



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**DIRECCIÓN NACIONAL DE FORMACIÓN Y
CAPACITACIÓN DOCENTE**

UNIDAD DE FORMACIÓN DOCENTE

**CURRICULO DE FORMACION DOCENTE
ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES
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

Sara Elisa Moreno Alberca

Ana María Silvia Pinedo Osorio

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

2.1 Selección y organización de contenidos

- 2.2.1 Area Ecosistema
- 2.2.2 Area Educación
- 2.2.3 Area Comunicación Integral
- 2.2.4 Area Matemática
- 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 Ciencias Naturales, 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 FORMACION 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.
- **Ecosistema:** 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: Ecosistema y currículo, Estudio teórico práctico del ecosistema, Proyectos de transformación del Ecosistema.
- **Comunicación Integral y Matemática:** son áreas instrumentales de la mayor importancia para la especialidad.
- **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.

1. SABERES

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-motors. 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.

2. FUNCIONES BÁSICAS

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, teleeducación.</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 Ciencias Sociales, 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, en su mayoría desde la misma especialidad de Ciencias Sociales. 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 Ciencias Naturales, Secundaria, son las fundamentales para toda la carrera:

- **ECOSISTEMA**
- **EDUCACIÓN**
- Comunicación integral
- Matemática
- 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 CIENCIAS NATURALES, SECUNDARIA

ECOSISTEMA	EDUCACION	MATEMATICA	COMUNICACIÓN INTEGRAL	SOCIEDAD	EDUCACION RELIGIOSA
<p>Maneja instrumentos teórico-técnicos actualizados y de alto nivel, propios de las Ciencias Naturales que, a la vez que lo desarrollan integralmente como persona, le permiten comprender e interpretar la realidad natural como conjunto y en sus aspectos fundamentales, operar sobre ella, personal y/o colectivamente, para resolver problemas de salud, de producción y de desarrollo ambiental, en una perspectiva humanizante y facilitar 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>Maneja las herramientas fundamentales de análisis, modelación, cálculo, medición y estimación del mundo natural propias de la Matemática de hoy, los 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.</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 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 y 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 Ciencias Naturales, Secundaria. Se han organizado en las seis grandes áreas fundamentales de la carrera.

- El área de especialidad, ECOSISTEMA, plantea una selección equilibrada de contenidos teóricos y prácticos plenamente interrelacionados. Los teóricos provienen de las diversas ciencias naturales actualmente vigentes, articulados en una estructura interdisciplinar, que permite comprender el funcionamiento del mundo natural y sus posibilidades de mejoramiento. Los contenidos prácticos se organizan en torno a proyectos de transformación del ecosistema y tienen una estructura modular, a partir de problemas. El conjunto facilita la formación de visiones integrales tanto de la realidad natural y sus problemas como de las respectivas alternativas de solución.
- 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.
- Las áreas de Comunicación Integral y Matemática tienen un carácter fuertemente instrumental. Las de 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. El eje vertical presenta las subáreas del área o la estructura temática de la subárea. El eje horizontal muestra los semestres en los cuales se desarrollará.

2.2.1 AREA ECOSISTEMA

a. Descripción del Area

El área ECOSISTEMA se inscribe en una concepción integral de la realidad, dentro de la cual los seres humanos interactúan con los otros componentes de la misma, en una activa dinámica. Se ocupa de aquel sector de la realidad compuesto por todos los seres, objetos, fenómenos, relaciones y procesos naturales, sector del que el hombre forma parte.

b. Competencias

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

- Maneja instrumentos de observación, experimentación y análisis que le permitan investigar la realidad natural cercana y lejana, en su conjunto y en sus componentes, desarrollando a la vez las respectivas habilidades intelectuales.
- Conoce y utiliza las herramientas teóricas y tecnológicas más actuales y de alto nivel para el procesamiento y la interpretación de la información, que aseguren niveles óptimos de logro en lo relativo al pensamiento lógico formal.
- Maneja teorías, enfoques y metodologías contemporáneas que le permitan un tratamiento actualizado, integral, orgánico y ético de la educación científico – natural de los alumnos de Secundaria: Teoría de Sistemas, Interdisciplinariedad, Modularidad, Transversalidad, Interciencia, Enfoque Ecológico, Constructivismo, Nueva Ética...
- Se preocupa por desarrollar la propia personalidad en términos de autoestima, identidad, valores, actitudes positivas y afectividad en general, a través del contacto personal y grupal con la naturaleza, del trabajo de campo y de la búsqueda colectiva de una nueva ética.
- Mantiene un compromiso permanente con la defensa de la salud y del medio ecológico, y con el aprovechamiento sustentable de sus recursos.
- Desarrolla destrezas manuales para la representación de la realidad, y motoras en general para asegurar la facilidad de los desplazamientos hacia las zonas de investigación o acción seleccionadas.
- Maneja una adecuada tecnología curricular, que lo instrumente para facilitar y estimular el respectivo aprendizaje intelectual, ético-actitudinal y motor de sus alumnos.

c. Subáreas

El área se ha organizado en tres subáreas, que ordenan la distribución de contenidos a lo largo de la carrera: Ecosistema y currículo, Estudio teórico práctico del Ecosistema, Proyectos de Transformación del Ecosistema.

