

DOE - 190

Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II

Distribución gratuita

Prohibida
su venta

Guía de trabajo y material
de apoyo para el estudio
7^o
y
8^o
semestres

Licenciatura
en Educación
Secundaria

Especialidad:
Matemáticas

Programa para
la Transformación
y el Fortalecimiento
Académicos de las
Escuelas **N**ormales

Especialidad: Matemáticas

Guía de trabajo



DOE - 190

Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II

Guía de trabajo y material de apoyo para el estudio

Licenciatura en Educación Secundaria

Especialidad: Matemáticas

Séptimo y octavo semestres

**Programa para la Transformación
y el Fortalecimiento Académicos
de las Escuelas Normales**

México, 2003



DOE - 190

Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II. Guía de trabajo y material de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 7° y 8° semestres fue elaborado por el personal académico de la Dirección General de Normatividad de la Subsecretaría de Educación Básica y Normal de la Secretaría de Educación Pública.

La SEP agradece la participación de los profesores de las escuelas normales en el diseño de la guía y en la selección del material.

Coordinación editorial

Esteban Manteca Aguirre

Cuidado de la edición

Rubén Fischer

Diseño

Dirección Editorial de la DGMyme, SEP

Formación

Lourdes Salas Alexander

Primera edición, 2003

D.R. © Secretaría de Educación Pública, 2003

Argentina 28

Centro, C. P. 06020

México, D. F.

ISBN 970-18-8495-7

Impreso en México

DISTRIBUCIÓN GRATUITA-PROHIBIDA SU VENTA

Índice

Presentación

**Taller de Diseño de Propuestas Didácticas
y Análisis del Trabajo Docente I y II**

| | |
|---|-----|
| Guía de trabajo | 9 |
| Introducción | 9 |
| Propósitos generales | 11 |
| Características del taller | 11 |
| Orientaciones didácticas y de evaluación | 14 |
| Tipos de actividades pedagógicas | 19 |
| Organización y desarrollo de las actividades del taller | 41 |
| Anexo I. Propuesta de calendario de actividades | 51 |
| Anexo II. Bibliografía por núcleos temáticos | 53 |
| Anexo III. Asignaturas del Campo de Formación Específica por Especialidad | 79 |
| Anexo IV. Asignaturas del Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar | 101 |
| Anexo V. Formato del plan de clase | 115 |

Material de apoyo para el estudio

| | |
|--|-----|
| La formación y el aprendizaje de la profesión mediante la revisión de la práctica | |
| <i>Juan M. Escudero et al.</i> | 139 |

Presentación

La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con las autoridades educativas estatales, ha puesto en marcha el Programa para la Transformación y el Fortalecimiento Académicos de las Escuelas Normales. Una de las acciones de este programa es la aplicación de un nuevo Plan de Estudios para la Licenciatura en Educación Secundaria, que inició en el ciclo escolar 1999-2000.

Este cuaderno está integrado por dos partes: la guía de trabajo de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II. Especialidad: Matemáticas y material de apoyo para el estudio de la asignatura. La bibliografía propuesta para el desarrollo del curso, en general, está disponible en las bibliotecas de las escuelas normales o es parte de los materiales de apoyo para el estudio editados en los diferentes programas de las Licenciaturas en Educación Preescolar, Primaria y Secundaria. Es importante que los maestros y los alumnos sean usuarios constantes de los servicios de las bibliotecas, con el fin de alcanzar los propósitos del curso.

Este cuaderno se distribuye en forma gratuita a los profesores que atienden la asignatura y a los estudiantes que cursan el séptimo y el octavo semestres de la Licenciatura en Educación Secundaria en la especialidad de matemáticas. Es importante conocer los resultados de las experiencias de trabajo de maestros y alumnos, ya que sus opiniones y sugerencias serán revisadas con atención y consideradas para mejorar este material.

La Secretaría de Educación Pública confía en que este documento, así como las obras que integran el acervo de las bibliotecas de las escuelas normales del país, contribuyan a la formación de los futuros maestros que México requiere.

Secretaría de Educación Pública

Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II

Séptimo semestre: Horas/semana: 6

Créditos: 10.5

Octavo semestre: Horas/semana: 6

Créditos: 10.5

Introducción

Tal como se establece en el Plan de Estudios 1999 de la Licenciatura en Educación Secundaria, durante los dos últimos semestres de su formación inicial los estudiantes normalistas cursan Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente, un espacio que articula, con sentido formativo, al conjunto de actividades que los futuros profesores desarrollarán tanto en la escuela normal como en la escuela secundaria.

El taller es parte del Campo de Formación Específica por Especialidad y le anteceden las asignaturas que los estudiantes cursaron los seis semestres anteriores, con los que a partir del proceso permanente de estudio, observación, práctica, reflexión y análisis, se han aproximado gradualmente a: a) el estudio de los contenidos, propósitos y enfoque de la enseñanza de la especialidad; b) el desarrollo de las habilidades para planificar y llevar a cabo actividades didácticas con adolescentes de los tres grados de educación secundaria (las especialidades de biología y geografía de los dos primeros); c) el desarrollo de habilidades para recopilar y organizar información; d) la reflexión sistemática sobre su práctica docente; y e) el conocimiento de la dinámica institucional de las escuelas secundarias.

Con Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente se espera que los estudiantes normalistas avancen en el logro del perfil de egreso como profesores de educación secundaria, mediante tres tipos de actividades estrechamente vinculadas entre sí: a) el diseño de propuestas didácticas que aplicarán durante periodos prolongados de trabajo docente con varios grupos de educación secundaria, b) el análisis y la reflexión sistemática sobre su desempeño docente, y c) la elaboración del documento recepcional, considerando que su formación se fortalecerá durante su vida profesional de manera permanente.

La realización de estas tareas requiere de una organización del trabajo y una relación estrecha entre el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres y de cada uno de los estudiantes normalistas en los diferentes momentos y espacios donde llevan a cabo sus actividades. Es indispensable que el asesor observe el trabajo de los estudiantes en las aulas de la escuela secundaria pues, de otro modo, carecería de elementos para guiar el análisis de la práctica y mucho menos podría orientarlos para el mejoramiento de aspectos específicos de sus competencias profesionales.

El logro de los propósitos de esta fase de la formación inicial demanda del asesor la planificación de las sesiones del taller y, de los estudiantes normalistas, la comprensión del sentido de las actividades que realizarán, así como su compromiso para diseñar propues-

tas didácticas, recolectar información, sistematizarla y analizarla en detalle, además de elaborar con autonomía su documento recepcional.

Asimismo, se requiere que el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres conozca con precisión los rasgos del perfil de egreso y las diferentes formas de manifestarse en los estudiantes, al diseñar propuestas didácticas, y durante el trabajo docente en el aula y en la escuela secundaria, así como que tenga una gran capacidad para observar, registrar información relevante, dialogar con el tutor y, especialmente, para detectar problemas específicos respecto al desempeño de los estudiantes normalistas.

De este modo podrá evitarse el riesgo, frecuente en asignaturas de este tipo, que implica por un lado, la elaboración de propuestas didácticas carentes de significado y desarticuladas de la realidad escolar y, por otro, que se reduzca el análisis al recuento anecdótico y desordenado de las acciones realizadas en la escuela secundaria, y al comentario general de logros y problemas; esta forma de proceder reduce el alcance de la reflexión sobre lo que se ha diseñado y sobre la práctica como medio para la formación profesional, convirtiendo al análisis en una actividad rutinaria e improductiva.

El conjunto de estudios y experiencias de maestros y estudiantes normalistas durante los semestres anteriores, sobre todo en las asignaturas del Campo de Formación Específica, son la base para alcanzar las competencias necesarias para diseñar actividades didácticas pertinentes y ponerlas en práctica con los alumnos de las escuelas secundarias.

Como se establece en el Plan de Estudios 1999, las propuestas didácticas se pueden presentar de distintas formas: planes de trabajo, proyectos, unidades didácticas, entre otras, pero siempre tendrán los siguientes elementos: propósitos precisos, secuencias de actividades de enseñanza, instrumentos o procedimientos de evaluación, así como los recursos y los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades. Las propuestas didácticas están contenidas en los planes de clase y el plan general de actividades que elabora el estudiante para cada periodo de trabajo docente; por tanto no es un documento adicional que deba exigirse al estudiante.

Durante el periodo de formación del estudiante normalista se ha prestado especial atención al conocimiento de los propósitos, los contenidos y el enfoque de la enseñanza de la asignatura de su especialidad, al desarrollo de capacidades para elaborar, organizar y poner en práctica estrategias y actividades de observación, de reflexión sobre la práctica, y a la apropiación de habilidades intelectuales básicas (la lectura, la escritura y el uso de diversas fuentes de información, entre otras). El trabajo en taller exige el ejercicio de las competencias comunicativas y de estudio de los participantes y, a la vez, estimula el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Esta guía complementa y profundiza lo señalado en los Lineamientos para la Organización del Trabajo Académico durante Séptimo y Octavo Semestres. Su propósito es apoyar el trabajo de los asesores y estudiantes normalistas en Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente de la especialidad. Contiene los

propósitos que se persiguen, las características del taller, orientaciones didácticas y de evaluación, los tipos de actividades pedagógicas a realizar, la organización de actividades en los periodos taller y sugerencias bibliográficas. La creatividad del asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres y el diálogo entre profesores que comparten la misma responsabilidad, permitirá que estas sugerencias puedan ser aprovechadas y mejoradas.

Propósitos generales

A través de las actividades que se realicen en Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II, se espera que los futuros profesores de educación secundaria:

a) Integren y utilicen los conocimientos y experiencias adquiridos, al seleccionar y diseñar propuestas didácticas que favorezcan aprendizajes con sentido para los adolescentes.

b) Propongan secuencias de actividades didácticas en las que consideren el conocimiento del campo disciplinario y el enfoque para la enseñanza de las asignaturas de la especialidad, así como las características de los alumnos del grupo; se planteen propósitos precisos y elijan formas de trabajo diversificadas, instrumentos y procedimientos de evaluación congruentes, así como recursos y materiales educativos adecuados.

c) Analicen con sentido crítico las propuestas didácticas que elaboren, antes de ponerlas en práctica en la escuela secundaria; asimismo, reflexionen sistemáticamente sobre los resultados obtenidos al trabajar con varios grupos de educación secundaria y al participar en otras actividades, propias de la vida escolar.

d) Promuevan el intercambio de experiencias de trabajo entre sus compañeros y la identificación de los retos pedagógicos que se enfrentan en el trabajo escolar cotidiano, así como los medios que permiten superarlos.

e) Avancen en el desarrollo de las habilidades para sistematizar de manera reflexiva sus experiencias de trabajo docente y comunicarlas por escrito, mediante la elaboración del documento recepcional.

Características del taller

El Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente tiene como tareas prioritarias: el diseño de propuestas didácticas; la reflexión y el análisis de las experiencias de Trabajo Docente, y la elaboración del documento recepcional.

El taller es una modalidad de trabajo eficaz para alcanzar las metas establecidas. Se distingue de un taller típico destinado sólo a la producción de recursos y materiales educativos o al desarrollo de ciertas habilidades, porque en su orientación se pretende lograr que los estudiantes clarifiquen los criterios que orientan el diseño de propuestas

pedagógicas y el análisis de la práctica docente. La claridad de criterios permite a los estudiantes normalistas distinguir cuándo una propuesta didáctica propicia aprendizajes que contribuyen al desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes en los adolescentes y cuándo sólo se trata de actividades desarticuladas, carentes de propósito y de sentido. Asimismo, realizar el análisis de la práctica con base en criterios claros permite confrontar la experiencia con el logro de los propósitos educativos en el nivel secundaria y valorar los avances de los estudiantes en el dominio de las competencias didácticas para ejercer la profesión docente y en la mejora continua de su práctica.

De esta manera se intenta evitar el activismo que puede ser irreflexivo o parte de supuestos no explícitos o falsos, como sucede, por ejemplo, cuando se piensa que al preguntar a los adolescentes qué tema quieren trabajar, se atienden los intereses del grupo.

Además, el taller constituye un espacio idóneo para analizar colectivamente las experiencias obtenidas durante el trabajo con los adolescentes y propicia la colaboración entre el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres y los estudiantes normalistas.

Con esta modalidad de trabajo se analizarán aspectos relacionados con la planificación, el diseño de estrategias y de actividades didácticas, las acciones específicas realizadas por el estudiante normalista en diversos momentos del trabajo docente, las competencias y dificultades que manifiestan al poner en práctica las propuestas didácticas, las reacciones de los alumnos de secundaria durante las actividades y los resultados obtenidos.

Asimismo, en virtud de que el trabajo del maestro y la relación con los alumnos no se reduce al aula, se revisan las acciones que los estudiantes normalistas realizan en la escuela secundaria, las características de la dinámica escolar que influyen en el desempeño de los profesores, así como las relaciones profesionales que se establecen con otros integrantes del personal docente y con las madres y los padres de familia.

Esta modalidad de trabajo demanda establecer, por parte de estudiantes y profesores normalistas, un ambiente de respeto y autoexigencia. Por ello deben crearse reglas acerca del uso del tiempo y las características que deben reunir las intervenciones, especialmente aquellas que permitan el debate franco y al mismo tiempo respetuoso: la exigencia de fundamentar las opiniones, la disposición para escuchar y aprender de los otros, y el esfuerzo por obtener conclusiones individuales sobre los aspectos que deben atenderse para mejorar el desempeño docente.

La coordinación del taller es responsabilidad del asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres y parte de sus tareas son: a) planificar las sesiones de trabajo en la escuela normal; b) orientar a los alumnos normalistas para el diseño de las propuestas didácticas; c) participar en las actividades de coordinación de los directivos de las escuelas normales y secundarias, para la organización y el seguimiento del trabajo

docente de los futuros profesores de educación secundaria a su cargo; d) observar y registrar el desempeño de los estudiantes tanto en la escuela normal como en la escuela secundaria; e) plantear temas o problemas para el análisis; f) orientar el análisis sistemático de la experiencia de los estudiantes normalistas; g) intervenir en las discusiones exponiendo sus propios puntos de vista; h) valorar las intervenciones de los estudiantes normalistas; i) sugerir materiales de consulta, y j) asesorar la elaboración del documento recepcional. El asesor también seleccionará las cuestiones que deben revisarse personalmente con cada estudiante normalista.

La guía de trabajo del taller no se organiza a partir de bloques de actividades, sino de un conjunto de orientaciones y criterios que buscan atender las necesidades de formación que demandan los estudiantes en este último periodo de la Licenciatura en Educación Secundaria, lo cual permite estructurar un programa diferenciado de trabajo para cada grupo de alumnos de la escuela normal, evitando organizar actividades de manera arbitraria y sin secuencia clara. Asimismo, se proponen tres núcleos temáticos (los adolescentes, el maestro y la escuela) a partir de los cuales se puede sistematizar la información que será objeto de análisis y discusión en las sesiones de trabajo. Los aspectos generales y específicos de estos núcleos se describen más adelante, así como algunas sugerencias para orientar su utilización.

Con este esquema de trabajo es posible abordar, en conjunto, aspectos específicos relacionados con, por ejemplo: la planificación de una secuencia de actividades o estrategias didácticas; las decisiones que toman los futuros profesores ante determinadas respuestas y dudas de los alumnos o ante situaciones imprevistas en el aula; el análisis de las dificultades en el tratamiento de contenidos complejos; la reflexión sobre las actitudes y procedimientos de los alumnos para solucionar un problema de aprendizaje, y el tipo de relaciones académicas que se establecen entre los profesores de la escuela secundaria.

El conocimiento inicial que tenga el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestre, así como la información que vaya incorporando tanto del grupo de estudiantes en conjunto, como de cada individuo, será fundamental para la programación de las actividades que habrán de realizarse durante las sesiones del taller. Esta modalidad de trabajo, que permite profundizar en el desarrollo de las competencias profesionales de los estudiantes normalistas durante su último año de formación, no tiene el propósito exclusivo de elaborar el documento recepcional.

Al final de la guía se presenta una propuesta para llevar a cabo el primer periodo del taller, donde se sugiere un conjunto de actividades organizadas de tal manera que apoyen a los estudiantes en: el análisis de la experiencia obtenida en las semanas iniciales de trabajo en la escuela secundaria; el diseño de los planes de clase y el plan general de trabajo, y las primeras actividades encaminadas a la elaboración del documento recepcional. Además, se dan algunas recomendaciones para la organización de las actividades en los periodos posteriores al taller.

