por lo que puede plasmarse de varios modos.
- La metodología que aparece en los sílabos debe ser coherente con la que se plantea en el currículo oficial. Puede seleccionar, combinar o crear modelos, pero dentro de esta orientación.
- Igual ocurre con la evaluación. Debe mantener las características señaladas en el currículo, tanto en los criterios que establezca como en los instrumentos y técnicas que utilice para recoger y analizar información sobre los resultados o sobre el proceso de aprendizaje.

- Con respecto a la organización de la carrera, los sílabos deben consignar los datos generales que faciliten la ubicación de la asignatura: número de horas, créditos, semestre en que se lleva, etc.

b. Estructura de los Sílabos

Para facilitar tareas de administración, los sílabos deben respetar la siguiente estructura:

- I. DATOS GENERALES: nombre de la asignatura, horas de estudio, créditos, ciclo en el que está programada, nombre del profesor (profesores).
- II. FUNDAMENTACION: finalidad o propósitos de la asignatura con respecto al logro de determinadas competencias del perfil.
- III. COMPETENCIAS: relación de éstas, extraídas o desagregadas del perfil, para lograr las cuales se ha programado la asignatura. Pueden estar diversificadas.
- IV. CONTENIDOS Y METODOLOGIA: aquellos contenidos que corresponden a la fracción respectiva del cartel, ordenados pedagógicamente y diversificados en función de las condiciones en que se encuentran los estudiantes. Ellos configuran los contenidos conceptuales y actitudinales. La metodología debe concretarse en contenidos procedimentales, que deben configurar, en conjunto, un modelo metodológico.
- V. EVALUACION: criterios a tomarse en cuenta para realizarla. Puede incluirse indicadores y/o técnicas a utilizarse.
- VI. BIBLIOGRAFIA: conjunto de libros, artículos u otros materiales en donde se halla información sobre los temas programados y otros que se considere de interés y utilidad. La consignación de la bibliografía debe hacerse técnicamente.

5.6 ARTICULACION DE LAS AREAS A LO LARGO DE LA CARRERA

En el cuadro de la página siguiente se puede apreciar la articulación total de las áreas de contenidos curriculares:

- El área MATEMATICA, con sus tres subáreas, se ubica en el centro mismo de la carrera, con espacio suficiente y en relación con todo el resto del currículo.
- El área EDUCACION aparece en la parte superior, organizada en sus subáreas y semestres, ocupando una buena parte de la página. Muestra la articulación básica entre sus subáreas y la que guarda con relación al área Matemática.
- La investigación y la práctica se presentan como líneas permanentes a lo largo de los diez ciclos, alimentándose mutuamente y alimentando y siendo alimentadas por los demás contenidos.
- La subárea Currículo, Tecnología y Gestión aparece en el corazón mismo del área Educación, enlazando con la subárea curricular de Matemática, con la Psicología, pasando la reflexión a la Teoría de la Educación y volviendo a entrar con aportes en el momento de la práctica intensiva y de la elaboración de la tesis.

- Las áreas culturales, Ecosistema, Sociedad y Educación Religiosa, contribuyen a profundizar aspectos fundamentales del contexto de la carrera.
- El área instrumental, Comunicación Integral, proporciona a la carrera las herramientas intelectuales y operativas necesarias su estudio.
- El marco de los diez ciclos, que aparece arriba, ayuda a ubicar las diversas relaciones entre los elementos de este conjunto.