- En la subárea **Ecosistema y Currículo** se analiza la propuesta curricular del nivel secundario, en el área *Ciencia, Tecnología y Ambiente*, se consolida el dominio de sus contenidos mediante el estudio directo y la observación de clases, se aprende una didáctica básica para el diseño de sesiones de aprendizaje. Esta subárea permite a los estudiantes iniciarse en una práctica temprana, a la vez que subsanan los vacíos que traen de su educación anterior.
- En la subárea **Estudio teórico práctico del Ecosistema** se combinan las diversas disciplinas científicas en una perspectiva interdisciplinar que asegure visiones integradas, globales y coherentes de la realidad natural y de sus distintos niveles de organización. Se describirá con más detalle en el Cartel de Alcances y Secuencias.
- En la subárea **Proyectos de Transformación del Ecosistema** se abordará la problemática de alimentación, salud, producción, protección del espacio ecológico y uso sustentable de sus recursos. Es uno de los espacios importantes para la reflexión de los contenidos propios de la Transversalidad.

d. Programación Global del Área

El eje vertical del Cartel de Alcances y Secuencias presenta las subáreas del área Ecosistema y el eje horizontal los semestres en los que ella se desarrollará.

La estructura temática de conjunto tiene una doble orientación:

- Por un lado es globalizadora, impulsando el estudio multidisciplinar de la realidad natural.
- Por otro lado, tiene un carácter teórico-práctico, combinando el estudio de la realidad con las posibilidades de mejoramiento de la misma.

Este estudio se relaciona a su vez con las exigencias de su aprendizaje por escolares de Secundaria. Las tres subáreas concretan esta combinación.

La subárea **Ecosistema y Currículo** trabaja con los cuatro grados del área Ciencia, Tecnología y Ambiente del currículo de Secundaria en los cuatro primeros semestres, estudiando sus componentes y la relación que guardan con el estudio integral del ecosistema. Propone ciertas técnicas sencillas de diseño de sesiones de aprendizaje para cada grado. Se relaciona con las siguientes áreas y/o subáreas:

- Investigación, que proporciona instrumentos para la observación de clases, contexto, etc.
- Práctica, que ofrece oportunidades de observación y ejecución.
- Psicología, que permite conocer las características de desarrollo y aprendizaje de los alumnos de secundaria.
- Currículo, Tecnología y Gestión, que sistematiza, articula y profundiza el conocimiento adquirido.

La subárea **Estudio teórico práctico del Ecosistema** recurre al aporte de las Ciencias que estudian los diferentes niveles de organización de la materia de cualquier ecosistema: Ecología, que estudia la organización global de éste; Ciencias de la Tierra, Química y Física, que estudian el biotopo; Biología, que estudia la biocenosis. La distribución secuencial de los contenidos de estas ciencias obedece a criterios de creciente complejidad, tanto por el lado del espacio ecológico programado para cada semestre como por el de la estructura de las propias ciencias.

Así, la Ecología se inicia con el estudio del ecosistema local y va ampliando su ámbito y complejidad hasta concluir con el estudio de la Biosfera como totalidad en el octavo semestre.

Las Ciencias de la Tierra se han introducido por ser indispensables para el conocimiento de un país como el Perú: con ciclos geodinámicos de fuerte impacto en su morfología y con gran riqueza minera. El primer ciclo se inicia con el estudio de la estructura de la Tierra, rocas y suelos y el octavo concluye con las teorías sobre el origen del Universo, del Sistema Solar y de la Tierra.

La Química se inicia con el estudio de las propiedades de la materia en el marco del ecosistema local y concluye en el octavo con los grandes problemas químicos de la Biosfera en la actualidad.

La Física empieza por las formas de energía relacionadas con el ecosistema para concluir en las grandes teorías actuales y en los problemas físicos de contaminación del planeta.

La Biología se inicia con el estudio de la célula y concluye con las teorías sobre el origen de la vida.

La subárea **Proyectos de Transformación del Ecosistema** comprende proyectos de investigación-acción relacionados con la salud por un lado y con la producción y conservación del ambiente por otro. Se busca con ellos que los estudiantes aprendan a utilizar sus conocimientos teórico-tecnológicos en la solución de problemas en estos campos, los que a su vez son motivadores de nueva investigación y constituyen contenidos fundamentales para una educación para el trabajo en zonas rurales.

Los proyectos productivos varían según la Economía local o de la Región y según las posibilidades de la institución. En el Cartel que incluimos, se centran en el Sistema Agroecológico (SAE), experimentado con bastante éxito en algunas escuelas del mundo rural andino. Estos proyectos pueden realizarse en otros ambientes, incluso urbanos, porque ayudan a conocer más globalmente nuestro planeta, pero pueden ser sustituidos por proyectos distintos, basados en los sistemas productivos locales o regionales: mineros, forestales, pesqueros, industriales...