Orientaciones didácticas y de evaluación

Las orientaciones tienen como finalidad destacar algunos aspectos importantes que permitirán a los asesores de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres y, a los estudiantes, dirigir las tareas a desarrollarse durante el último año de formación y establecer los acuerdos necesarios para el cumplimiento de los propósitos previstos. Estas sugerencias pueden ser enriquecidas de acuerdo con las condiciones particulares de cada escuela y de los grupos que se atienden.

1. La revisión de los Lineamientos para la Organización del Trabajo Académico durante Séptimo y Octavo Semestres, la guía de trabajo de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II, y las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional son punto de partida y un referente continuo de consulta. La finalidad es conocer y discutir los propósitos, las formas de trabajo y de evaluación del taller que permitan establecer acuerdos entre los estudiantes normalistas y el asesor acerca de las acciones que se desarrollarán, a la vez que posibiliten comparar los resultados obtenidos en cada periodo de trabajo con los propósitos establecidos. Al final de esta guía se anexa una propuesta para la distribución de las actividades que se llevarán a cabo en el taller y de las que están destinadas a los periodos de trabajo docente en los planteles de educación secundaria, de acuerdo con el calendario oficial vigente (véase Anexo I).

2. *Estudio y análisis de textos* acordes con la problemática que los estudiantes presenten y con sus necesidades de formación. Para el diseño de propuestas didácticas y el análisis de la práctica es indispensable la lectura comprensiva, el análisis, la reflexión y la discusión de los textos que se sugieren como bibliografía básica en los programas de los semestres anteriores, pues son actividades prioritarias que permiten fundamentar el trabajo que se realiza. Con el fin de facilitar la selección de lecturas, en esta guía se anexa una relación de textos clasificados por núcleos temáticos que los estudiantes normalistas estudiaron en el transcurso de su formación profesional (véase Anexo II). Asimismo, conviene recordar que en cada escuela normal se dispone de un amplio acervo bibliográfico relacionado con los propósitos y contenidos del taller.

Muchos de los textos que se revisan en el taller ya se leyeron en asignaturas de primero a sexto semestres, pero se citan en esta guía con el propósito de que los estudiantes normalistas aprovechen sistemáticamente sus aprendizajes para aplicarlos en situaciones nuevas, ya que los desafíos de un profesor de educación secundaria nunca son los mismos, ni hay formas únicas de superarlos, pues cada escuela, grupo y adolescente son distintos. Por estas razones los estudiantes normalistas tendrán que revisar de manera constante lo que han aprendido durante su formación y aprovechar esas experiencias de aprendizaje durante el último año de la carrera.

3. *Planteamientos de problemas y revisión de los programas de asignaturas cursadas, actividades realizadas y experiencias obtenidas.* Para dar mayor solidez al diseño de las pro-

puestas didácticas y al análisis de la práctica es necesario que los estudiantes normalistas consulten con frecuencia los programas de estudio de cursos anteriores, sobre todo los de asignaturas que forman parte de su especialidad y las relativas al Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar. Esto les ayudará a comprender mejor y a profundizar en el tratamiento de los contenidos de esta guía, así como a identificar los elementos que es necesario tener presentes al diseñar propuestas didácticas relacionadas con los propósitos de la educación secundaria.

Para el desarrollo de las sesiones del taller conviene que el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres o los estudiantes normalistas planteen problemas para promover la discusión; es decir, cuestiones para cuya solución o explicación se requiera articular la información procedente de diferentes fuentes, elaborar argumentos y presentar evidencias. Atendiendo a los propósitos del taller estos problemas deben relacionarse con situaciones que se presenten durante el trabajo docente, con los núcleos temáticos o, en general, con el desarrollo de las competencias profesionales de los estudiantes; en las sesiones del taller pueden surgir nuevos problemas para el análisis que convendrá revisar ya sea en la misma sesión o en otras. Si bien la discusión de alguna de estas situaciones problemáticas contribuirá de manera natural a la elaboración del documento recepcional, es necesario que el asesor y los estudiantes no destinen las sesiones de discusión sólo a la temática relacionada con la elaboración de este documento.

Es importante que los estudiantes normalistas y el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres comprendan que el taller no tiene como objetivo “reparar” y “aplicar” sin ningún criterio lo revisado en los semestres anteriores, pues repetir de la misma manera lo ya estudiado carece de todo propósito formativo; tampoco es un espacio para elaborar “técnicas” o “dinámicas innovadoras” que nunca han sido pensadas o aplicadas por nadie. Los criterios de selección de las actividades que se retomarán de los programas anteriores, dependerán del conocimiento que el asesor tenga del grupo, de los estudiantes en particular y de las necesidades que manifiestan para profundizar en aspectos específicos, a la luz de nuevos retos que pueden enriquecer su práctica docente.

4. *Formas de organizar el taller.* Es un espacio donde se promueve tanto la participación individual como colectiva; se insiste en la necesidad de la lectura individual, la escritura de textos producto de la reflexión y la expresión de opiniones fundamentadas para favorecer el desarrollo de las habilidades intelectuales; sin embargo, para el diseño de propuestas didácticas y el análisis de la práctica docente es fundamental el intercambio de ideas, opiniones y experiencias que tengan los estudiantes normalistas con sus compañeros y con el asesor.

En la organización del taller se promoverán y combinarán tres tipos de actividades: el trabajo en grupo, la asesoría individual y el trabajo autónomo.

a) El trabajo en grupo. Para que cumpla su propósito formativo, es necesaria una preparación previa de parte de cada estudiante normalista a través de la revisión de las lecturas que se discutirán en clase, de consultas sobre los temas programados o de la escritura de textos, lo cual permitirá que haya referentes comunes que orienten la discusión con sus compañeros y con el asesor.

En las sesiones en grupo se realizarán las siguientes actividades:

- Análisis de la experiencia de los estudiantes normalistas durante el trabajo docente, que se lleva a cabo a partir de la exposición de las experiencias y la confrontación de ideas. En la discusión se favorecerá la participación de los estudiantes de manera ordenada y sustentada en la información obtenida tanto de la experiencia como de la lectura.

Es necesario que el asesor ponga especial atención para promover el intercambio de opiniones y que utilice oportunamente la información obtenida en las visitas a la escuela secundaria y la proporcionada por los profesores tutores. En estas sesiones se cuidará el plantear los asuntos de interés general que merezcan discutirse colectivamente y la organización del trabajo permitirá que todos los integrantes del grupo tengan la oportunidad de exponer su experiencia. Los aspectos particulares serán motivo de trabajo en la asesoría individual.

- Orientación en la elaboración de las propuestas didácticas. La función del asesor es fundamental para guiar el trabajo de los estudiantes normalistas en el proceso de diseño y aplicación de las propuestas didácticas. Las actividades didácticas que respondan a las finalidades con que fueron pensadas, no sólo constituirán un logro en la formación de los futuros profesores de educación secundaria, sino también contribuirán de manera significativa a la formación de los alumnos de la escuela secundaria.
- Análisis de los temas o aspectos de los núcleos temáticos. Al analizar los temas seleccionados, sobre los que se sistematizaron y revisaron fuentes de consulta, se espera que los estudiantes normalistas amplíen su conocimiento, teniendo como referente la experiencia obtenida; es decir, que sigan estudiando y aprendiendo. Así, por ejemplo, si uno de los temas de discusión fuera “factores de riesgo en la adolescencia” del primer núcleo temático –como se verá más adelante–, además de discutir planteamientos que distintos autores hacen sobre el tema, será necesario poner en juego la información obtenida al respecto. Para preparar el análisis de estos temas es necesario que antes de realizar el periodo de trabajo docente en la escuela secundaria, los estudiantes y el asesor acuerden los aspectos generales o específicos de los núcleos temáticos que se abordarán en el siguiente periodo de Taller de Diseño de Propuestas..., y que orientarán la observación y la recopilación de información durante el trabajo docente.

El registro y la sistematización de la información que genere la discusión en grupo, también es un recurso que los estudiantes normalistas deberán utilizar para dar continuidad a las sesiones de trabajo y para la revisión permanente del trabajo individual.

El tiempo destinado a las actividades en grupo incluirá las discusiones en conjunto que los estudiantes normalistas hagan de las propuestas didácticas y el análisis colaborativo de las experiencias adquiridas durante el trabajo docente. Una buena planeación de las actividades del taller y de criterios orientadores para la discusión y el análisis, fortalecerá la valoración de los estudiantes para el trabajo en conjunto y evitará la demanda constante de los estudiantes de recibir atención exclusiva e individual. Esto no significa que el asesor deje de atender y asesorar a los estudiantes de manera particular, sino más bien aprovechará el avance que logren los estudiantes con el intercambio de sus compañeros e identificará los aspectos que sea necesario revisar de manera individual.

b) La asesoría individual tiene dos finalidades: la revisión y retroalimentación del trabajo docente, y la orientación para la elaboración del documento recepcional.

- Asesoría personal para orientar el trabajo docente. Además del trabajo colectivo, como parte del taller los estudiantes normalistas recibirán la asesoría personal que requieren para revisar su desempeño docente y para recibir, del asesor, orientaciones específicas al respecto. En este espacio el asesor y el estudiante normalista tendrán la oportunidad de dialogar acerca de los problemas, las dificultades o carencias que el propio estudiante identifica en su desempeño, así como aquellas que el asesor ha podido observar o de las cuales el tutor le ha informado.

En esta tarea adquiere especial importancia la información que obtenga el asesor sobre el trabajo de los estudiantes, por lo que se insiste en la importancia de visitarlos, observar su trabajo con los adolescentes (en el aula, en otros espacios o en otras actividades que son parte del trabajo docente) y conversar con el tutor para conocer su opinión del trabajo del estudiante normalista.

Para que la asesoría individual tenga sentido formativo, es necesario que el estudiante normalista prepare los elementos necesarios con los cuales dialogará con el asesor para recibir las observaciones correspondientes. Por ejemplo, si su preocupación se relaciona con las dificultades que experimentó al impartir una clase, con su interés por atender un conflicto que surgió de manera imprevista en el grupo o atender el caso particular de un adolescente que muestra dificultades en el desarrollo de las actividades, es necesario que, además de organizar la información, seleccione evidencias que puedan dar cuenta de esa problemática, como: los trabajos, el cuaderno de los adolescentes y algún testimonio o descripción de lo que hacen o dicen en la situación que interesa revisar.

El asesor establecerá la comunicación adecuada con sus colegas de la escuela normal para solicitar su apoyo y, en caso necesario, la participación para asesorar

al estudiante cuando sus requerimientos no puedan ser atendidos por él, de manera suficiente.

Es conveniente que se planeen y calendaricen las sesiones de asesoría individual con el fin de que se constituyan en una forma de apoyo real al trabajo que realizan los estudiantes normalistas.

- Asesoría personal para la elaboración del documento recepcional. Esta asesoría iniciará una vez que los estudiantes normalista definan el tema para su documento recepcional. El asesor organizará el trabajo de tal manera que en algunas sesiones se puedan analizar aspectos de interés general del grupo, siguiendo los criterios señalados en las orientaciones académicas para elaborar este documento.

De acuerdo con el tema seleccionado por cada estudiante, se buscará, además, la participación del personal docente de la escuela normal que pueda brindarles la asesoría que les permita avanzar en la redacción del documento. Hay que recordar que esta tarea se realizará en forma autónoma por los estudiantes normalistas durante los dos semestres. En la asesoría individual se presentarán los avances que los estudiantes vayan logrando, hasta obtener la versión final.

c) El trabajo autónomo. Se requiere relevar el compromiso personal de los alumnos en torno al diseño de propuestas didácticas, a la sistematización de la información recopilada durante el trabajo docente y a la elaboración de su documento recepcional. Por ello, conviene efectuar una planeación en función del tiempo y las actividades requeridas en cada una de estas tareas, en especial las destinadas a la elaboración del documento recepcional como: la consulta bibliográfica, la redacción del documento, la presentación de avances al asesor, entre otras tareas que se describirán con mayor detalle en el documento Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional.

5. *Evaluación de los aprendizajes adquiridos.* Considerando que las actividades del taller son fundamentales para el logro de los propósitos formativos de Trabajo Docente, la evaluación de ambos cursos está estrechamente relacionada. De este modo, para evaluar Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente se atenderán los resultados obtenidos en el desempeño docente, así como los siguientes criterios básicos:

- La disposición y participación tanto en el trabajo individual como en el colectivo que requiere el desarrollo del taller.
- La disposición hacia el estudio y la búsqueda de la información que requiere para diseñar las propuestas didácticas.
- La habilidad para proponer estrategias didácticas diversificadas, que representen desafíos a los alumnos y estimulen su aprendizaje.
- La capacidad para sistematizar la información obtenida de las experiencias de trabajo e identificar, a partir de ella, los aspectos que requiere atender el alum-

no para mejorar su desempeño docente y para elaborar su documento recepcional.

- La habilidad para interpretar y relacionar los textos estudiados con las situaciones que experimenta en la escuela secundaria, así como para expresar su opinión en las sesiones de clase y en los grupos de trabajo.
- La habilidad para expresar por escrito los aprendizajes obtenidos como producto de las actividades de análisis.
- La capacidad para aplicar las acciones en el trabajo docente como producto de la reflexión y el análisis de su experiencia.
- La capacidad de búsqueda y selección de otras fuentes que le permitan elaborar explicaciones al problema o tema seleccionado para el documento recepcional.
- El avance sistemático en la elaboración del documento recepcional durante el ciclo escolar, tomando en cuenta los criterios señalados en las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional, así como los acuerdos que se establezcan con el asesor.

Para la evaluación del taller, el asesor tomará en cuenta las mismas fuentes que se sugieren para Trabajo Docente (véanse Lineamientos para la Organización..., pp. 31-32) incorporando, además, las siguientes:

- Los planes generales de trabajo y los planes de clase.
- Los diarios de trabajo que los estudiantes elaboren como parte de las tareas que desarrollan en cada sesión de trabajo docente, tomando en cuenta la precisión y la sistematización de las ideas o de las experiencias centrales producto del trabajo docente.
- La asistencia y participación en las sesiones de trabajo que se lleven a cabo en la escuela normal.
- Los escritos producto de las actividades de análisis.
- El documento recepcional.

Tipos de actividades pedagógicas

Como ya se mencionó, las tres actividades pedagógicas fundamentales a desarrollar en el Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente son: 1) el diseño de propuestas didácticas, 2) el análisis de las experiencias y los resultados obtenidos durante el trabajo docente, y 3) la elaboración del documento recepcional.

Estas actividades se derivan del trabajo docente que el estudiante normalista realiza en la escuela secundaria durante periodos de práctica docente más prolongados que en los semestres anteriores, por lo tanto el diseño de propuestas didácticas y el análisis de la práctica requieren de una mayor estructuración y sistematización de la información, así como de la reflexión de su práctica como futuro docente de la asignatura de matemáticas.

La finalidad de las actividades que se sugieren es mostrar aspectos que los estudiantes deben tomar en cuenta para el diseño de propuestas didácticas, aplicar las actividades, atender las necesidades específicas de la formación de la asignatura de matemáticas en los grupos asignados en la escuela secundaria y llevar a cabo el análisis y la reflexión sobre su práctica. Para lograr una realización eficiente de las actividades del taller es fundamental que los estudiantes normalistas y el asesor tomen acuerdos sobre la organización de las sesiones y se comprometan en el cumplimiento de las responsabilidades que a cada uno competen.

Durante séptimo y octavo semestres, los estudiantes diseñan secuencias didácticas que les permitan poner en práctica sus competencias y habilidades adquiridas en los semestres anteriores para tratar contenidos de matemáticas a través de estrategias de enseñanza y a partir de las características de los grupos y alumnos de la escuela secundaria. También elaboran registros de observación más sistemáticos para analizar los resultados de la aplicación de las propuestas didácticas y valorar el aprendizaje de los alumnos de secundaria.

El diseño de propuestas didácticas

Como parte de las asignaturas cursadas, sobre todo las del Campo de Formación Específica por Especialidad, en este caso de matemáticas, los estudiantes normalistas han preparado secuencias de actividades didácticas para trabajar con los alumnos de la escuela secundaria. Estas experiencias les han permitido identificar algunos rasgos que requieren especial atención, tanto al diseñar las actividades como durante el desarrollo del trabajo educativo.

En séptimo y octavo semestres, el diseño de actividades didácticas se realiza a partir de la recuperación de la experiencia, del análisis del enfoque de la enseñanza de la asignatura de matemáticas en la escuela secundaria, y de las modalidades didácticas que pueden utilizarse para favorecer el desarrollo integral.