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.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA ECOSISTEMA PARA LA ESPECIALIDAD DE CIENCIAS NATURALES DE SECUNDARIA

SEMESTRES		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
SUBAREAS										
ECOSISTEMA Y CURRÍCULO		<p>Area Ecosistema y Currículo 1º Secundaria. Análisis. Bases teóricas. Observación de clases.</p> <p>Diseño de una sesión de aprendizaje para 1º Secundaria.</p>	<p>→ 2º Secundaria</p> <p>→ 2º Secundaria</p> <p>→ 2º Secundaria</p>	<p>→ 3º Secundaria</p> <p>→ 3º Secundaria</p> <p>→ 3º Secundaria</p>	<p>→ 4º Secundaria</p> <p>→ 4º Secundaria</p> <p>→ 4º Secundaria</p>	<p>→ 5º Secundaria</p> <p>→ 5º Secundaria</p> <p>→ 5º Secundaria</p>	<p>Estudio comparativo del currículo Ciencia, Tecnología y Ambiente de Secundaria con el del área Ecosistema de Formación Docente.</p>	<p>(X) NOTA: Esta subárea, en los ocho ciclos en los que se desarrolla el área Ecosistema, 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 y se integrarán en forma coherente.</p>		
ESTUDIO TEÓRICO PRÁCTICO DEL ECOSISTEMA A	Ecología	Microcuenca. Ecosistema local y sus factores. Principales relaciones.	Cuenca. Pisos ecológicos de la provincia.	Ecosistemas terrestres de la región. Fronteras y relaciones entre ecosistemas vecinos.	Ecosistemas acuáticos de la región. Relaciones con los ecosistemas terrestres vecinos.	Ecosistemas del Perú. Recursos biológicos. Biodiversidad y densidad ecológica. Equilibrio ecológico.	Modelos de organización de la Biosfera: biomas terrestres y acuáticos.	Regiones biogeográficas del planeta.	La Biosfera en el tiempo. Evolución y taxonomía. Riquezas y problemas actuales. Perspectivas.	
	Ciencias de la Tierra	Estructura de la Tierra: núcleo, manto, corteza. Rocas. Origen. Composición. Clases. Suelos.		Mineralogía y metalurgia de la región.		Mineralogía y metalurgia del Perú.	Ciclo geodinámico externo: intemperismo, erosión, sedimentación. Ciclo geodinámico interno: diastrofismo y vulcanismo.	Teoría de la formación de los continentes y bloques del fondo oceánico. Tectónica de placas.	Teorías sobre el origen del universo, del sistema solar y de la Tierra.	
	Química	MATERIA: propiedades. Sustancias puras: elementos y compuestos. Mezclas homo y heterogéneas. Agua. Soluciones. Cambios de estado. Aire. Atmósfera y su composición. Oxígeno. Combustión.	Atomo. Partículas subatómicas. Comportamiento dual de los electrones.	Atomo. Dualidad, incertidumbre, orbitales. Valencias. Enlaces. Tabla periódica. Funciones químicas inorgánicas. Reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Estequiometría.	Energía química. Cinética química. Equilibrio químico. Química del carbono. Hidrocarburos alifáticos.	Funciones orgánicas oxigenadas y nitrogenadas. Hidrocarburos aromáticos.	Bioquímica: Lípidos, carbohidratos y proteínas. Encimas. Acidos nucleicos. ARN, ADN. ATP. Información. Vitaminas y hormonas. Proteínas.	Horizontes de la Bioquímica.	Problemas químicos de la biosfera. Contaminación química de suelos, agua y aire. Destrucción de la capa de ozono. Lluvia ácida.	
	Física	ENERGIA: Clases: luz, calor. Temperatura. Mediciones. Fenómenos físicos. Difusión, ósmosis, capilaridad, tensión superficial.	Movimiento y medidas. Movimiento uniforme y acelerado. Medidas de distancia y tiempo. Fuerza y movimiento. Velocidad, aceleración. Masa, peso, gravedad.	Trabajo y energía. Fuerzas en equilibrio. Máquinas simples. Fuerzas en fluidos. Materia y energía. Ley de conservación de la masa-energía.	Energía térmica. Teoría molecular y calor. Transmisión del calor. Escalas de temperatura. Dilatación térmica. Cambios de estado por el calor.	Movimiento ondulatorio. Ondas: naturaleza. Movimiento armónico. Sonido. Instrumentos musicales. Naturaleza de la luz. Reflexión. Refracción. Espectro electromagnético. Óptica. Lentes.	Electricidad y magnetismo. Electromagnetismo. Energía eléctrica y circuitos. Corriente eléctrica continua y alterna. Cargas en movimiento dentro de campos magnéticos.	Electrónica: tubos y circuitos. Comunicaciones por medio de la electrónica. Partículas, aceleradores y agujeros. Chips. Semiconductores. Superconductores.	Radiación natural y artificial. Rayos cósmicos. Física cuántica. Energía nuclear: fisión y fusión. Teoría del caos. Fractales. Principio de incertidumbre. Relatividad. Contaminación física.	