Características generales de las propuestas didácticas

Uno de los propósitos del taller es que los estudiantes diseñen propuestas didácticas para la enseñanza de las matemáticas que realizarán con dos grupos de cualquier grado de la escuela secundaria. Para que las propuestas didácticas estén acordes con el enfoque de la enseñanza de la asignatura deben considerar las orientaciones del plan y programas de estudio de educación secundaria, los propósitos formativos de la educación secundaria, así como los propósitos de la asignatura. Además, tomarán en cuenta el conocimiento del grupo y de los adolescentes, los contenidos de las matemáticas según el grado que corresponda, las actividades didácticas para el logro de los propósitos y la organización del tiempo y de los recursos con que se cuenta.

En algunas asignaturas cursadas durante la licenciatura, sobre todo las del Campo de Formación Específica por Especialidad, como: Introducción a la Enseñanza de las Matemáticas; Procesos Cognitivos y Cambio Conceptual en Matemáticas y Ciencias; Seminario de Investigación en Educación Matemática; Tecnología y Didáctica de la Matemática, y Presentación y Tratamiento de la Información, los estudiantes normalistas han analizado, preparado y desarrollado secuencias de actividades didácticas para el trabajo con los alumnos de secundaria. Estas experiencias les han permitido identificar aspectos que requieren tomar en cuenta al diseñar actividades didácticas, al desarrollar el trabajo docente y al analizar los resultados de sus prácticas.

De acuerdo con las asignaturas antes mencionadas, es necesario que los estudiantes normalistas vuelvan a revisar y retomen las lecturas y actividades sugeridas para elaborar sus propuestas didácticas; por ejemplo, revisar los temas de los siguientes bloques:

- Introducción a la Enseñanza de las Matemáticas: Bloque I. ¿Por qué y para qué estudiar matemáticas en secundaria? Bloque II. ¿Qué enseñar? Bloque III. Primeras consideraciones didácticas.
- Procesos Cognitivos y Cambio Conceptual en Matemáticas y Ciencias: Bloque I. Procesos cognitivos y obstáculos en el estudio, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Bloque III. Dificultades conceptuales en el estudio y aprendizaje del álgebra. Bloque IV. Procesos cognitivos en el estudio de la geometría.
- Seminario de Investigación en Educación Matemática: Bloque I. Visión general de la investigación en didáctica de la matemática. Bloque III. Análisis, experimentación y observación de actividades de estudio.
- Tecnología y Didáctica de la Matemática: Bloque I. Las tecnologías... ¡al aula! Bloque II. El uso del video en el aula. Bloque III. El uso de la calculadora en el aula. Bloque IV. El uso del software en el aula. Bloque V. El uso de internet en la educación matemática.
- Presentación y Tratamiento de la Información: Bloque I. Conceptos estadísticos e instrumentos de recolección de datos.

En la medida en que los estudiantes normalistas logren clarificar qué aprendizajes pretenden propiciar en los adolescentes mediante las actividades que preparan, se darán cuenta de la importancia que tiene diversificar las formas de trabajo para brindarles oportunidades y experiencias de aprendizaje efectivo, adecuadas a sus características generales, a sus ritmos y estilos de aprendizaje. Las propuestas didácticas que elaboren los estudiantes deben considerar los elementos que se describen enseguida.

a) El conocimiento del grupo y de los adolescentes

Para diseñar propuestas didácticas, los estudiantes normalistas requieren conocer las características y necesidades de aprendizaje de los alumnos y de los grupos con los que

realizarán su trabajo docente. Este conocimiento constituye un elemento básico para la selección de propósitos, contenidos y estrategias de enseñanza, ya que sólo es posible promover el desarrollo continuo de competencias de los alumnos a partir de los conocimientos y las habilidades con los que ya cuentan y que ponen de manifiesto en las diversas situaciones de interacción dentro y fuera del aula. Bajo esta consideración, la observación permanente y sistemática de las prioridades académicas y formativas de los adolescentes adquiere una relevancia fundamental para la enseñanza de las matemáticas, pero también para la construcción de conocimientos en todas las demás asignaturas que cursan en la escuela secundaria.

Como apoyo para esto se recomienda recuperar las experiencias realizadas en las asignaturas Escuela y Contexto Social y Observación del Proceso Escolar, en las que se observó el funcionamiento general de la escuela, así como a los alumnos y a los maestros de secundaria. Del mismo modo, conviene revisar en el programa Observación y Práctica Docente IV, las actividades donde analizan con más detenimiento las tareas que llevan a cabo los maestros de matemáticas en la secundaria.

Para el diseño de propuestas didácticas, es imprescindible que los estudiantes normalistas conozcan las características del desarrollo del adolescente en relación con su crecimiento, cambios fisiológicos, identidad personal y relaciones familiares, entre otras, además del tipo de riesgos al que está expuesto, con el fin de entender sus dificultades de aprendizaje (estos aspectos se estudiaron en la asignatura Desarrollo de los Adolescentes I a IV). También tomarán en cuenta las capacidades cognitivas de los adolescentes, respecto a los conocimientos que tienen sobre matemáticas, cómo han desarrollado de manera gradual su pensamiento matemático y qué modos de aprendizaje prefieren o se les facilitan para adquirir nociones, conceptos y habilidades matemáticas.

Durante los seis semestres anteriores los estudiantes normalistas han llevado una secuencia progresiva de acercamiento a la escuela secundaria y a lo que ocurre en un salón de clase donde interactúan los alumnos y los maestros, por lo que es oportuno reflexionar sobre lo que han aprendido mediante las actividades de observación y práctica docente y sobre el dominio del campo disciplinario, en relación con el enfoque, propósitos, contenidos y formas de enseñanza de las matemáticas, así como preguntarse, por ejemplo:

- Qué observaron y conocieron respecto a las formas de aprendizaje de los alumnos en la clase de matemáticas, así como las relaciones que establecen con otros actores en la escuela secundaria.
- Con qué conocimientos cuentan sobre las formas de actuar de los adolescentes al realizar las actividades escolares en matemáticas; las relaciones que establecen entre ellos y con sus maestros, así como sus intereses y gustos por la asignatura.
- Qué retos van enfrentar en la enseñanza de las matemáticas en el salón de clase a partir del conocimiento de los grupos.

- Respecto a su práctica educativa, qué actividades les han permitido adquirir mayor conocimiento de las matemáticas y han fortalecido sus habilidades para la preparación y realización de actividades de enseñanza con los adolescentes en la escuela secundaria.
- De los cursos de la especialidad, qué tipo de información han recuperado y sistematizado para obtener elementos sobre el conocimiento del adolescente respecto a lo que más le gusta de la clase de matemáticas y por qué, qué se les ha dificultado más y por qué, qué trabajos y formas de enseñar del maestro de matemáticas les ha llamado la atención y por qué. (Para lo anterior, se recomienda revisar el anexo III donde se presentan las asignaturas de la especialidad con sus respectivos bloques temáticos y la bibliografía básica.)

b) Propósitos educativos y enfoque de la enseñanza de matemáticas

Las concepciones de los estudiantes normalistas en torno a los propósitos generales de la educación básica, de los que guían la enseñanza de las matemáticas, así como del enfoque para cumplirlos, además de la claridad que tengan respecto a la articulación curricular entre la educación secundaria y la primaria, representan aspectos básicos en la elaboración de propuestas didácticas. Una revisión de los propósitos en el Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Secundaria, así como del enfoque en el documento Campo de Formación Específica. Especialidad: Matemáticas (pp. 4-5), permitirá comprender con mayor amplitud el enfoque de la enseñanza para el diseño de propuestas didácticas.

Se sugiere realizar un análisis de los propósitos de la enseñanza de las matemáticas en uno o dos de los tres grados de la educación secundaria y referirlos a los contenidos acordados con el tutor para su tratamiento en los periodos de trabajo docente. De igual forma se recomienda revisar los libros de texto de matemáticas autorizados por la SEP para conocer cómo se aplica el enfoque de la enseñanza de las matemáticas en los materiales de estudio de los adolescentes en la escuela.

Se recomienda revisar los programas Propósitos y Contenidos de la Educación Básica II (Secundaria) e Introducción a la Enseñanza de las Matemáticas, así como el Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria, para retomar los propósitos de la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria y su contribución al cumplimiento de los fines educativos en sus aspectos cognitivos, conductuales y éticos.

c) Contenidos educativos

Es otro de los aspectos fundamentales que los estudiantes normalistas deben conocer a profundidad al elaborar las propuestas didácticas que se pondrán en práctica con los alumnos de la escuela secundaria en los periodos de trabajo docente.

DOE - 190

Las actividades que se realicen en el taller, tendrán la finalidad de que los estudiantes normalistas reconozcan cómo la organización y secuencia de los contenidos se vinculan con las metas educativas que se desea alcanzar. Desde este punto de vista, se propone tanto el análisis de la organización de los contenidos expresados en los programas vigentes de primaria y de secundaria, como la identificación del impacto que tiene dicha organización en la planificación de la práctica docente.

Los estudiantes considerarán que, aunque los contenidos se expresen separados en ejes o áreas, éstos han de vincularse de acuerdo con el tratamiento que se les da, así como en las finalidades de aprendizaje que se pretenden consolidar en los alumnos, tal como propone el enfoque de la asignatura.

Los contenidos de enseñanza en la escuela secundaria corresponden a los temas, las nociones que se pretenden desarrollar y a la aplicación de los rasgos del enfoque, por lo que es necesario considerar la incorporación de los contenidos temáticos:

- Aritmética.
- Álgebra.
- Geometría.
- Presentación y tratamiento de la información.
- Probabilidad.

Para que los estudiantes establezcan con mayor claridad los elementos que integran los contenidos de la enseñanza de las matemáticas, se sugiere elaborar un cuadro con los contenidos, propósito de aprendizaje y nociones que se pretende desarrollar en los alumnos de educación secundaria. Por ejemplo:

| <i>Temática</i> | <i>Noción a desarrollar</i> | <i>Propósito de aprendizaje</i> |
|---|--|--|
| Números naturales: división, múltiplos y divisores. | Divisibilidad, división y residuo. | Enriquecimiento de los números naturales. Uso de la calculadora. Planteamiento de problemas para encontrar las relaciones entre múltiplos y divisores. |
| Sistemas de ecuaciones lineales. | Ecuación, incógnita, transposición de términos en una ecuación, despeje y principio de sustitución algebraica. | Familiarizarse con diversos medios de expresión matemática: la escritura simbólica. Plantear y resolver problemas sencillos que conduzcan a ecuaciones lineales. |
| Cálculo de perímetros y áreas. | Perímetros y áreas. | Resolver problemas que conduzcan implícitamente al cálculo de perímetros y áreas. |

| | | |
|--|--|--|
| Tablas y gráficas de variación, funciones. | Función, variación, presentación, y tratamiento por medio de fórmulas. | Familiarización con diversos medios de expresión matemática: la escritura simbólica, las tablas y las gráficas, utilizarlos en la solución de problemas. |
| Proporcionalidad. | Introducción a la noción de razón. | Desarrollar el razonamiento proporcional. Utilizar tablas y gráficas para organizar y presentar información. |

Fuentes: *Revista Serie Matemática y Educación Básica*; "El enfoque actual de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en la escuela secundaria", en *Secuencia y organización de contenidos*, 2ª ed., México, SEP, 2000, y *Fichero de actividades didácticas*, 2ª ed., México, SEP, 2000.

Mediante esta actividad, el asesor de séptimo y octavo semestres podrá observar las posibles dificultades que tengan los estudiantes normalistas respecto al dominio de los contenidos, propósitos y habilidades en la elaboración de sus propuestas didácticas y en la enseñanza de las matemáticas.

d) Actividades didácticas

Se procurará diseñar actividades didácticas que respondan a una programación flexible, en el sentido de que todo acto de enseñanza, por darse en situaciones únicas, exige una planeación que prevea una diversidad de posibilidades que pueden ocurrir en el aula. La consideración anterior conlleva a presentar este nivel de programación con las siguientes características, además de la flexibilidad en la planeación de las actividades en el aula:

- *Coherencia.* La forma propuesta para que se dé el proceso didáctico en el aula, pretende ser coherente con los criterios definidos tanto en la Licenciatura en Educación Secundaria, como en los planes y programas de educación secundaria, particularmente de la asignatura de matemáticas.
- *Colaboración.* Este tipo de trabajo es imprescindible, pues la complejidad de las tareas de enseñanza obliga a alejarse de la cultura profesional individualista y a acercarse a la cooperación y al trabajo colegiado. En este sentido, es importante que las propuestas de actividades se discutan en el Taller de Diseño de Actividades Didácticas y Análisis de Trabajo Docente I y II.

Las actividades didácticas promoverán diferentes formas de aprendizaje, para que los alumnos de la escuela secundaria aprendan a construir los conocimientos matemáticos. En sus visitas a las escuelas secundarias, durante los semestres anteriores, los estudiantes normalistas elaboraron diversas propuestas didácticas, que sería conveniente volver a revisar para analizar diferentes formas y estilos de trabajo y valorar si se lograron los propósitos de aprendizaje en los alumnos. El reconocimiento de esas diferencias tiene como fin que los estudiantes propongan actividades sugerentes y creativas que

motiven y despierten en los adolescentes el interés por el estudio de las matemáticas; entre otras, pueden incluirse la elaboración de modelos, la observación y el registro de datos, que ya se utilizaron en diferentes asignaturas de la especialidad. También se recomienda revisar las siguientes fuentes:

Pozo, Juan Ignacio (1999), “Aprendizaje de contenidos y desarrollo de capacidades en la educación secundaria”, en César Coll et al., *Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria*, 1ª ed., Barcelona, Horsori.

Tapia, Jesús Alonso (1999), “Motivación y aprendizaje en la enseñanza secundaria”, en César Coll et al., *Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria*, 1ª ed., Barcelona, Horsori.

Mancera, Eduardo (2000), *Saber matemáticas es saber resolver problemas*, México, Grupo Editorial Iberoamérica.

Santos Trigo, L. Manuel y Ernesto Sánchez Sánchez (1996), *Perspectivas en educación matemática*, México, Grupo Editorial Iberoamérica.

Es necesario que las actividades didácticas se formulen desde una perspectiva en la que se observe la relación entre el conocimiento matemático y la realidad; es decir, que permita a los alumnos aplicar los conocimientos aprendidos en la clase en situaciones cotidianas y que favorezcan su aprendizaje autónomo. En este sentido, las propuestas didácticas permiten:

- Planificar y dosificar los contenidos del aprendizaje, de tal manera que sea posible enseñar todos los temas previstos para un periodo de tiempo.
- Tratar de integrar los contenidos y temas de aprendizaje para aprovechar al máximo el tiempo disponible en cada jornada de trabajo.
- Analizar un mismo problema desde diferentes perspectivas y en sus múltiples facetas, que permitan comprender mejor y favorecer el uso de sus conocimientos para explicar situaciones que se presentan en su vida cotidiana, mediante contenidos que sean útiles para desarrollar el pensamiento matemático de los adolescentes.
- Favorecer la apropiación de las nociones básicas de la asignatura.
- No hay que perder de vista que para el diseño de las propuestas didácticas es necesario considerar el enfoque y propósitos de las matemáticas, los contenidos estructurados en aspectos temáticos, el desarrollo de las habilidades y el fortalecimiento de actitudes y valores relacionados con el conocimiento matemático. Esta particularidad, permite que las propuestas didácticas consideradas como instrumento de enseñanza y aprendizaje puedan ser diseñadas de diferentes maneras, un ejemplo es el plan de clase, que se explicará más adelante.

e) Organización del tiempo y recursos que se utilizarán

Una buena propuesta pedagógica considerará el tiempo y los recursos didácticos a utilizar durante las sesiones de matemáticas con los alumnos de secundaria. Es importante que

los estudiantes reflexionen sobre estos elementos y los tomen en cuenta al planificar las actividades didácticas. Por ejemplo, una selección de problemas de la vida cotidiana, que se ajuste a la enseñanza de los contenidos que marca el plan de estudios 1993 para la educación secundaria, además del uso de los recursos existentes en las escuelas normales, como: calculadora, computadora y material de audio y video, entre otros.

Diseño del plan general de trabajo para cada periodo docente

Durante cada periodo de trabajo docente, los estudiantes acuerdan con el tutor los contenidos que se tratarán en el siguiente, acerca de los propósitos que se persiguen con dicho tratamiento y sobre las demás actividades educativas en las que participarán en la escuela secundaria. Los estudiantes, en la escuela normal, distribuirán el tiempo que destinarán a ellas, a través de una agenda en la que organicen las 15 horas semanales que deben cubrir dentro de la escuela secundaria realizando actividades de trabajo docente frente a grupo, actividades de observación de la vida académica de la escuela y de sus grupos, y actividades de participación en la vida escolar, según lo establecido en los Lineamientos para la Organización del Trabajo Académico durante Séptimo y Octavo Semestres, y con estos elementos elaboran el plan general de trabajo.

Otras recomendaciones complementarias para consultar aspectos sobre los adolescentes, elaboración de planes de clase y unidades didácticas se pueden consultar en:

Barrón Rodríguez, Higinio (2001), *La matemática en la escuela secundaria: enfoques, planeación y evaluación*, México, Grupo Editorial Iberoamérica (Serie Matemática y educación básica).

Saint-Onge, Michel (2000), *Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?*, México, SEP (Biblioteca para la actualización del maestro).

Nieda, Juana y Beatriz Macedo (1998), *Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años*, México, OEI/SEP (Biblioteca del normalista).

Monereo, Carles (coord.) (1998), *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula*, México, Cooperación Española/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 125-183.

Casanova, María Antonia (1998), *La evaluación educativa. Escuela básica*, México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 197-234.

Velásquez B., Santiago Ramiro et al. (2001), *El desarrollo de habilidades matemáticas en situación escolar*, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 35-109.

Diseño de los planes de clase

El diseño de planes de clase integra los elementos señalados en apartados anteriores y amplía su alcance al definir las secuencias de actividades que se realizarán para el tratamiento de uno o más contenidos de enseñanza, en una o varias sesiones de clase.

Para planear las sesiones de clase, de acuerdo con los temas acordados con el tutor y de tal manera que sea útil en distintos contextos escolares, se han considerado los siguientes elementos, con base en el trabajo de Carvajal y otros (1995):

1. *Elección del eje vertebrador del contenido temático.* En el caso de matemáticas, el eje se constituye con las secuencias de problemas que se seleccionaron para abordar los contenidos temáticos, a partir de los que se intenta favorecer el interés de los alumnos, la búsqueda de procedimientos y la evolución de éstos.
2. *Clarificación conceptual.* La planificación que se propone requiere que los estudiantes conozcan y manejen con flexibilidad los contenidos temáticos que abordarán en los grupos bajo su responsabilidad. Para ello, es necesario que analicen el tema con profundidad, para estar en posibilidad de seleccionar y secuenciar los conocimientos, explicitar los conceptos y relaciones implicados en el tema. Por otra parte, esto hará más factible que el estudiante pueda entender el pensamiento matemático de los alumnos y usar esta información para tomar decisiones sobre la enseñanza.

Para esto, el estudiante cuenta con varios recursos para la planeación del trabajo que realizará en los grupos que se le asignen en su periodo de trabajo docente, tales como: las experiencias adquiridas al estudiar las asignaturas del Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar, las lecturas y actividades sugeridas en los programas de estudio de la especialidad de matemáticas, además de las orientaciones que le ofrecerán asesores y tutores.

Planeación de la clase

En general, algunas recomendaciones para planear una clase de matemáticas, aparte del conocimiento que tiene de los adolescentes y de los grupos con los que va a practicar el estudiante, son las siguientes:

- Una vez acordado el tema con el tutor, se sugiere revisar los programas y materiales de apoyo para el estudio de la especialidad. En este caso, conviene consultar: Secuencia y organización de contenidos. Matemáticas. Educación secundaria, donde hay una gran cantidad de sugerencias, Libro para el Maestro. Matemáticas. Secundaria, el Fichero de Actividades Didácticas y las series de videos *Resuélvelo* y *El Mundo de las Matemáticas*. Si el estudiante considera que para el tema de clase elegido no hay suficiente información en estos materiales, también puede recurrir a los libros de texto autorizados para educación secundaria o a libros de consulta.
- El plan de clase es el documento que contiene las acciones a realizar en una sesión. Casi al final de esta guía se incluye un anexo (V) con varios ejemplos para presentar el tratamiento de algunos contenidos de matemáticas. Al final de la sesión de clase de la asignatura en la escuela secundaria, es importante que

se anoten las observaciones y sugerencias con el fin de mejorar el trabajo realizado, procurando vincular la actividad con lo estudiado en los semestres anteriores. Un documento particularmente útil para este propósito, es el texto *Matemática y su enseñanza*, de Parra, Saiz y Sadovsky, sugerido en la asignatura Introducción a la Enseñanza de las Matemáticas.

Disposición sistemática de información

La base para el desarrollo de las propuestas didácticas en el taller es la información que se sistematiza y analiza en el transcurso de cada periodo de actividades académicas en la escuela normal.

El registro sistemático, que permite realizar el análisis del trabajo docente y de los resultados del aprendizaje, comprende las actividades propuestas en los planes de clase, así como los relatos elaborados por el propio estudiante normalista sobre su desempeño, las evidencias del resultado del trabajo de los adolescentes, las opiniones del tutor y los registros del asesor sobre la práctica docente de los estudiantes; estos materiales serán indispensables para conocer los elementos de la planificación que han sido útiles o han resultado exitosos, pero también para conocer aquellos que no han contribuido al logro de los propósitos.

Desde que inicie el taller deben acordarse los criterios y los instrumentos que sirvan para guiar la recopilación de la información necesaria para el posterior análisis. Con el fin de que los estudiantes destinen el mayor tiempo posible a otras actividades docentes, el registro debe ocupar poco tiempo; por lo que la forma de captar la información debe ser ágil y sencilla, mediante instrumentos claros y precisos.

Para decidir el tipo de información que es conveniente recabar, es prioritaria la consideración de las características de los propósitos y los contenidos educativos que son objeto de observación; por eso se sugiere que la toma de decisiones sobre la recopilación se apoye en los conocimientos que los estudiantes obtuvieron al revisar materiales y desarrollar actividades de las asignaturas de la especialidad, y del Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar; el diario del profesor, el expediente y grabaciones de audio, pueden aportar elementos. También son útiles el análisis de algunos trabajos de los alumnos de la escuela secundaria y de ejemplos propuestos en el taller. Estos elementos sirven como punto de partida y fuentes de información tanto para el análisis de las experiencias y los resultados del trabajo docente, como para la planificación del siguiente periodo de práctica y la elaboración del documento recepcional.

Al disponer de información sistematizada, los estudiantes normalistas pueden intercambiar opiniones con sus compañeros y asesor. Contar con diferentes puntos de vista permite la elaboración de propuestas didácticas dentro de una perspectiva colaborativa.

El análisis de las experiencias y los resultados obtenidos durante los periodos de trabajo docente

El análisis de la práctica desarrollado por los estudiantes en cada periodo de trabajo docente es la base que les permite mejorar sus competencias profesionales, y la información que sistemáticamente registran sobre sus experiencias en la escuela secundaria constituye el punto de partida real e indispensable para el ejercicio reflexivo de la docencia.

La reconstrucción consciente de las acciones de los estudiantes normalistas durante su trabajo con los alumnos de la escuela secundaria, junto con las observaciones del asesor y del tutor, les permiten identificar con precisión los factores que influyeron en los resultados obtenidos y los rasgos de la competencia profesional que requieren ser perfeccionados, para lograr que su trabajo sea cada vez más eficaz y congruente con los principios y propósitos educativos de la escuela secundaria; asimismo, les permite identificar temas que conviene estudiar con mayor profundidad en las siguientes sesiones o periodos del taller.

Para que el estudiante realice una revisión profunda y sistemática de su desempeño en las escuelas secundarias durante los periodos de trabajo docente, es necesario considerar que cada uno de ellos desarrollará una experiencia diferenciada y relacionada con las características particulares de las escuelas secundarias, en diferentes grados escolares, con adolescentes de distintas edades y procedentes de diversos ambientes culturales y familiares. Además, cada estudiante normalista trabajará con un profesor tutor que tiene estilos de trabajo propios para la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria. Estas experiencias particulares en séptimo y octavo semestres mostrarán a los estudiantes la diversidad de formas de enseñanza, lo cual representa una oportunidad para conocer, analizar y comparar escenarios variados del trabajo docente, que habrán de aprovechar en las sesiones del taller en la escuela normal, lo que enriquecerá el análisis y su impacto formativo.

Para realizar el análisis de la práctica es fundamental la información que se recopila y sistematiza en cada periodo de trabajo docente, durante esos periodos deberán registrar aspectos relacionados con los núcleos temáticos, conforme a la selección acordada entre los estudiantes y el asesor.

El eje del análisis lo constituyen dos elementos centrales: el diseño didáctico que elabora el estudiante normalista y su propio desempeño frente a grupo. Por esta razón, los planes de clase, los relatos elaborados por el propio estudiante normalista y las evidencias del trabajo de los adolescentes serán materiales indispensables para el análisis.

Conviene tomar en cuenta que el propósito del análisis del taller es consolidar el conocimiento sobre su futura profesión que el estudiante ha ido adquiriendo en su trayecto formativo de la especialidad, por lo que la reflexión individual y colectiva serán actividades permanentes en el proceso de trabajo de esta asignatura, no sólo para valorar los resul-

tados de la aplicación de las propuestas didácticas para el tratamiento de los contenidos de matemáticas en los tres grados de educación secundaria, sino para el diseño mismo de las propuestas. En este sentido, conviene enfatizar que para efectos de organizar el taller, el diseño no puede estar separado del análisis, ya que la reflexión es el soporte de las propuestas didácticas desde su planeación, aplicación y resultados, lo que da pie a nuevos diseños. Por tanto, es importante que los estudiantes no pierdan de vista que todo diseño de propuestas didácticas para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se basará en el análisis y la reflexión de las condiciones en que se desarrolla el trabajo docente.

Los estudiantes pueden encontrar sugerencias para elaborar el diario de trabajo y cómo utilizarlo, en las actividades de los cursos de la especialidad, en particular los de Observación y Práctica Docente en los semestres anteriores, y en los cuadernos de los alumnos de la escuela secundaria, además de que también sirven como fuentes de información para la reflexión sobre la práctica. En el bloque IV del programa Observación y Práctica Docente III, así como el bloque III del programa Observación y Práctica Docente IV, se presentan orientaciones sobre cómo se pueden analizar las experiencias en las escuelas secundarias; conviene retomarlas.

Las orientaciones para el análisis cobran relevancia en la medida en que la reflexión constante sobre qué, cómo y para qué se hace, así como de los resultados obtenidos, son elementos indispensables para toda planeación y sobre todo para: promover estrategias diversificadas para la enseñanza de las matemáticas en la escuela secundaria, desarrollar actitudes nuevas, pensamiento imaginativo y creativo, cambio de esquemas mentales, y adquisición y/o consolidación de habilidades específicas para el estudio y la enseñanza de las matemáticas.

Por otra parte, y para lograr que la reflexión sobre la práctica sea provechosa, es importante contar con la opinión del profesor tutor y, en la medida de lo posible, de los adolescentes con quienes trabaja el estudiante normalista, además de la información recopilada directamente por el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres. Estas fuentes permitirán al estudiante normalista disponer de información y de opiniones para contrastarlas con sus propios puntos de vista y matizar la subjetividad propia de los relatos de quien describe su propio trabajo; de otro modo, el análisis realizado en el taller se empobrece y puede convertirse en una actividad autocomplaciente. Así, la labor del asesor es fundamental porque habrá de establecer mecanismos de comunicación estrecha con tutores, alumnos, directivos de la escuela secundaria y padres de familia, además de propiciar un clima de confianza, honestidad y responsabilidad en el manejo de la información obtenida sobre los estudiantes con fines formativos.

Para obtener el máximo provecho del taller se propone que, para las sesiones de grupo, el tiempo y el trabajo se ordenen como se indica enseguida.

a) Visión de conjunto

Se sugiere destinar la primera parte de las sesiones del taller al análisis de las experiencias obtenidas por los estudiantes durante sus prácticas en los planteles de educación secundaria. La visión de conjunto consiste en el planteamiento general de las situaciones que los estudiantes han experimentado en su práctica docente, así como de los temas derivados de la observación que realizaron el tutor y el asesor. Esta visión permite obtener el conocimiento sobre las preocupaciones y logros respecto al trabajo desarrollado en la escuela secundaria.

La finalidad de la visión de conjunto es recuperar las impresiones, inquietudes, dudas y confusiones que los estudiantes requieran plantear para compartir con el grupo y organizar el análisis. A partir de esta información se seleccionarán varias experiencias concretas (secuencias didácticas, actividades específicas, hechos relevantes) que sean de interés común para ser analizadas con mayor profundidad. Este análisis permitirá a los estudiantes normalistas la reconstrucción consciente de sus acciones, la justificación de las decisiones que se tomaron sobre la marcha y la identificación de los factores que influyeron en los resultados, entre ellos, su propio desempeño como profesores de matemáticas en la escuela secundaria.

Para ello se pueden formular las siguientes cuestiones:

- ¿Qué logros identifiqué en mis clases de matemáticas? En cuanto al aprendizaje de los alumnos, la relación establecida con ellos, la forma de organizar y llevar a cabo las clases, la manera en que utilicé el tiempo, los espacios y los recursos didácticos, entre otros aspectos.
- ¿Cuáles fueron las principales dificultades que enfrenté en el diseño y/o en la aplicación de las propuestas didácticas que diseñé?
- ¿Cuáles fueron los principales cambios o ajustes que realicé sobre la marcha? ¿Por qué tomé esas decisiones?
- ¿Qué reacciones observé en los alumnos con las propuestas didácticas que les presenté?
- ¿Qué aspectos reconozco que debo estudiar con mayor cuidado para el diseño y aplicación de mis propuestas?
- ¿Cómo me siento para enfrentar la siguiente etapa de mi trabajo docente?
- ¿Qué aspectos de mi práctica educativa o formativa necesito mejorar?
- ¿Qué apoyos requiero del asesor y del tutor para mejorar mi desempeño como profesor(a) de matemáticas en la escuela secundaria?

Para la reflexión y el análisis en esta fase del taller se recomienda revisar “La formación y el aprendizaje de la profesión mediante la revisión de la práctica”, de Escudero y otros,¹ así como el capítulo I de *Enseñanzas implícitas*, de Philip W. Jackson.

La reconstrucción consciente de las acciones del estudiante normalista durante su trabajo con los alumnos en la escuela secundaria, junto con las observaciones del asesor

¹ Se encuentra como material de apoyo para el estudio al final de esta guía de trabajo.

y del tutor; le permitirá identificar con precisión los factores que influyeron en los resultados obtenidos y los rasgos de la competencia didáctica que requieren ser perfeccionados, con el fin de lograr que su trabajo con la enseñanza de las matemáticas sea cada vez más eficaz y congruente con los principios y propósitos educativos de la escuela secundaria. Asimismo, identificará temas que conviene estudiar con mayor profundidad en las siguientes sesiones o periodos del taller. Para evitar desaprovechar este tipo de información es recomendable que los estudiantes registren sus reflexiones por escrito y las incorporen a su expediente personal.

En esta fase del trabajo es importante que el asesor tome notas de los elementos que se han presentado, a fin de que vaya construyendo su propio archivo de trabajo a manera de portafolios y con un propósito de aprendizaje dirigido a los estudiantes normalistas. Para ello se sugiere revisar la propuesta de Charlotte Danielson y Leslye Abrutyn, *Una introducción al uso de portafolios en el aula*.

b) Núcleos temáticos

Durante las actividades de trabajo docente, los estudiantes identificarán temáticas a partir de las cuales sea posible sistematizar información que será objeto de análisis y discusión en las sesiones de trabajo relacionadas con tres aspectos: los adolescentes, las competencias didácticas para la enseñanza de las matemáticas, y la escuela y el contexto del que proceden los adolescentes.

La información que se puede obtener durante el trabajo docente es amplia y variada, y es imposible analizarla en su totalidad, o revisarla siguiendo una secuencia preestablecida. Por estas razones se ha considerado conveniente organizar el análisis a partir de las experiencias de los estudiantes o de las propuestas que el asesor realice con base en sus visitas de observación del trabajo docente en la escuela secundaria, con el apoyo de los textos correspondientes a núcleos temáticos que se vinculen con la situación analizada, de tal manera que sea posible sistematizar la información que podrá ser útil tanto para el mejoramiento profesional de los estudiantes normalistas, como para la elaboración del documento recepcional.