	Biología	CELULA. Estructura básica y organelos. Funciones. Tejidos. Organos. Sistemas.	Sistemas metabólicos en los seres vivos y en el hombre: digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor.	Sistemas de relación en los seres vivos y en el hombre: locomotor, sensorial, hormonal, nervioso.	Sistemas de reproducción en los seres vivos y en el hombre.	Elementos de Genética. Clonación.	El hombre y la relación entre sus sistemas orgánicos.	Principales logros y aplicaciones actuales de la Biotecnología	Teorías sobre el origen de la vida.
PROYECTOS DE TRANSFORMACION DEL ECOSISTEMA	PROYECTO SALUD 1	PROYECTO SALUD 2	PROYECTO SALUD 3	PROYECTO SALUD 4	PROYECTO SALUD 5	PROYECTO SALUD 6	PROYECTO SALUD 7	PROYECTO SALUD 8	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información sobre la conservación del ambiente de la microcuenca. ➤ Realizar acciones de saneamiento ambiental con apoyo de la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información sobre la alimentación y las enfermedades de los sistemas metabólicos. ➤ Realizar acciones de mejoramiento de la alimentación y de la salud de los sistemas metabólicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre enfermedades de los sistemas de relación en la localidad. ➤ Realizar acciones de mejoramiento de la higiene de los sistemas de relación en la localidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar opinión sobre problemas de sexualidad en la localidad. ➤ Elaborar y difundir un pequeño proyecto de Educación Sexual para la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre biodiversidad en la zona. ➤ Elaborar y difundir un pequeño proyecto de Educación en Población para la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre salud integral de la población en la comunidad. ➤ Elaborar y difundir un proyecto de Salud Integral para la población (Campañas de vacunación ...) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión de la comunidad sobre biotecnología y reservas de germoplasma. ➤ Elaborar y difundir en la comunidad material sobre uso de medicina natural y sobre posibilidades de difusión de biotecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar opinión sobre: posibilidades de los maestros para atender salud básica de la comunidad.. ➤ Entrenarse en prevención de enfermedades, cuidados y primeros auxilios. 	
	PROYECTO SAE 1	PROYECTO SAE 2	PROYECTO SAE 3	PROYECTO SAE 4	PROYECTO SAE 5	PROYECTO SAE 6	PROYECTO SAE 7	PROYECTO SAE 8	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información sobre recursos edáficos e hídricos de la localidad. ➤ Instalación y manejo de la compostera, poza de lombrices y biohuerto de hortalizas. Control biológico de plagas. Utilización de los productos en la preparación de dietas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información sobre la producción de alimentos en la zona. ➤ Instalación y manejo del biohuerto de gramíneas y leguminosas. ➤ Utilización de los productos en la preparación de dietas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre arborización de la comunidad. ➤ Instalación y manejo de un vivero. Arborizar y/o reforestar algún área de la localidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre pastos y plantaciones en la localidad. ➤ Instalación y manejo de pastos y plantaciones en la localidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre crianza de animales menores: cuyes o conejos / aves. ➤ Instalación y manejo de una minigranja de cuyes o conejos / aves. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre crianza de animales menores: aves / conejos o cuyes. ➤ Instalación y manejo de una minigranja de aves / cuyes o conejos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger y analizar información/opinión sobre cultivo de plantas aromáticas y medicinales. ➤ Instalación y manejo de un biohuerto con plantas aromáticas y medicinales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recoger opinión sobre líneas de protección del medio: leyes, santuarios, organizaciones. Cumbres mundiales. ➤ Transformación de productos agropecuarios. Reciclajes. ➤ El SAE como empresa. 	

Los proyectos de transformación del Ecosistema pueden ser muy distintos, según las condiciones de la región o de la zona de influencia del Instituto. Los que aquí se ofrecen son convenientes para zonas de agricultura predominante.

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 CIENCIAS NATURALES, 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 Ciencias Naturales 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 Ciencias Naturales el alumno de Secundaria, aborda aspectos teóricos fundamentales, así como técnicas de orientación del educando, de remediación, 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 ECOSISTEMA** 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 CIENCIAS NATURALES, 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.

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

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. Interdisciplinariedad. 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 DE COMUNICACIÓN INTEGRAL

a. Descripción del área

Esta área, en la especialidad de Ciencias Naturales, 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 Ciencias Naturales, 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 Area

En el eje horizontal figuran los cuatro semestres en los cuales se trabajará el área: primero, segundo, tercero y octavo. 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 Naturales.

Se desarrolla progresivamente a lo largo de los tres primeros semestres, reservándose el octavo ciclo para este tema, en momentos en que los alumnos preparan el proyecto de investigación para su titulación.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

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

SEMESTRE SUBAREA	I	II	III	IV-VII	VIII
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 DE MATEMATICA

a. Descripción del Area

La finalidad de la Matemática en la especialidad de Ciencias Naturales es contribuir a la consolidación del pensamiento lógico- formal de los futuros maestros y a capacitarlos tanto en el manejo de instrumentos de sistematización y análisis de información como en aquellos que faciliten el aprendizaje de los diversos temas de las Ciencias Naturales.

b. Competencias

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

- Posee un pensamiento lógico formal desarrollado al más alto nivel posible.
- Maneja instrumentos de sistematización y análisis de la información.
- Domina aquellos temas que son necesarios para el mejor y más completo aprendizaje de las Ciencias Naturales.

c. Subáreas

El área se ha organizado en torno a dos subáreas, sobre la base de las cuales se distribuyen los contenidos:

➤ Conocimientos Matemáticos, con cuatro grandes temas:

- Lógica y Relaciones
- Sistemas Numéricos y Operaciones
- Geometría y mediciones
- Cálculo

➤ Aplicaciones Matemáticas

d. Programación Global del Area

En el eje vertical aparecen las subáreas y en el horizontal los cuatro semestres, primero a cuarto, en los cuales éstas se desarrollan.