Existen diversas propuestas de indicadores que pueden retomarse en el análisis de la práctica docente; en este taller se optó por analizarla a partir de los siguientes núcleos temáticos. Cada uno se compone de varios temas y aspectos específicos, que se retomarán en el diseño, la aplicación y el análisis de propuestas didácticas. Es indispensable que en el taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I y II se aborden los contenidos planteados, con una secuencia de común acuerdo entre los integrantes, pues la selección y el orden de los temas de estudio deberán obedecer a los intereses, preocupaciones y experiencias derivadas del diseño de las propuestas didácticas y de la práctica docente de la especialidad de matemáticas.

DOE - 190

Para fines de organización del trabajo en el taller, es conveniente revisar cada uno de los núcleos y seleccionar temas o aspectos específicos. Una tarea importante al analizar las cuestiones incluidas en cada núcleo temático es establecer relaciones con los otros núcleos. Los núcleos temáticos se presentan enseguida.

| <i>1. Los adolescentes</i> | |
|---|--|
| <p>¿Quiénes son los adolescentes del grupo? Formas en que se expresa la diversidad en el aula de la escuela secundaria.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Grado escolar. Número de alumnos. Edades y género de los adolescentes. • Antecedentes académicos. Tipo de escuela de la que provienen. Dificultades, expectativas e intereses en el aprendizaje de determinados temas de la asignatura. Conocimientos y habilidades que poseen respecto a los propósitos específicos de la enseñanza de las matemáticas. • Habilidades que ponen en juego en las distintas situaciones de interacción. • Preferencias y prioridades respecto a los temas y actividades propios de las matemáticas. |
| <p>El desarrollo físico y sexual en la adolescencia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Manifestaciones de cambios físicos y de maduración sexual. • Patrones genéticos y nutricionales que influyen en su crecimiento y desarrollo físico, así como los problemas que enfrentan para el cuidado de la salud. • Principales actividades físicas que efectúan en el aula y la escuela secundaria. • Principales dudas y temores que expresan respecto a los cambios que tienen durante esta etapa. Información que circula entre los grupos. • Implicaciones de los cambios biológicos en su vida social, familiar y escolar. • Habilidad para tomar en cuenta cómo repercuten los cambios físicos de los adolescentes en: <ul style="list-style-type: none"> – Las formas de expresión que utilizan. – Los temas de conversación que prefieren. – El uso y cuidado de los materiales de estudio. – Las tareas que prefieren o las que rechazan. – Los cambios en los ritmos y estilos para aprender los contenidos. |
| <p>El desarrollo afectivo y de relaciones.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las relaciones familiares y escolares como proceso del desarrollo afectivo. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Formas en que expresa a sus compañeros y profesores sus necesidades de afecto, comunicación y reconocimiento. • Aspectos de su personalidad que proyecta como parte de su identidad frente al grupo. La autoestima y la imagen de sí mismo. • Actitudes frecuentes ante adolescentes del mismo y distinto género. • Tipo de relación que establece con las distintas autoridades y profesores de la escuela secundaria. • Actitudes que manifiestan ante determinadas dificultades o logros escolares, y ante las formas de trabajo propuestas. • Capacidad para manifestar con seguridad sus dudas o convicciones sobre algún tema relacionado con su vida personal. • Capacidad para propiciar la manifestación de sentimientos, emociones y opiniones en diversas situaciones comunicativas. • Habilidad para identificar la repercusión del nivel de autoestima, la autoimagen y la búsqueda de la identidad en la constatación de aprendizajes. • Capacidad para propiciar la interacción comunicativa oral en el aula para satisfacer necesidades de comunicación con pares y con adultos. |
| <p>Condiciones del contexto sociocultural del que provienen y su influencia en el desenvolvimiento en la escuela secundaria.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Formas de concebir la adolescencia en función del contexto sociocultural, creencias políticas, científicas y morales. • Estereotipos de las representaciones sociales que asumen los adolescentes. • Papel que juegan los medios de comunicación y la difusión de estereotipos juveniles que determinan su relación con la escuela secundaria y el desempeño académico. • Influjo del ambiente cultural de procedencia (el barrio, la comunidad, las agrupaciones juveniles a las que pertenece, etcétera) en la forma de relacionarse con sus compañeros y profesores. • Formas en que expresan conocimientos adquiridos sobre nociones matemáticas (cálculos, operaciones básicas, proyecciones geométricas, probabilidad...) a través de las actividades cotidianas, responsabilidades en la familia, en espacios de trabajo, de recreación u otros. |

DOE - 190

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Instituciones (religiosas, educativas, deportivas, de esparcimiento) a las que acuden y que les implican el seguimiento de normas, roles determinados, desarrollo de competencias, destrezas y habilidades. • Aprovechar creativamente las manifestaciones culturales (pintura, escultura, música...) relacionadas con los ámbitos de interés frecuentados por los adolescentes para promover otras formas de uso y aplicación de las matemáticas. • Advertir y aprovechar las características que presenta la cultura familiar y comunitaria (autoservicios, censos, construcciones, gastos domésticos...), en actividades donde se realiza un uso cotidiano de las matemáticas. |
| <p>El desarrollo de habilidades intelectuales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Factores sociales y culturales que influyen en el desarrollo de las habilidades intelectuales. • Argumentos que formulan para explicarse problemas relacionados con los distintos contenidos del programa. • Esquemas, tablas y herramientas tecnológicas que usan o producen para organizar la información que obtienen en clase y de manera autónoma. • Reflexiones sobre procedimientos diversos que utilizan para solucionar algún problema. • Capacidad para desarrollar en los adolescentes habilidades operatorias, comunicativas y de descubrimiento, aplicadas a las diversas áreas de la asignatura. |
| <p>Factores de riesgo en los adolescentes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Los factores sociales y culturales que provocan situaciones de riesgo para los adolescentes mexicanos. • Los tipos de riesgos más frecuentes a los que están expuestos los adolescentes del grupo. • Situaciones de violencia que se manifiestan en aula y en la escuela, y su relación con determinadas culturas juveniles. • Motivaciones internas y factores externos que fomentan el consumo de sustancias adictivas. • Ambiente escolar. La relación entre bajo rendimiento académico, la pérdida de sentido de la escuela para el adolescente y el fracaso y la deserción escolar. • Tipos de intervención educativa que se promueven para detectar, prevenir y combatir las situaciones de riesgo. • Capacidad para lograr que los alumnos desarrollen actitudes adecuadas para el análisis crítico frente a la influencia que ejercen los medios de información. |

| <i>2. La competencia didáctica del estudiante normalista para la enseñanza de la asignatura</i> | |
|---|--|
| <p>Propósitos de la especialidad y su relación con la educación secundaria.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para reflexionar sobre la importancia del aprendizaje de contenidos de las matemáticas en función de las necesidades que enfrentan cotidianamente los adolescentes. • Conocimiento de las características del plan de estudios de educación secundaria (propósitos, enfoques, asignaturas, contenidos de las matemáticas); valoraciones y críticas que efectúan de las mismas. • Habilidad para realizar ajustes o adaptaciones a los programas en función de las necesidades de los adolescentes. • Habilidad para establecer vínculos entre las asignaturas de matemáticas y las otras que integran el plan de estudios de secundaria. • El desarrollo personal de las habilidades operatorias, comunicativas y de descubrimiento, así como su repercusión en las actividades de enseñanza que realiza frente a grupo. |
| <p>Desarrollo de habilidades y de formación valoral de la especialidad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Competencia para intervenir en los procesos de aprendizaje de los alumnos de acuerdo con los principios éticos que regulan la actividad profesional de los maestros de matemáticas. • Habilidad para promover entre los alumnos el interés por el aprendizaje de los contenidos matemáticos a través de su propio conocimiento y compromiso con ésta. • Capacidad para generar ambientes de aprendizaje, comunicativos, con un clima de respeto y tolerancia hacia la diversidad cultural. • Formas de propiciar el aprecio de las creaciones y producciones tanto de las elaboradas por ellos como las de sus pares. • Actitud abierta ante las distintas posibilidades para el tratamiento y presentación de la información. |
| <p>Diseño, organización y aplicación de actividades didácticas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Características de los adolescentes que toman en cuenta al momento de planear las actividades de enseñanza: el conocimiento que poseen sobre los contenidos a tratar y forma en que lo integran al enfoque y contenidos de las matemáticas, la diversidad de intereses y expectativas que tienen sobre la asignatura, sus estilos de aprendizaje, etcétera. • Capacidad para integrar elementos del enfoque de enseñanza de las matemáticas con los contenidos de la asignatura en |

DOE - 190

| | |
|--|---|
| | <p>la educación secundaria y las necesidades de aprendizaje que establecen en las propuestas didácticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de formas de trabajo que emplean para tratar uno o varios contenidos de matemáticas. • Creatividad, coherencia y pertinencia de las estrategias y propuestas didácticas. • Habilidad para articular los contenidos de enseñanza en secuencias didácticas. • Organización del tiempo y los recursos para la enseñanza. • Conocimiento y utilización de libros de texto y/o fuentes de consulta especializados de acuerdo con los propósitos educativos de las matemáticas. • Habilidad para formular indicaciones precisas y preguntas que propicien la comprensión y reflexión de los alumnos, así como para conducir tareas con el grupo. • Habilidad para organizar el trabajo (tanto individual como colectivo) del grupo tomando en cuenta la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos. Disposición para escuchar puntos de vista o razonamientos diversos y para propiciar el respeto y la interacción entre todos los alumnos. • Capacidad para atender respuestas, actitudes o resoluciones inesperadas del grupo –o algún alumno en particular– ante las actividades propuestas. • Apoyos que solicitan al tutor o asesor al momento de aplicar las estrategias y propuestas didácticas con el grupo. • Habilidad para interrelacionar ejes o áreas en las actividades de enseñanza. • Integración de las actividades de inicio, desarrollo y cierre en las propuestas didácticas. • Aplicación del enfoque en las actividades didácticas. • Habilidad para utilizar el lenguaje matemático de manera que se promueva la construcción de conocimientos. |
| <p>Aplicación de estrategias básicas y formas de evaluación del aprendizaje.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidad para identificar evidencias de aprendizaje de los alumnos en relación con los propósitos y contenidos de las matemáticas. • Criterios, estrategias e instrumentos que emplean durante la práctica docente para evaluar el desempeño del grupo y de cada adolescente en particular. Congruencia con los pro- |

| | |
|--|--|
| | <p>pósitos educativos y el enfoque de enseñanza de las matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para propiciar la auto y coevaluación de las producciones que se deriven de las actividades realizadas en la asignatura. • Aprovechamiento de los comentarios y puntos de vista del tutor sobre el desempeño de los alumnos del grupo al momento de evaluarlos. • Utilización de los resultados de evaluación para el mejoramiento del trabajo docente con el grupo. • Valorar el impacto de los aprendizajes de matemáticas en otras asignaturas de la escuela secundaria. |
|--|--|

| <i>3. La escuela y el contexto del que proceden los adolescentes</i> | |
|--|---|
| <p>El funcionamiento de la escuela.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Organización de los profesores para el trabajo académico: trabajo colegiado, comisiones, academias de profesores, etcétera. • Creación de Proyectos de Centro para promover el desarrollo de habilidades matemáticas. • Uso del tiempo y distribución de tareas curriculares y extracurriculares. • Flexibilidad para crear y ampliar horarios destinados a las actividades. • Utilización de la infraestructura y recursos disponibles en función de las necesidades educativas de los grupos. • Misión de la escuela secundaria. Normas explícitas e implícitas que regulan su funcionamiento. • Actividades para incrementar los acervos bibliográficos y otros recursos útiles para el desarrollo de habilidades. • La historia institucional y su influencia en la conformación de grupos académicos de maestros al interior de la escuela. • Formación y situación laboral de los profesores de la escuela secundaria. • Formas de resolución de conflictos en la escuela. |
| <p>El entorno de la escuela y su diversidad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Situaciones problemáticas del contexto local que influyen en la vida cotidiana de la escuela. |

DOE - 190

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Apoyos que ofrecen las familias o comunidades a la institución. Participación de los padres de familia en las actividades educativas de los adolescentes.• Respuestas de la escuela secundaria a la diversidad cultural y social de los estudiantes.• Espacios y valores que se promueven. |
| Las funciones de los actores de la escuela (maestros, alumnos, directivos, padres de familia). | <ul style="list-style-type: none">• Papel que juegan los alumnos en la dinámica escolar: posibilidad de expresar y hacer valer sus opiniones, tipo de tareas que se les asignan, trato que reciben por parte de directivos y profesores, etcétera.• Tareas que desarrollan los profesores en la escuela secundaria: la enseñanza frente a grupo, las actividades cívicas, las reuniones de intercambio de información y colaboración profesional, reuniones sindicales, etcétera.• Gestiones de los directivos para el mejoramiento de la actividad académica de la escuela secundaria.• Estilos de conducción, mando y autoridad que se ejercen entre directivos, profesores y alumnos.• Mecanismos de comunicación con los padres de familia que utilizan los profesores.• Función de la supervisión escolar e influencia que ejerce sobre los procesos educativos de la institución. |

c) Metas y temas compartidos

Se sugiere dedicar la segunda parte de las sesiones del taller al análisis de temas en común, que tanto el asesor como los estudiantes detectaron y acordaron con anterioridad. La selección previa de los temas de interés común permite a los estudiantes normalistas recopilar y sistematizar información específica al respecto, sin descuidar la reflexión y la observación de otras cuestiones de interés particular.

El análisis de los temas de interés común permite a los estudiantes normalistas ampliar sus conocimientos, adquirir mayores elementos para elaborar propuestas pedagógicas sólidas, y contar con más referentes para analizar la práctica docente. También les ayuda en la reconstrucción consciente de sus acciones, la justificación de las decisiones que se tomaron sobre la marcha y la identificación de los factores que influyeron en los resultados, entre ellos, su propio desempeño.

Las actividades a realizar en cada periodo del taller puede incluir la revisión de temas o aspectos correspondientes a los tres núcleos temáticos, centrarse en uno solo o bien vincular los tres para realizar un análisis a profundidad. La modalidad de trabajo puede ser en sesiones de grupo o asesoría individual, cuando así se amerite.

d) Sistematización del aprendizaje: planteamiento de conclusiones y nuevos retos para la planeación

La elaboración de conclusiones respecto de los temas seleccionados para una o varias sesiones es una condición para aprovechar al máximo la experiencia, la lectura de textos y las discusiones de grupo. Si bien es cierto que no siempre se pueden tener conclusiones asumidas por todo el grupo o que al analizar algún tema se considere necesario ampliar la consulta de fuentes para obtener nuevos elementos, es fundamental sistematizar los resultados: establecer puntos de acuerdo, afirmaciones o tesis no compartidas, y señalar otros problemas o temas de análisis.

La sistematización puede asumir diversas formas, como: ensayos, notas de trabajo y artículos, entre otros. Las reflexiones y conclusiones que se generen durante el taller ayudarán a los estudiantes normalistas no sólo a la construcción de mejores propuestas didácticas para la enseñanza de las matemáticas y a comprender la importancia que tiene revisar su propia práctica, sino a identificar deficiencias que pueden y deben ser superadas. Por ejemplo, leer el diario de trabajo, analizar algunas actividades que se desarrollan con los adolescentes en las jornadas de observación y práctica y retomar la actividad “Mis experiencias al tratar contenidos de enseñanza”, del bloque IV del programa Observación y Práctica Docente III, pp. 24-26.

La elaboración del documento recepcional

Las orientaciones académicas se especifican en las Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional, de la Licenciatura en Educación Secundaria, para todas las especialidades y se basa en los criterios que establecen los Lineamientos para la Organización del Trabajo Académico durante Séptimo y Octavo Semestres.

El documento recepcional es un trabajo que los estudiantes normalistas realizarán de manera individual y autónoma con base en las experiencias de trabajo docente, en los intereses personales sobre el tema a desarrollar y de acuerdo con el enfoque de la enseñanza de las matemáticas.

Organización y desarrollo de las actividades del taller

De acuerdo con los Lineamientos para la Organización..., en cada semestre se abarcan cuatro periodos del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente. Para programarlos es indispensable considerar el calendario oficial del año escolar correspondiente. En el anexo I de esta guía se incluye un esquema de distribución del tiempo con base en el calendario escolar para el ciclo 2002-2003.