- **En la Subárea Conocimientos Matemáticos**, los temas Lógica, Relaciones y Funciones, y Sistemas Numéricos y Operaciones se trabajan durante los dos primeros semestres. El tema Geometría y Mediciones en los tres primeros semestres. El tema Cálculo, con sus subtemas Límites, Derivadas e Integrales, en los semestres segundo a cuarto.
- **En la Subárea Aplicaciones Matemáticas**, se trabaja fundamentalmente talleres de Estadística.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA MATEMATICA, ESPECIALIDAD CIENCIAS NATURALES DE SECUNDARIA

SEMESTRES		I	II	III	IV
SUBAREAS					
CONOCIMIENTOS MATEMATICOS	Lógica, Relaciones y Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Conjuntos. Operaciones con conjuntos. • Relaciones de equivalencia, de partición y de orden. • Funciones: lineal, constante, cuadrática, exponencial, logarítmica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición de funciones. 		
	Sistemas Numéricos y Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de numeración. Operaciones en N, en Z y en Q. • Números reales: definición axiomática. Operaciones algebraicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coeficientes notables. Factorización. • Permutaciones y combinaciones. • Radicación. • Ecuaciones de primer grado. • Ecuaciones de segundo grado. 		
	Geometría y Mediciones	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Internacional, SI. Estructura. • Sistemas de medidas. • Construcción de figuras geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetros. • Areas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de sólidos geométricos. • Areas. • Volúmenes. 	
	Cálculo		<ul style="list-style-type: none"> • Límites. • Continuidad. • Derivación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las derivadas. • Introducción al Cálculo Integral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo Integral. Aplicaciones.
APLICACIONES MATEMATICAS Talleres de Estadística		<ul style="list-style-type: none"> • Estadística. Conceptos básicos. • Clasificación de la información. • Codificación, tabulación. • Construcción y lectura de tablas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de frecuencias. • Medidas de tendencia central. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de dispersión de datos. • Correlación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis estadístico.

2.2.5 AREA SOCIEDAD

a. Descripción del Area

El área SOCIEDAD, en la especialidad de CIENCIAS NATURALES, Secundaria, 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 Ciencias Naturales 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 y en la sociedad, 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 de la sociedad, y Proyectos de práctica social.

d. Descripción Global del Area

El eje vertical del Cartel de Alcances y Secuencias presenta las subáreas y el eje horizontal los semestres en los que ellas se desarrollarán.

La orientación de las subáreas presenta una doble perspectiva:

- 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 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. Los subtemas de

Introducción a la Antropología y a la Antropología y Ética buscan una formación filosófica fundamental. El conjunto configura una Historia Global y una visión antropológica básica.

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. Pretende además alentar la formación de una conciencia planetaria, a través del estudio de los aportes de los pueblos de todos los continentes, evitando los sesgos de las habituales versiones de la historia humana en nuestro medio.

e. Cartel de Alcances y Secuencias

CARTEL DE ALCANCES Y SECUENCIAS DEL AREA SOCIEDAD, ESPECIALIDAD DE CIENCIAS NATURALES DE SECUNDARIA

SEMESTRES SUBAREAS	I-III	IV	V	VI	VII	VIII
ESTUDIO TEORICO DE LA SOCIEDAD		<p>Historia de la Técnica y de la Ciencia 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> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sociedades recolectoras, cazadoras, pescadoras y agrícolas del Perú y del mundo. Sociedades amazónicas hasta el siglo XVI ➤ Sociedades urbanas del Perú: de Chavin al Tawantinsuyo. ➤ Sociedades urbanas del mundo hasta el siglo XVI: mesoamericanas, afroasiáticas, mediterráneas, árabes, europeas, mongolas... 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Invasión ibérica de América y del Perú. Los hechos y los cambios introducidos. <p>Evolución de la Técnica y la Ciencia 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. ◆ Sociedades de Africa Negra, Islam, Extremo Oriente y Europa. 	<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 en su proceso de independencia y en el primer siglo de vida republicana. ➤ Europa. ➤ Sociedades americanas, asiáticas y africanas. 	<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. ➤ Europa. ➤ Asia y Oceanía. ➤ Africa. ➤ La Sociedad GLOBAL. Perspectivas. 	
INTRODUCCION A LA FILOSOFIA			INTRODUCCION A LA ANTROPOLOGIA	INTRODUCCION A LA AXIOLOGIA Y A LA ETICA		
PROYECTOS DE PRACTICA SOCIAL		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Educación Vial ➤ Defensa Civil 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interculturalidad e identidad nacional 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La Constitución Política del Perú. ➤ La Defensa Nacional. ➤ Educación en población. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Grandes problemas del Perú y del mundo actual. ➤ La ONU, sus agencias y los servicios que presta a la humanidad. UNESCO. 	