En las sesiones diarias destinadas al taller en la escuela normal, como también se menciona en los Lineamientos para la Organización..., el tiempo se distribuirá de tal manera

que se cumplan los propósitos y se atiendan las necesidades del grupo y de cada estudiante de manera particular.

Esta distribución del tiempo requiere programar, en las sesiones diarias y durante las semanas de taller, las actividades que se realizarán en grupo y las asesorías individuales. Es importante recordar que tanto en el diseño de propuestas didácticas como en el análisis de la práctica docente se obtienen mejores resultados en la medida en que los estudiantes confrontan sus producciones, dudas y avances con sus compañeros y con el asesor; de tal manera que la programación y el horario de las actividades no se destinen prioritariamente a la asesoría individual y la confrontación exclusiva con el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres, ni mucho menos lleguen a utilizarse estos espacios académicos sólo en “asesorías” para la elaboración del documento recepcional.

Para garantizar la articulación efectiva entre las actividades académicas de séptimo y octavo semestres se requiere que el asesor acuda con frecuencia a las escuelas secundarias y permanezca durante las sesiones de clase en los grupos en que los estudiantes realizan el trabajo docente. Además de orientar y dar seguimiento al trabajo que realizan los estudiantes, será necesario que el asesor registre de manera sistemática sus observaciones sobre el desempeño de los estudiantes. Asimismo, es importante que registre las recomendaciones que dio al estudiante normalista, así como las opiniones de los tutores y directivos, lo que le permitirá tomar decisiones y acordar con los alumnos la programación correspondiente a cada periodo de taller.

En el primer periodo de taller es necesario que los estudiantes normalistas y el asesor, a partir del conocimiento de las características del trabajo durante el séptimo y el octavo semestres, identifiquen las responsabilidades y tareas que les corresponde realizar, la distribución aproximada del tiempo para las actividades de cada periodo de taller y establezcan los acuerdos a que se sujetará el trabajo.

A continuación se sugieren algunas actividades para el primer periodo del taller y se presentan orientaciones generales para organizar el trabajo en los siguientes.

Primer periodo de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente

Dado que los estudiantes normalistas iniciaron las actividades académicas de séptimo y octavo semestres en la escuela secundaria, el taller inicia con actividades en grupo, con un contenido temático general que permita, a los estudiantes y al asesor, reconocer intereses comunes en la formación como profesores de la especialidad, de acuerdo con los logros y las dificultades identificados. Conforme se avance en el desarrollo de las actividades el grupo se organizará por equipos y se iniciará la asesoría individual para atender las necesidades específicas de los estudiantes.

En el primer periodo del taller se realiza una valoración de las competencias adquiridas por los estudiantes normalistas a lo largo de su formación. Después, las actividades

se orientan a: la sistematización de la información y el análisis de la experiencia en la escuela secundaria; el diseño de propuestas didácticas, y las orientaciones iniciales para la elaboración del documento recepcional. Con las actividades propuestas se sugiere una forma de llevar a la práctica las orientaciones relativas a los tipos de actividades pedagógicas del apartado anterior de esta guía.

Autoevaluación sobre la formación profesional

Los estudiantes realizan una revisión panorámica de su formación durante los tres años de la licenciatura con la finalidad de identificar los logros, así como las dificultades y deficiencias en sus competencias profesionales, especialmente las didácticas. Para esta actividad conviene revisar el expediente que cada estudiante ha integrado desde el primer semestre y otros trabajos realizados, especialmente los del curso Observación y Práctica Docente IV.

Hacer un recuento, por equipos, con base en la revisión del apartado “Mapa curricular”, en el Plan de estudios 1999 de la Licenciatura en Educación Secundaria, del programa Introducción a la Enseñanza de las Matemáticas, del documento del Campo de Formación Específica por Especialidad y de los programas de las asignaturas por especialidad para reflexionar acerca de lo que han aprendido en relación con:

- El tipo de estrategias de enseñanza de la asignatura.
- El tipo de actividades que se sugieren en los programas.
- Las habilidades que se pretende desarrollar en los alumnos de educación secundaria con la enseñanza de la asignatura.
- La utilización de los medios y recursos para la enseñanza y criterios para su empleo.
- Las competencias docentes que debe poseer un profesor de educación secundaria que imparte asignaturas de la especialidad.

A partir de la revisión anterior, hacer una valoración individual de las competencias que consideran han logrado como profesores de educación secundaria de la especialidad y aquellas que les faltan fortalecer.

Con base en la lectura “Enfoque de necesidades básicas de aprendizaje”, de Rosa María Torres, y “Saberes sociales y saberes escolares”, de Emilio Tenti Fanfani,² revisar las actividades que se realizaron en el bloque I del programa Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria) y las del bloque I de Propósitos y Contenidos de la Educación Básica II (Secundaria), reflexionar acerca de la misión de la escuela secundaria y la manera en que pueden contribuir, como profesores de la especialidad, a la formación de los adolescentes.

² En *Cero en Conducta*, año XIV, núm. 19, diciembre, México, Educación y Cambio, 1999, pp. 21-39.

En grupo elaborar conclusiones sobre los retos que tiene un profesor de educación secundaria para:

- Enfrentar los principales desafíos de la educación secundaria.
- Diversificar las formas de trabajo en las asignaturas de la especialidad para el logro de los propósitos de la educación secundaria.

Análisis de los Lineamientos para la Organización del Trabajo Académico durante Séptimo y Octavo Semestres y de la guía de trabajo de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente

Con base en las conclusiones de la actividad anterior, expresar las expectativas que tienen los estudiantes de Trabajo Docente y de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente.

Revisar y comentar en grupo los Lineamientos para la Organización del Trabajo Académico durante Séptimo y Octavo Semestres y la guía de trabajo de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente. Con esta actividad se espera que los estudiantes conozcan con precisión los tipos de actividades pedagógicas de séptimo y octavo semestres; características, vinculación, responsabilidades y tareas que implica cada tipo de actividad, así como los criterios de evaluación.

Discutir en pequeños grupos acerca de:

- El sentido formativo de la práctica intensiva en condiciones reales de trabajo.
- Los tipos de actividades pedagógicas que realizan los estudiantes normalistas durante séptimo y octavo semestres.
- Las características de Trabajo Docente y de Taller de Diseño de Propuestas..., las responsabilidades de los diferentes actores en este proceso formativo y los acuerdos que es necesario tomar.

Sistematización de la información y análisis de la experiencia en la escuela secundaria

Con la finalidad de reflexionar acerca de las condiciones particulares del trabajo docente, cada estudiante realiza un escrito en el que describa las principales impresiones que tuvieron durante su estancia en la escuela secundaria.

Revisar algunos textos relacionados con los núcleos temáticos con el fin de reflexionar sobre el conocimiento que los estudiantes han logrado acerca de estos temas, para que adquieran nuevos conocimientos, analicen los núcleos temáticos que se proponen en la guía e identifiquen su función como indicadores para la recolección, sistematización y análisis de la información. Varios de los textos han sido revisados en otros cursos y se pueden consultar en el anexo II de esta guía; el repaso puede ser útil para recordar y sistematizar los conocimientos adquiridos.

DOE - 190

Comentar, en equipos, algunos aspectos específicos de los tres núcleos temáticos en relación con la información inicial obtenida en las escuelas secundarias. Sistematizar, individualmente, dicha información con base en los núcleos temáticos.

Seleccionar algunos aspectos de los núcleos temáticos que orientarán la búsqueda de información para discutir en las sesiones de taller en el segundo periodo.

Lectura y análisis de textos ya estudiados y otros que faciliten el diseño de las propuestas didácticas

Con base en la sistematización realizada en la actividad anterior, identificar el conocimiento que lograron adquirir sobre los alumnos de los grupos con los que van a trabajar y de sus necesidades específicas acerca de los aprendizajes esperados con el estudio de las asignaturas de la especialidad.

Reflexionar, a partir de algún texto revisado y las actividades realizadas en los semestres anteriores, acerca de la importancia de conocer a los alumnos, sus intereses y las ideas previas que tienen acerca de los contenidos disciplinarios.

Responder las siguientes preguntas, con base en la revisión de textos y de actividades realizadas en los semestres anteriores relacionados con la planeación:

- ¿Cuáles son los componentes básicos de la planificación?
- ¿En qué consiste una propuesta didáctica y qué tipo de actividades de planeación se han realizado en los semestres anteriores que anteceden al diseño de las mismas?
- ¿Qué factores del grupo y del contexto se articulan para el buen diseño de una propuesta didáctica que propicie aprendizajes en los alumnos de la escuela secundaria con los que realizan el trabajo docente?
- ¿Qué es lo que se debe tomar en cuenta en el diseño de propuestas didácticas para que sean congruentes con el enfoque para la enseñanza de la especialidad y contribuyan al logro de los propósitos de las asignaturas de la especialidad en la escuela secundaria?

Comentar acerca de los criterios generales que deben considerarse al diseñar una propuesta didáctica, con base en la revisión del apartado correspondiente de esta guía:

- El conocimiento del grupo y de los adolescentes.
- Los propósitos educativos de la especialidad.
- Los contenidos educativos de la especialidad en la educación secundaria.
- Las actividades didácticas que se pueden desarrollar para el logro de los propósitos educativos de la especialidad en la educación secundaria.
- La organización del tiempo y los recursos.

En equipos identificar las fuentes de información necesarias para iniciar la elaboración del plan de trabajo y el diseño de los planes de clase, de acuerdo con las experiencias anteriores en la preparación de las jornadas de observación y práctica. Es conveniente

asegurar que, en la medida de lo posible, se cuente con dichas fuentes de información para su consulta constante.

Revisar, en equipo, los apartados “Diseño de los planes de clase”, “Diseño del plan de trabajo”, en Observación y Práctica Docente IV, y el apartado “Tipos de actividades pedagógicas”, en los Lineamientos para la Organización... para responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué aspectos integran un plan de trabajo?
- ¿Qué aspectos integran un plan de clase?

Identificar los aspectos del plan de trabajo y del plan de clase que elaboraron en las asignaturas del Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar, tanto los que pueden resultar útiles para la planeación de la práctica intensiva en condiciones reales de trabajo, como aquellos que es necesario modificar.

En equipos o de manera individual, con la orientación del asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres y de otros profesores de la escuela normal que impartan asignaturas de la especialidad, según se menciona en los Lineamientos para la Organización..., diseñar los planes de clase y el plan general de trabajo, considerando la información que se ha trabajado hasta el momento.

Revisar y corregir en conjunto sus planes de clase, tomando como base la experiencia adquirida en los cursos Observación y Práctica Docente III y IV.

Revisar, de manera panorámica, las propuestas para sistematizar la información que se ha obtenido y puesto en práctica en los semestres anteriores, como: diario de trabajo, guías de observación, cuadernos de los alumnos, etcétera. Con esta actividad se espera que el grupo acuerde criterios e instrumentos para obtener y sistematizar, durante su estancia en la escuela secundaria, la información que será analizada en las siguientes sesiones del taller.

Lectura y análisis de textos acerca de la reflexión sobre la práctica en la formación de profesores

Leer, de manera individual, las actividades de análisis de los programas del Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar, para recordar las actividades realizadas y revalorar los aprendizajes adquiridos.

Con ese antecedente, revisar el apartado “El análisis de las experiencias y los resultados obtenidos durante las jornadas de trabajo docente”, en los Lineamientos para la Organización... con el fin de reconocer los logros alcanzados y plantearse nuevos retos para este último tramo de la formación.

A partir de la lectura “La formación y el aprendizaje de la profesión mediante la revisión de la práctica”, de Escudero y otros, discutir acerca de las siguientes cuestiones:

- ¿Por qué son importantes el análisis y la reflexión sobre la práctica en la formación de los futuros profesores de educación secundaria?

- ¿De qué manera los profesores de educación secundaria pueden apoyar a los estudiantes normalistas en la observación de los alumnos y en la recolección de la información para facilitar la reflexión y el mejoramiento de su práctica?
- ¿Qué aspectos tienen que observar los estudiantes normalistas en el desarrollo de las actividades de enseñanza en la escuela secundaria para identificar y registrar los logros y dificultades de los alumnos y aprovecharlos en las actividades de análisis que se realizan en la escuela normal?
- ¿Qué relación existe entre las actividades de análisis que realizan los estudiantes y la planeación para la siguiente jornada de observación y práctica en la escuela secundaria?

Comentar, en equipos, de qué manera pueden contribuir el tutor y el asesor de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres para que los estudiantes normalistas obtengan elementos que les permitan identificar sus logros y retos en el diseño y la aplicación de los planes de clase, así como las orientaciones que les ayudarán a consolidar su práctica docente como un proceso formativo.

Revisión del documento Orientaciones Académicas para la Elaboración del Documento Recepcional y primeras orientaciones

Revisar, en conjunto, el documento Orientaciones Académicas... y comentar las tareas iniciales que se realizarán en relación con la elaboración del documento recepcional.

Como producto de las actividades del primer periodo de taller se espera que los estudiantes tengan los suficientes elementos para:

- Diseñar, con referentes concretos, los planes de clase y el plan general de trabajo que deberán llevar a la escuela secundaria en los periodos de trabajo docente.
- Recoger y sistematizar información relevante para el análisis de la práctica y de los temas seleccionados de los núcleos; en particular, seleccionar las experiencias que merezcan ser analizadas y comentadas y saber qué tipo de evidencias o producciones de los alumnos conviene reunir para utilizarlos como recurso para el análisis.
- Iniciar los trabajos correspondientes a la elaboración del documento recepcional.

Asimismo, se espera que los asesores de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres tengan información suficiente para:

- Identificar las debilidades y fortalezas de los estudiantes que atenderán durante el último año de su formación y programar actividades específicas para una asesoría adecuada a las necesidades de cada estudiante.
- Establecer un registro, como punto de partida, con las características de los alumnos y enriquecerlo a partir de: las observaciones que realicen a su trabajo docente, las conversaciones que sostengan con ellos, así como del intercambio de infor-

mación permanente de éstos con el tutor y con los demás profesores de la escuela secundaria.

- Organizar un programa de trabajo general para el desarrollo de las actividades académicas del taller y acordar con los estudiantes los horarios de trabajo durante séptimo semestre que garantice el cumplimiento de los propósitos de los tres tipos de actividades pedagógicas: a) el diseño de propuestas didácticas; b) el análisis y la reflexión sobre el trabajo docente, y c) la elaboración del documento recepcional.
- Programar, previamente a los periodos de taller, las actividades académicas que se llevarán a cabo en las siguientes sesiones, encaminadas al desarrollo del programa de trabajo general y a la atención de las necesidades de los estudiantes, tanto en grupo como de manera individual.

Recomendaciones para organizar los siguientes periodos de Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente

A partir de la realización del primer periodo del taller y de la información obtenida durante el seguimiento realizado a los estudiantes normalistas en las escuelas secundarias, el asesor podrá organizar un programa de trabajo general para las siguientes sesiones. Para organizar las actividades que se realizarán en cada periodo es necesario revisar nuevamente los propósitos, las actividades pedagógicas que se realizarán y las formas de organización del grupo.

Los registros elaborados por el asesor acerca del desempeño docente de los estudiantes en la escuela secundaria y de los comentarios del tutor sobre el trabajo desarrollado, serán una fuente de información fundamental para la programación de las actividades del taller y el establecimiento de horarios de trabajo en grupo y de asesoría individual. El logro de los propósitos formativos del último año de formación de los estudiantes será el criterio fundamental para organizar las actividades del taller y para atender tanto las necesidades del grupo, como las de cada estudiante en particular.

Conforme se avance en los periodos del taller a lo largo del año escolar, se irán seleccionando diversas actividades encaminadas a fortalecer el desempeño de los estudiantes en la escuela secundaria y el diseño de las propuestas didácticas. De acuerdo con las recomendaciones del apartado “Tipos de actividades pedagógicas”, de esta guía, se seleccionarán aquellas actividades que respondan a las necesidades de formación identificadas en los estudiantes, tanto en la escuela secundaria como en la escuela normal.

Conviene iniciar cada uno de los periodos del taller, posteriores al primero, con algunas actividades de análisis y, dependiendo de los avances del grupo, introducir la reflexión acerca del diseño de los planes de clase y el plan general de trabajo para el siguiente periodo de trabajo docente.

Asimismo, es importante programar asesorías individuales para orientar el trabajo docente y para la elaboración del documento recepcional, así como dar orientaciones generales para la realización del trabajo autónomo de los estudiantes.

El trabajo autónomo que realicen los estudiantes, que puede ser individual o por equipos, se destinará a la elaboración del documento recepcional y al avance en el diseño de los planes de clase y el plan de trabajo.

En las primeras sesiones de cada periodo de taller conviene iniciar con una visión de conjunto de la experiencia de trabajo docente del periodo que acaba de concluir. Como se ha señalado anteriormente, esta actividad permite a los estudiantes y al asesor distinguir el tipo de experiencias vividas en la escuela secundaria y establecer criterios para seleccionar aquellas que se analizarán con mayor detalle.

El trabajo con los núcleos temáticos se puede programar desde distintas perspectivas a partir de: los aspectos acordados en el periodo anterior de taller; los intereses y necesidades que manifiesten los estudiantes a su regreso a la escuela normal, y aspectos identificados en función de las observaciones del asesor y de los comentarios del tutor.

La valoración de los logros obtenidos y de las dificultades que se presentaron en el desarrollo del trabajo docente, como se señaló anteriormente, permite a los estudiantes plantearse retos concretos que serán una fuente de información más para el diseño de las propuestas didácticas para el siguiente periodo de taller, pues los estudiantes deberán prepararse para enfrentarlos.

En la medida en que los estudiantes normalistas vayan teniendo claridad, a partir del análisis de su práctica, acerca de las actividades de enseñanza que se pusieron en práctica con los grupos de educación secundaria y que propiciaron los aprendizajes esperados en los adolescentes, la reflexión acerca del diseño de las propuestas didácticas se verá enriquecida ya que el estudiante incorporará en sus próximos planes de clase y planes generales de trabajo la experiencia que ha adquirido a través del trabajo docente, propiciando así la mejora constante de su práctica.

Como se señala al inicio de esta guía, es importante que el asesor siempre tenga presentes los propósitos formativos del taller para seleccionar las actividades pedagógicas más adecuadas y que las sesiones no se conviertan exclusivamente en asesoría individual para la elaboración del documento recepcional que, como se ha podido observar a lo largo de esta guía, es sólo uno de los tres tipos de actividades que se desarrollan durante el taller, pero no el más importante.

En el desarrollo de las actividades del taller es importante que los estudiantes y los asesores de las actividades académicas de séptimo y octavo semestres revisen los criterios de evaluación propuestos en la presente guía. El asesor evaluará de manera continua el desempeño de los estudiantes y programará sesiones destinadas a la revisión y valoración de los avances de los estudiantes normalistas.

Anexo I. Propuesta de calendario de actividades*

| <i>Séptimo semestre</i> | | |
|-------------------------|---------------|---|
| <i>Mes</i> | <i>Semana</i> | <i>Actividad</i> |
| Agosto | 14-16 | Organización e inscripciones. Asistencia a los Talleres Generales de Actualización. Organización de grupos. Reunión del personal docente. |
| | 19-23 | Inicio de clases en la escuela secundaria. Actividades preparatorias del trabajo docente. |
| | 26-30 | |
| Septiembre | 2-6 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I. Escuela Normal. |
| | 9-13 | |
| | 17-20 | |
| | 23-27 | |
| Octubre | 30-4 | 1 ^{er} periodo de trabajo docente. Escuela secundaria. |
| | 7-11 | |
| | 14-18 | |
| | 21-25 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I. Escuela Normal. |
| | 28-1 | |
| Noviembre | 4-8 | 2 ^o periodo de trabajo docente. Escuela secundaria. |
| | 11-15 | |
| | 18-22 | |
| | 25-29 | |
| Diciembre | 2-6 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I. Escuela Normal. |
| | 9-13 | |
| | 16-19 | |
| Vacaciones. | | |
| Enero | 7-10 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I. Escuela Normal. |
| | 13-17 | 3 ^{er} periodo de trabajo docente. Escuela secundaria. |
| | 20-24 | |
| | 27-31 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente I. Escuela Normal. |

* Este es un ejemplo de distribución del tiempo que toma como base el número aproximado de semanas de trabajo para los dos semestres, así como la carga horaria que establece el plan de estudios para los espacios curriculares de las asignaturas Trabajo Docente y Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente. De acuerdo con el número de semanas que establezca el calendario escolar, en la escuela normal se harán las adaptaciones necesarias bajo los criterios establecidos en este documento, garantizando el cumplimiento de los propósitos señalados para cada tipo de actividades.

DOE - 190

| <i>Octavo semestre</i> | | |
|------------------------|---------------|--|
| <i>Mes</i> | <i>Semana</i> | <i>Actividad</i> |
| Febrero | 3-7 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente II. Escuela Normal. |
| | 10-14 | 1 ^{er} periodo de trabajo docente. Escuela secundaria. |
| | 17-21 | |
| | 24-28 | |
| Marzo | 3-7 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente II. Escuela Normal. |
| | 10-14 | 2 ^o periodo de trabajo docente. Escuela secundaria. |
| | 17-20 | |
| | 24-28 | |
| Abril | 31-4 | |
| | 7-11 | |
| Vacaciones. | | |
| Abril | 28-30 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente II. Escuela Normal. |
| Mayo | 6-9 | 3 ^{er} periodo de trabajo docente. Escuela secundaria. |
| | 12-16 | |
| | 19-23 | |
| | 26-30 | |
| Junio | 2-6 | Actividades del Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente II. Escuela Normal. |
| | 9-13 | |
| | 16-20 | |
| | 23-27 | |
| Julio | 30-4 | |

Anexo II. Bibliografía por núcleos temáticos

Se sugieren los títulos de capítulos de libros o artículos que los estudiantes analizaron durante su formación y que en Taller de Diseño de Propuestas Didácticas y Análisis del Trabajo Docente pueden revisarse de acuerdo con los núcleos temáticos.

De las fuentes aquí indicadas, algunas pueden consultarse en la biblioteca de la escuela normal, otras forman parte de los Programas y materiales de apoyo para el estudio, y otras más pueden consultarse a través de Internet en la red normalista.

| <i>1. Los adolescentes</i> | | |
|--|---|---|
| <i>Capítulo, artículo o título sugerido para apoyar las actividades de 7° y 8° semestres</i> | <i>Programa de estudio donde se utiliza y/o publica el material</i> | <i>Acervo o colección donde se localiza</i> |
| Popoca Ochoa, Cenobio (2000), "La lectura en la escuela secundaria. El trabajo con el texto", en SEP, <i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. Tercer semestre</i> , México, pp. 115-126. | <i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | |
| Cassany, Daniel (1993), "De lo que hay que saber para escribir bien...", "Accionar máquinas" y "El crecimiento de las ideas", en <i>La cocina de la escritura</i> , Barcelona, Anagrama, pp. 36-41, 48-52, 53-60 y 61-70. | <i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Reyzábal, María Victoria (1999), "Los grupos de trabajo como generadores de destrezas orales", en <i>La comunicación oral y su didáctica</i> , 3ª ed., Madrid, La Muralla (Aula abierta), pp. 34-58. | <i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | |
| Jiménez, Fernando (1989), "Tareas, ¡no!" y "Te tomo la palabra", en <i>Un maestro singular. Vida, pensamiento y obra de José de Tapia</i> , México, edición del autor, pp. 193-194 y 195-196. | <i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | |
| Astolfi, Jean-Pierre (1997), "El alumno frente a las preguntas escolares", en <i>Aprender en la escuela</i> , Traducciones Académicas Especializadas (trad.), Chile, Dolmen, pp. 13-22. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Nieva Jurado, Norma Lilia (1999), "Participación", en <i>Estrategias de sobrevivencia de los alumnos en la escuela secundaria</i> , México, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. División Académica de Ecatepec (tesis de maestría), pp. 66-69, 76-77, 79-80 y 83-84 [selección de registros]. | <i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | |
| Dewey, John (1998), "¿Qué es pensar?", en <i>Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo</i> , Barcelona, Paidós (Cognición y desarrollo humano), pp. 21-31. | <i>Observación y Práctica Docente III. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5º semestre.</i> | |
| Monereo, Carles (coord.) (1998), "Nociones relacionadas con el concepto de estrategia: habilidades, procedimientos, técnicas, métodos, algoritmos y heurísticos", en <i>Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula</i> , México, Cooperación Española/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 18-23. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Carozzi de Rojo, Mónica y Patricia Somoza (1994), <i>Para escribirte mejor</i> , Buenos Aires, Paidós. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º y 2º semestres.</i> | Escuelas Normales |
| Cohen, Sandro (1995), <i>Redacción sin dolor. Aprenda a escribir con claridad y precisión</i> , México, Planeta. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º y 2º semestres.</i> | Escuelas Normales |
| García-Caeiro, Ignasi (1995), <i>Expresión oral</i> , México, Alhambra. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º y 2º semestres.</i> | Escuelas Normales |
| González Darder, Javier <i>et al.</i> (1996), <i>Expresión escrita o estrategias para la escritura</i> , México, Alhambra. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º y 2º semestres.</i> | Escuelas Normales |
| Montaner, Pedro y Rafael Moyano (1996), <i>¿Cómo nos comunicamos?</i> , México, Alhambra. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º y 2º semestres.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|---|--|-------------------|
| Pizarro, Fina (1995), <i>Aprender a razonar</i> , México, Alhambra. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres.</i> | Escuelas Normales |
| Serafini, M. Teresa (1997), <i>Cómo se escribe</i> , México, Paidós. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres.</i> | Escuelas Normales |
| — (1997), <i>Cómo se estudia</i> , México, Paidós. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres.</i> | Escuelas Normales |
| — (1997), <i>Cómo redactar un tema</i> , México, Paidós. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres.</i> | Escuelas Normales |
| Tierno, Bernabé (1992), <i>Cómo estudiar con éxito</i> , 4ª ed., Barcelona, Plaza Joven. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres.</i> | Escuelas Normales |
| Torroella González, Gustavo (1996), <i>Cómo estudiar con eficiencia</i> , 5ª ed., México, Nuestro Tiempo. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres.</i> | Escuelas Normales |
| Zaíd, Gabriel (1996), <i>Los demasiados libros</i> , México, Océano. | <i>Estrategias para el Estudio y la Comunicación I y II. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres.</i> | Escuelas Normales |
| Salazar Rojas, Diego (1995), "Adolescencia, cultura y salud", en Matilde Maddaleno et al. (eds.), <i>La salud del adolescente y del joven</i> , Washington, Organización Panamericana de la Salud (Publicación Científica, 552), pp. 18-26. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Krauskopf, Dina (1996), "Procesos psicológicos centrales en el adolescente", en José Ángel Aguilar Gil y Beatriz Mayén Hernández (comps.), <i>Hablemos de sexualidad. Lecturas</i> , México, Conapo/Mexfam, pp. 65-108. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| SEP (1999), "¿Cómo crecemos y nos desarrollamos", "Los cambios del cuerpo en la adolescencia", "El camino hacia la edad adulta" y "La reproducción humana", en <i>Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado</i> , México, pp. 106-139. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Hernández, Fernando y Juana María Sancho (1996), "El estudiante-adolescente que vive y aprende en un contexto de cambio", en <i>Para enseñar no basta con saber la asignatura</i> , México, Paidós (Papeles de Pedagogía), pp. 157-181. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Palacios, Jesús (1995), "¿Qué es la adolescencia?", en Jesús Palacios <i>et al.</i> (comps.), <i>Desarrollo psicológico y educación. Psicología evolutiva</i> , t. I, Madrid, Alianza (Psicología), pp. 299-309. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Hargreaves, Andy <i>et al.</i> (1998), "Adolescencia y adolescentes", en <i>Una educación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 25-37. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Onrubia, Javier (1997), "El papel de la escuela en el desarrollo del adolescente", en Eduardo Martí y Javier Onrubia (coords.), <i>Psicología del desarrollo: el mundo del adolescente</i> , vol. VIII, Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de formación del profesorado), pp. 15-33. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Martín, Elena y Teresa Mauri [coords.] (1997), "Intenciones educativas de la etapa secundaria y diversidad de los alumnos: capacidades, intereses y motivaciones", en <i>La atención a la diversidad en la educación secundaria</i> , vol. III, Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de formación del profesorado), pp. 17-23. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| SEP (1999), "Lección 19. El camino hacia la edad adulta", en <i>Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado</i> , México, pp. 120-129. | <i>Desarrollo de los Adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Valencia, Jorge (1996), "¿Quiénes son los estudiantes de secundaria?", en <i>La educación secundaria. Cambios y perspectivas</i> , Oaxaca, Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca, pp. 223-247. | <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |
| Torres, Concepción (1999), "... y en secundaria voy. La opinión de los adolescentes sobre su escuela", en SEP, <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er Semestre</i> , México, pp. 51-56. | <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |
| Sandoval, Etelvina (1998), "Los estudiantes en la escuela secundaria", en Beatriz Calvo Pontón, et al. (coords.), <i>Nuevos paradigmas; compromisos renovados. Experiencias de investigación cualitativa en investigación</i> , México, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez/ The University of New Mexico, pp. 205-224. | <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |
| Funes Artiaga, Jaume (1995), "Cuando toda la adolescencia ha de caber en la escuela", en <i>Cuadernos de Pedagogía</i> , núm. 238, julio-agosto, España, Praxis, pp. 32-34. | <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |
| Hargreaves, Andy et al. (1998), "El proceso de transición", en <i>Una educación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 65-76. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Bruer, John T. (1997), "Principantes inteligentes: saber cómo aprender", en <i>Escuelas para pensar. Una ciencia de aprendizaje en el aula</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 75-90. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica II (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Torres, Rosa María (1998), "Las competencias cognitivas básicas", en <i>Qué y cómo aprender. Necesidades básicas de aprendizaje y contenidos curriculares</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 71-77. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica II (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Cero en Conducta (1987), "Los alumnos de secundaria opinan", año II, núm. 9, mayo-agosto, México, Educación y Cambio, pp.19-25. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|--|--|-------------------|
| | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | |
| Sandoval, Etelvina (2000), "Algunos significados de la escuela para los estudiantes" y "Las exigencias de los estudiantes", en <i>La trama de la escuela secundaria: institución, relaciones y saberes</i> , México, UPN/Plaza y Valdés, pp. 226-231 y 231-234. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Zubillaga Rodríguez, Ana Cristina (1998), "Los alumnos de secundaria ante la disciplina escolar", en Gabriela Yñclán (comp.), <i>Todo por hacer. Algunos problemas de la escuela secundaria</i> , México, Patronato SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano, pp. 150-168. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> <i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | |
| Hiriart Riedemann, Vivianne (1999), "¿Qué están viviendo los jóvenes?: una etapa de cambios", en <i>Educación sexual en la escuela. Guía para el orientador de púberes y adolescentes</i> , México, Paidós (Maestros y enseñanza, 5), pp. 79-102. | <i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Martí, Eduardo (1997), "El cuerpo cambiante del adolescente", en Eduardo Martí y Javier Onrubia (coords.), <i>Psicología del desarrollo: el mundo del adolescente</i> , vol. VIII, Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de formación del profesorado, 8), pp. 35-46. | <i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Eisenstein, Evelyn (1995), "Nutrición y salud en la adolescencia", en Matilde Maddaleno et al. (eds.), <i>La salud del adolescente y del joven</i> , Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud (Publicación Científica, 552), pp. 144-154. | <i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | |
| Dubet, François y Danilo Martuccelli (1998), "Creecer", "Grandes y pequeños", "Chicas y muchachos" y "El rostro y los sentimientos", en <i>En la escuela. Sociología de la experiencia escolar</i> , Eduardo Gudiño Kieffer (trad.), Barcelona, Losada, pp. 196-202 y 216-223. | <i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Fierro, Alfredo (1997), "El cuerpo y la imagen corporal", en Eduardo Martí y Javier Onrubia (coords.), <i>Psicología del desarrollo: el mundo del adolescente</i>, vol. VII, Barcelona, ICE-Universitat de Barcelona/Horsori, (Cuadernos de formación del profesorado. Educación secundaria, núm. 8), pp. 79-86.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |
| <p>Horwitz Campos, Nina (1995), "La socialización del adolescente y el joven: el papel de la familia", en Matilde Maddaleno et al. (eds.), <i>La salud del adolescente y del joven</i>, Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud (Publicación Científica, 552), pp. 112-117.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i></p> | |
| <p>Krauskopf, Dina (1995), "Los grupos de pares en la adolescencia", en Matilde Maddaleno et al. (eds.), <i>La salud del adolescente y del joven</i>, Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud (Publicación Científica, 552), pp. 118-124.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes II. Crecimiento y Sexualidad. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i></p> | |
| <p>Noshpitz, Joseph D. (1995), "El encuentro con un cuerpo nuevo" y "Perturbaciones del desarrollo", en Matilde Maddaleno et al. (eds.), <i>La salud del adolescente y del joven</i>, Washington, D. C., Organización Panamericana de la Salud (Publicación Científica, 552), pp. 105-111.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i></p> | |
| <p>Ferreiro, Emilia (2000), "Leer y escribir en un mundo cambiante" en <i>Novedades educativas</i>, núm. 115, julio, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, pp. 4-7.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i></p> | |
| <p>Pennac, Daniel (2000), "Nacimiento del alquimista", en <i>Como una novela</i>, México, SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 9-57.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i></p> | <p>Biblioteca para la Actualización del Maestro</p> |
| <p>Garrido, Felipe (1999), "Epílogo/cómo aprendí a leer", en <i>El buen lector se hace, no nace. Reflexiones sobre lectura y formación de lectores</i>, México, Ariel, pp. 113-127 y 135-140.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |