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 Ciencias Naturales, 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.
- Maneja adecuadamente técnicas catequéticas que le permitan realizar la educación de la fe de sus futuros alumnos, introduciéndolos a una reflexión seria sobre el cristianismo y sobre sus implicancias en el terreno moral y en el compromiso con la Iglesia y con los hermanos.

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, ESPECIALIDAD DE CIENCIAS NATURALES DE SECUNDARIA

SEMESTRES SUBAREAS	I	II	III	IV
<p>ASPECTOS DOCTRINARIOS</p>	<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. Dios Salvador, 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 Protestestante 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. El laico en la Iglesia. Movimientos laicales Comunidades Cristianas hoy. 	<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.
<p>ASPECTOS PRACTICOS</p>	<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>—————→</p> <p>Jornadas y retiro.</p> <p>Apoyo a catequesis de primera comunión.</p>	<p>—————→</p> <p>—————→</p> <p>—————→</p> <p>—————→</p> <p>Formación de grupos juveniles.</p>	<p>—————→</p> <p>—————→</p> <p>—————→</p> <p>—————→</p> <p>Taller de liturgia. Actividades de pastoral y evangelización.</p>

3. METODOLOGIA

La Metodología a utilizarse en las diversas áreas de la especialidad de CIENCIAS NATURALES, 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 Ciencias Naturales 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 ECOSISTEMA

a. Trabajo de campo

Busca generar una relación cognitiva y ética entre el alumno y la realidad natural o social, 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 las Ciencias Naturales, el campo es la naturaleza y sus distintos recursos, así como las fábricas y otros lugares de transformación de materias primas.

En este modelo presentamos únicamente el trabajo de observación y registro de datos. El procesamiento de la información obtenida la trabajamos en el respectivo modelo y, la operación sobre el campo, en el modelo 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:

1. 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 el modelo de informe. Estos dos instrumentos también pueden modificarse si los alumnos aportan ideas válidas para ello.
2. Realización del trabajo programado: observación programada y registro de lo observado en fichas.

3. Ordenamiento del material y elaboración de un informe preliminar con los resultados de la observación.
4. Presentación de resultados de cada grupo a la clase, para su análisis y discusión.
5. 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 la discusión en clase.
6. Exposición del Informe a la clase, usando diversas técnicas: panel, conferencia, museo, feria, etc.

b. Trabajo en laboratorio

Propio de las Ciencias Naturales, 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 idear 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.

c. Trabajo en Biblioteca

Relaciona a los estudiantes con los resultados de la investigación ya realizada por especialistas, los ayuda a completar la información obtenida a partir 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:

1. Selección del tema y búsqueda de bibliografía en los archivos.

2. Precisión de las preguntas cuya respuesta se buscará en las fuentes documentales de la biblioteca o archivo del caso.
3. Estudio de los documentos o capítulos donde se encuentra la información buscada.
4. Fichaje de la información que se desea.
5. Utilización de la información obtenida en la ampliación y profundización de temas.

Este modelo puede ser complementado por otros o puede combinarse con ellos.

d. 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 radiales 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 y televisiva.

Los PASOS del modelo son los siguientes;

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

e. 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, toda clase de fuentes de información, las que pueden ser aprovechadas posteriormente por los estudiantes para su autoformación.

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

Los PASOS de este modelo son los siguientes:

1. Conseguir información sobre personas de la comunidad que puedan ayudarnos a ampliar o profundizar los conocimientos adquiridos sobre un determinado tema.
2. 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.

3. Obtenida la aceptación, preparar la entrevista u organizar la conferencia, panel, foro...
 4. 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, utilizar una grabadora.
 5. Ordenar la información, elaborar un informe preliminar y archivarlo.
- f. 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 existentes. 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 básicos son los siguientes:

1. Clasificación y ordenamiento de la información recogida a través de cualquier modelo, usando cualquiera de los instrumentos señalados.
2. Análisis de la información ya clasificada u ordenada.
3. Sistematización de la información analizada.
4. Ubicación de lo sistematizado en los sistemas teóricos conocidos.
5. Comunicación a otros a través del Informe Final u otros medios.

g. 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 y para ayudar a buscar soluciones a los problemas nacionales. 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, laboral, local y nacional.

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.

h. Dinámica Grupal

Aunque no consideramos la dinámica grupal o las dinámicas en general como un modelo, sí pensamos que la metodología del área Ecosistema requiere permanentemente tanto del trabajo personal serio e intenso como de la dinámica grupal. Proponemos que, en la medida de lo posible, los modelos se inscriban en el siguiente patrón básico:

- Orientación del Profesor
- Toma de conciencia del grupo sobre sus propios saberes previos
- Trabajo personal
- Trabajo en equipo
- Trabajo de toda la clase.

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 MATEMATICA

El propósito del área de Matemática en la especialidad de CIENCIAS NATURALES es, fundamentalmente, instrumental: apoya el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, los entrena en el conocimiento de temas necesarios para el trabajo con las Ciencias Naturales y en el manejo de instrumentos estadísticos de sistematización de información y solución de problemas en su campo, en función de las necesidades de su formación como investigadores.

Modelo a: motivación, declaración del tema y lectura del objetivo, presentación y distribución de material, evaluación.

Modelo b: Distribución de una ficha de trabajo, formación de grupos, desarrollo de la ficha, evaluación del trabajo grupal.

la metodología básica será el trabajo de **Taller**, en el que se combinará permanentemente el aprendizaje práctico y el teórico.

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.

Dada la dificultad que manifiesta un número significativo de niños, especialmente de los primeros grados de Primaria, 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, especial pero no exclusivamente en las áreas de Matemática y Comunicación Integral.

3.3 METODOLOGIA EN EL AREA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL

Dada la finalidad del área en la especialidad de EDUCACION SOCIAL, 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, literario 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 y aplicarlas y se crean 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 literaria y 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 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.

3.2 METODOLOGIA EN EL AREA SOCIEDAD

La base teórica de la innovación metodológica en el área SOCIEDAD se asienta en las corrientes constructivistas, que afirman que son los propios educandos quienes construyen su aprendizaje significativo a partir de conocimientos anteriores, y que esto

lo logran al operar no sólo física sino mentalmente sobre la realidad. En esta perspectiva consideramos que 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, contruidos 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. Valoran 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, recombinándose, ampliándose o simplificándose, según necesidades concretas. Es importante asegurarse que estas modificaciones no alteran la intencionalidad del planteamiento metodológico global.

ESTRUCTURA METODOLOGICA 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.

METODOLOGIA PARA EL APRENDIZAJE TEORICO

El primer objetivo 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 objetivo 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.

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

Un cuarto objetivo, el más importante de todos, es el desarrollo del pensamiento lógico formal, la creatividad, el juicio moral y ciertas actitudes, como fruto del trabajo para lograr los dos objetivos anteriores.

a. Trabajo en bibliotecas y archivos

Relaciona a los estudiantes con los resultados de la investigación ya realizada por especialistas, los ayuda a completar la información obtenida a partir de otros modelos y a ir adquiriendo progresivamente visiones integrales tanto de la realidad social como del conocimiento acumulado sobre ella hasta hoy. Desarrolla la lectura comprensiva sobre temas sociales 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 los siguientes:

- Toma de conciencia, solo o en grupo, de lo que ya se sabe sobre el tema.
- Selección del tema y búsqueda de bibliografía en los ficheros.
- Precisión de las preguntas cuya respuesta se buscará en las fuentes documentales de la biblioteca o archivo del caso.
- Estudio de los documentos o capítulos donde se halla la información buscada.
- Fichaje de la información que se desea.
- Utilización de la información obtenida en la ampliación y profundización del tema en estudio.

b. Medios de comunicación social e informatizados

Este modelo abre horizontes a los estudiantes al ponerlos en contacto con temas de la investigación reciente, a través de artículos u otros materiales de divulgación científica o con programas de televisión o radiales. Estimula el interés por la temática social y complementa la información obtenida por otros modelos.

El INSTRUMENTO fundamental sería la ficha de registro de la información hemerográfica, radial, televisiva o informatizada.

Los PASOS del modelo son los siguientes:

- Buscar información, reciente o no, sobre programas de divulgación científica radiales, televisivos, periodísticos, publicitarios o informatizados. Ocasionalmente, películas y videos.
- Ver, escuchar o leer el programa o artículo de que se trate, registrando en fichas la información requerida o nueva.
- Ubicar las fichas en el fichero.
- Utilizar las fichas para completar información o para iniciar nueva investigación.

c. Consulta a expertos o a personas de base

Se propone aprovechar el conocimiento científico y empírico existente en la comunidad, acumulado en forma especializada por algunos profesionales y en forma espontánea por

personas de base en general. Busca especialmente el desarrollo de actitudes positivas hacia los demás, el aprecio por los saberes de personas a veces olvidadas o marginadas: ancianos, nativos, señoras del vaso de leche u otros, campesinos, mineros, pescadores, etc. Asimismo, permite conocer las fuentes de información de todo nivel, que pueden ser aprovechadas posteriormente por los estudiantes para su autoformación.

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

Los PASOS de este modelo son los siguientes:

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

d. Trabajo de campo, en museos, restos arqueológicos, ciudades y medio rural en general

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 y, en la medida de lo posible, estimular el amor a la propia cultura y al terruño, reduciendo el actual desarraigo. Busca fundamentalmente el desarrollo de actitudes, del juicio moral, del pensamiento lógico formal crítico 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, implica trepar cerros, cruzar ríos en balsa o en huaró, etc.

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

Los PASOS de este modelo son los siguientes:

- Orientación inicial para discutir los objetivos del trabajo, planificar la salida, estudiar la ficha de observación o de acción y el modelo de informe – elaborados por el profesor o por los mismos estudiantes, con su ayuda.
- Realización del trabajo programado: observación y/u operación programados, fichaje de las notas recogidas.
- Ordenamiento del material y elaboración del Informe preliminar.

e. Modelo para el procesamiento, análisis, sistematización, interpretación y comunicación de la información obtenida

Tiene por objeto ordenar la información recogida por cualquier medio y ubicarla en el conjunto de saberes ya existentes. Es decir, transformar una simple información en un conocimiento teórico. Es el modelo por excelencia para desarrollar el pensamiento lógico formal, la criticidad 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:

- Planteamiento del problema o tema de estudio.
- Elaboración de hipótesis.
- Diseño de los instrumentos para recoger información de cualquier fuente.
- Recolección de la información.
- Ordenamiento de la información obtenida de cualquier fuente. Se realiza a través de los instrumentos arriba señalados: línea de tiempo, mapas y escalas, cuadros, gráficos, estadísticas, resúmenes, mapas conceptuales.
- Análisis personal y grupal de la información ya ordenada.
- Sistematización de la información analizada (categorización).
- Ubicación de lo sistematizado en los sistemas teóricos conocidos (Interpretación).
- Elaboración de conclusiones.
- Comunicación a otros a través del Informe Final u otros modos de socialización.

Estos pasos son sólo orientadores. No constituyen ningún sistema rígido.

METODOLOGIA 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.

Los PASOS fundamentales del modelo son los siguientes:

- Elaboración del diagnóstico.
- Planificación de las acciones a realizarse.
- Implementación del proyecto.
- Evaluación de los resultados.
- Elaboración del Informe.

DINAMICA GRUPAL

Aunque no consideramos la dinámica grupal o las dinámicas en general como un modelo, sí pensamos que la metodología del área Sociedad requiere permanentemente tanto del trabajo personal serio e intenso como de la dinámica grupal. Proponemos que, en la medida de lo posible, los modelos se inscriban en el siguiente patrón básico:

- Orientación del Profesor
- Toma de conciencia del grupo sobre sus propios saberes previos

- Trabajo personal
- Trabajo en equipo
- Trabajo de toda la clase.

3.3 METODOLOGIA EN EL AREA DE EDUCACION RELIGIOSA

En la especialidad de Ciencias Naturales, 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 VIII.

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

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.

• 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...

c. 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	
ECOSISTEMA	12	12	12	12	12	12	12	12			
E D U C A C I O N	Investigación	2	2	2	2	2	2	4	4	6	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
COMUNIC. INTEGRAL	4	4	4					4			
MATEMATICA	4	4	4	4							
SOCIEDAD				4	6	6	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

CICLOS AREAS		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
		ECOSISTEM A	12 10	12 10	12 10	12 10	12 10	12 10	12 10	12 10	12 10
E D U C A C I O N	Investig.	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	4 3	4 3	6 4	6 4
	Psicolog.	4 3	4 3			4 3	4 3				
	Curr,Tec, Gestión			4 2	4 2	4 2	4 2			4 2	
	Teoría de la Educ.							6 4	6 4		
	Práctica	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	2 2	4 2	4 2	20 10	24 12
COMUNIC. INTEGRAL	4 3	4 3	4 3						4 3		
MATEMATIC A	4 3	4 3	4 3	4 3							
SOCIEDAD				4 3	6 4	6 4	4 3				
EDUCACION RELIGIOSA	2 2	2 2	2 2	2 2							
TOTAL	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 Ciencias Naturales, 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 programadas, Sí se puede usar las horas y créditos de *una asignatura* de Sociedad y Comunicación Integral.

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 de las áreas Sociedad o Comunicación Integral, el tiempo restante puede ser dedicado a profundizar y/o ampliar contenidos o a mejorar competencias.
- En las áreas Sociedad y/o Comunicación Integral, el contenido puede adelantarse o acelerarse hasta concluirlo en tres semestres en lugar de los cuatro programados. En este caso, las horas y créditos que queden libres pueden trasladarse a cualquier otra área que haya quedado deficitaria.
- Las horas y créditos de cada semestre se transfieren sin dividirse. Por ejemplo, se puede pasar las 4 horas/3 créditos de la asignatura Sociedad IV a Educación Religiosa, que tendrá una asignatura adicional de este mismo valor: 4 horas/3 créditos. O las 4 horas/3 créditos de Comunicación Integral IV a Psicología, que tendrá una asignatura adicional de este mismo valor: 4 horas/3 créditos.
- El traslado posible de un máximo de una asignatura del área Sociedad y una de Comunicación Integral con sus horas y créditos –Sociedad IV y Comunicación Integral IV- puede hacerse a cualquier otra área 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 (4) y créditos (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 extra, 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, ECOSISTEMA. En el modelo que proponemos, la orientación es agroecológica pero, de acuerdo a las características económico-productivas del área de influencia, podría ser minera, pesquera o industrial. Ello significaría modificaciones importantes en lo que se refiere a selección y organización de los contenidos científicos de la actual propuesta.

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 Ciencias Sociales. 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 ELABORACIÓN 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 los contenidos 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 ECOSISTEMA, 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 Sociedad.
- 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 Ecosistema y 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, Sociedad y Educación Religiosa, contribuyen a profundizar aspectos fundamentales del contexto de la especialidad.
- Las áreas instrumentales, Comunicación Integral y Matemática, proporcionan a la carrera las herramientas intelectuales y operativas necesarias para su estudio.
- El marco de los diez ciclos, que aparece arriba, ayuda a ubicar las diversas relaciones entre los elementos de este conjunto.