| | | |
|--|---|-------------------|
| <p>Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano (1991), "Juan Villoro habla de la literatura y los chavos", en <i>Básica, revista de la escuela y el maestro</i>, núm. 0, noviembre-diciembre, México, pp. 11-14.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3º semestre.</i></p> | |
| <p>Díaz Pontones, Mónica (1996), "La exposición oral por parte de los alumnos", en <i>Estrategias de enseñanza en la escuela secundaria: un estudio etnográfico</i>, México, DIE-Cinvestav-IPN (tesis), pp. 31-43.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3º semestre.</i></p> | Escuelas Normales |
| <p>Fierro, Alfredo (1997), "Identidad personal", en Eduardo Martí y Javier Onrubia (coords.), <i>Psicología del desarrollo: el mundo del adolescente</i>, Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de formación del profesorado. Educación secundaria, 8), pp. 88-94.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes III. Identidad y Relaciones Sociales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3º semestre.</i></p> | Escuelas Normales |
| <p>Zubillaga Rodríguez, Ana Cristina (1998), "Los alumnos de secundaria ante la disciplina escolar", en Gabriela Ynclán (comp.), <i>Todo por hacer. Algunos problemas de la escuela secundaria</i>, México, Patronato SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano, pp. 141-182.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes III. Identidad y Relaciones Sociales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3º semestre.</i></p> | |
| <p>Feixa, Carles (1998), "De las culturas juveniles al estilo" y "Las culturas juveniles en México", en <i>El reloj de arena. Culturas juveniles en México</i>, México, SEP/Causa Joven (JÓVENES, 4), pp. 60-73 y 94-111.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes III. Identidad y Relaciones Sociales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3º semestre.</i></p> | |
| <p>Nickerson, Raymond S. et al. (1998), "Aspectos de la competencia intelectual", "Algunas perspectivas sobre el pensamiento" y "La solución de problemas, la creatividad y la metacognición", en <i>Enseñar a pensar. Aspectos de la aptitud intelectual</i>, Luis Romano y Catalina Ginard (trads.), Barcelona, Paidós/MEC (Temas de educación), pp. 25-40, 61-62, 63-83 y 85-135.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4º semestre.</i></p> | Escuelas Normales |
| <p>Sternberg, Robert J. y Todd I. Lubart (1997), "¿Qué es la creatividad y quién la necesita?", en <i>La creatividad en una cultura conformista. Un desafío a las masas</i>, Ferrán Meler (trad.), Barcelona, Paidós (Transiciones), pp. 27-56.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4º semestre.</i></p> | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Meece, Judith (2000), "Desarrollo cognoscitivo: las teorías de Piaget y de Vygotsky" y "Desarrollo cognoscitivo: las teorías del procesamiento de la información y las teorías de la inteligencia", en <i>Desarrollo del niño y del adolescente. Compendio para educadores</i>, México, McGraw-Hill Interamericana/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 99-143 y 145-198.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i></p> | <p>Biblioteca para la Actualización del Maestro</p> |
| <p>Keating, Daniel (1997), ["Pensamiento adolescente"] "Adolescent thinking", en S. Shirley Feldman and Glen R. Elliott (eds.), <i>At the threshold. The developing adolescent</i>, USA, Harvard University Press, pp. 54-89.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i></p> | |
| <p>Resnick, Lauren B. y Leopoldo E. Klopfer (1996), "Hacia un <i>curriculum</i> para desarrollar el pensamiento: una visión general", en <i>Curriculum y cognición</i>, Miguel Wald (trad.), Buenos Aires, Aique (Psicología cognitiva y educación), pp. 15-30.</p> | <p><i>Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i></p> | |
| <p>Rutter, Michael <i>et al.</i> (2000), "Introducción", "La comprobación de hipótesis causales", "La naturaleza de la delincuencia adolescente", "Tendencias en los trastornos psicosociales de los jóvenes", "Posibles razones del aumento de la delincuencia y los trastornos psicosociales de los jóvenes" y "El papel de los rasgos psicosociales", en <i>La Conducta antisocial de los jóvenes</i>, Madrid, Cambridge, pp. 24-25, 39-47, 55-75, 125-128, 132-137 y 236-298.</p> | <p><i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i></p> | |
| <p>Morgade, Graciela (1999), "Pubertad y adolescencia: tiempos violentos", en <i>Aprender a ser mujer, aprender a ser hombre</i>, México, Novedades Educativas, pp. 44-52.</p> | <p><i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |
| <p>Alayón, Norberto (1997), "Adolescencia: violencia y castigo", en <i>Niños y Adolescentes. Hacia la reconstrucción de los derechos</i>, Buenos Aires, Espacio Editorial (Ciencias sociales), pp. 37-42.</p> | <p><i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i></p> | |

| | | |
|--|---|--|
| SEP (2000), "Conceptos básicos" y "El preadolescente y el adolescente temprano de hoy", en <i>Construye tu vida sin adicciones. Modelo de prevención</i> , México, Conadic/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 11-20 y 21-29. | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Conapo (2000), <i>Situación actual de las y los jóvenes en México. Diagnóstico sociodemográfico</i> , México (Serie: Documentos Técnicos). | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | Documento en Internet |
| Urteaga-Castro Pozo, Maritza (2000), "Identidad, cultura y afectividad en los jóvenes punks mexicanos", en Gabriel Medina Carrasco (comp.), <i>Aproximaciones a la diversidad juvenil</i> , México, Colegio de México, pp. 203-261. | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Condry, John (2000), "Ladrona de tiempo, criada infiel", en Karl R. Popper y John Condry, <i>La televisión es mala maestra</i> , México, FCE (Popular, 562), pp. 67-95. | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Epp, Juanita Ross (1999), "Escuelas, complicidad y fuentes de la violencia", en Juanita Ross Epp y Alisa M. Watkinson (coords.), <i>La violencia en el sistema educativo. Del daño que las escuelas causan a los niños</i> , Madrid, La Muralla (Aula abierta), pp. 15-47. | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | |
| Sandoval Flores, Etelvina (2000), "Estudiantes y cultura escolar en la secundaria", en Gabriel Medina Carrasco (comp.), <i>Aproximaciones a la diversidad juvenil</i> , México, Colegio de México, pp. 263-292. | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Castillo, Gerardo (2000), "El estudio", en <i>Los adolescentes y sus problemas</i> , México, Minos, pp. 159-172. | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | |

| 2. La competencia didáctica para la enseñanza de la especialidad | | |
|--|--|---|
| <i>Capítulo, artículo o título sugerido para apoyar las actividades de 7° y 8° semestres</i> | <i>Programa de estudio donde se utiliza y/o publica el material</i> | <i>Acervo o colección donde se localiza</i> |
| Astolfi, Jean-Pierre (1997), "Tres modelos de enseñanza", en <i>Aprender en la escuela</i> , Chile Dolmen, pp. 127-135. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Bruner, Jerome S. (1997), "Pedagogías de uso común", en <i>The Culture of Education</i> , Mónica Utrilla (trad.), Cambridge, Harvard University Press, pp. 44-65. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | |
| Monereo, Carles [coord.] (1998), "Enseñar y aprender, dos caras de la misma moneda", en <i>Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en el aula</i> , México, Cooperación Española/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 48-51. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Ramírez, Rafael (1998), "Los nuevos rumbos de la didáctica", en Concepción Jiménez Alarcón (comp.), <i>Rafael Ramírez y la escuela rural mexicana</i> , 2ª ed., México, El Caballito/SEP (Biblioteca pedagógica), pp. 77-80 [publicado originalmente en 1968]. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Alonso Tapia, Jesús (1999), "¿Por qué cambia el interés y el esfuerzo de los alumnos durante el trabajo escolar?", en <i>Psicología de la instrucción. La enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria</i> , César Coll (coord.), Barcelona, Horsori (Cuadernos de formación del profesorado), pp. 114-118. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Sandoval, Etelvina (1999), "La evaluación y los centros escolares. Calificaciones y prácticas escolares en secundaria", en <i>Seminario Internacional de Evaluación de la Calidad de la Educación Básica, Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno</i> , México, SEP/IEEPO, pp. 146-160. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | |

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Zabala Vidiella, Antoni (1998), "La evaluación", en <i>La práctica educativa. Cómo enseñar</i> , 4ª ed., Barcelona, Graó, pp. 203-231. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2º semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Álvarez, Federico (1917), "El método de enseñanza en las escuelas secundarias", en <i>Conferencias pedagógicas. Dadas al profesorado de las escuelas secundarias del Distrito Federal</i> , México, Departamento Editorial de la Dirección General de Educación Pública, pp. 37-44 y 55-66. | <i>La Educación en el Desarrollo Histórico de México I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2º semestre.</i> | |
| Díaz Covarrubias, José (1875), "Instrucción secundaria. Instrucción preparatoria. Necesidad de que sean fundamentalmente científicas", en <i>La instrucción pública en México</i> , México, Imprenta del Gobierno en Palacio, pp. CXCVC-CCXII. | <i>La Educación en el Desarrollo Histórico de México I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2º semestre.</i> | |
| Vázquez Gómez, Francisco (1908), <i>La enseñanza secundaria en el Distrito Federal</i> , México, Talleres Tipográficos de "El Tiempo", pp. 3-21. | <i>La Educación en el Desarrollo Histórico de México I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2º semestre.</i> | |
| Savater, Fernando (1998), "Los contenidos de la enseñanza", en <i>El valor de educar</i> , México, Ariel, pp. 37-54. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Namo de Mello, Guiomar (1991), "¿Qué debe enseñar la escuela básica?", en <i>Cero en Conducta</i> , Rodolfo Ramírez R. (trad.), año 6, núm. 28, noviembre-diciembre, México, Educación y Cambio, pp. 57-61. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º semestre.</i> | |
| Torres, Rosa María (1998), "Introducción", "Enfoque de necesidades básicas de aprendizaje" y "Contenidos curriculares", en <i>Qué y cómo aprender. Necesidades básicas de aprendizaje y contenidos curriculares</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 11-13, 47-60 y 60-71. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Gvirtz, Silvina y Mariano Palamidessi (1998), "Contenidos y culturas", en <i>El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza</i> , Buenos Aires, Aique (Carrera docente), pp. 18-20. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Hargreaves, Andy <i>et al.</i> (1998), "El problema de la pertinencia", en <i>Una educación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 133-136 [edición original en inglés, 1996]. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1^{er} semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Alonso Tapia, Jesús (1999), "Motivación y aprendizaje en la Enseñanza Secundaria", en César Coll (coord.), <i>Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria</i> , Barcelona, ICE-HORSORI (Cuadernos de formación del profesorado. Educación secundaria, 15), pp. 105-118. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Porlán, Rafael y José Martín (1998), "Cómo empezar el diario: de lo general a lo concreto", en <i>El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula</i> , Sevilla, Díada (Investigación y enseñanza, Serie Práctica, 6), pp. 21-25. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Postic, M. y J. M. De Ketele (1998), "La observación para los profesores en formación", en <i>Observar las situaciones educativas</i> , Madrid, Narcea (Educación hoy, Estudios), pp. 201-205. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Esteve, José M. (1998), "La aventura de ser maestro", en <i>Cuadernos de Pedagogía</i> , núm. 266, febrero, Barcelona, Praxis, pp. 46-50. | <i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Primaria. 3^{er} semestre, México, 1999, pp. 34-40.</i> <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | |
| Gallegos, Angélica <i>et al.</i> (1988), <i>La vida de los adolescentes en la escuela secundaria: una aproximación desde lo cotidiano</i> , México, Escuela Normal Superior de México, pp. 142-144, 150-152, 155-156, 159-164, 171-175 y 177-183. (Tesis de licenciatura) [Selección de registros] | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | |
| Watkins, Chris y Patsy Wagner (1991), "La perspectiva global del aula", en <i>La disciplina escolar. Propuesta de trabajo en el marco global del centro</i> , Barcelona, Paidós (Temas de educación, 24), pp. 75-84. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|---|---|---------------------------|
| Sáenz, Moisés (1982), "La escuela y la cultura" y "Escuelas nuevas y maestros diferentes", en <i>México íntegro</i> , México, SEP, pp. 90-101 y 112-130. | <i>La Educación en el Desarrollo Histórico de México II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | |
| Sandoval Flores, Etelevina (2000), "Los acuerdos en el aula. La clase: estrategias, aprendizajes sentidos y relaciones", en <i>La trama de la escuela secundaria: Instituciones, relaciones y saberes</i> , México, UPN/Plaza y Valdés, pp. 263-297. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Perkins, David (1999), "Las campanas de alarma" y "El contenido: hacia una pedagogía de la comprensión", en <i>La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente</i> , Gabriela Ventureira (trad.), Barcelona, Gedisa, pp. 31-51 y 79-101. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Gardner, Howard (1999), "El diseño de una educación para la comprensión", en <i>La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. Lo que todos los estudiantes deberían comprender</i> , Genís Sánchez Berberán (trad.), Barcelona, Paidós, pp. 133-158. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Saint-Onge, Michel (1997), "Quinto postulado. ¿Disponen siempre los alumnos de las informaciones necesarias para comprender?", "Sexto postulado. ¿Tienen los alumnos verdadera necesidad de los profesores?" y "¿En qué consiste estudiar?", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i> , Enrique Hurtado (trad.) Bilbao, Mensajero, pp. 81-90, 91-103 y 133-147. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria. Cuestiones Básicas II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Rockwell, Elsie (1985), "La enseñanza implícita en el quehacer del maestro", en Elsie Rockwell (comp.), <i>Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente</i> , México, SEP/El Caballito, pp. 125-130. | <i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Dean, Joan (1993), "Habilidades de comunicación", en <i>La organización del aprendizaje en la escuela primaria</i> , Barcelona, Paidós, pp. 79-82. | <i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3er semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|---|---|--------------------------|
| <p>Saint-Onge, Michel (1997), "Las características de una enseñanza que favorece la entrega de los alumnos", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i>, Bilbao, Mensajero, pp. 112-116.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |
| <p>Garrido, Felipe (1999), "Dos lecciones" y "El maestro y la lectura", en <i>El buen lector se hace, no nace. Reflexiones sobre lectura y formación de lectores</i>, México, Ariel, pp. 23-25 y 55-63.</p> | <p><i>La Expresión Oral y Escrita en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |
| <p>Santos del Real, Annette Irene (1999), "Desempeño docente y motivación para aprender", en <i>La Educación Secundaria: perspectivas de su demanda</i>, México, Doctorado Interinstitucional-Centro de Ciencias Sociales y Humanidades-Universidad Autónoma de Aguascalientes (tesis de doctorado), pp. 93-96.</p> | <p><i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i></p> | |
| <p>Souto González, Xosé Manuel <i>et al.</i> (1996), "La importancia de la reflexión teórica sobre la forma en que los alumnos realizan sus cuadernos" y "Propuestas de trabajo con los cuadernos de los alumnos", en <i>Los cuadernos de los alumnos. Una evaluación del currículo real</i>, Sevilla, Ministerio de Educación y Cultura/Diada (Investigación y enseñanza, Serie: Práctica, 13), pp. 27-28 y 56-81.</p> | <p><i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |
| <p>Ballesteros y Usano, Antonio (1964), "La preparación de las lecciones", en <i>Organización de la escuela primaria</i>, México, Patria, pp. 148-150.</p> | <p><i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i></p> | |
| <p>SEP (1994), "Planeación de la enseñanza", en <i>Libro para el Maestro. Educación Secundaria. Geografía</i>, México, pp. 68-69 (también pueden consultarse otros libros para el maestro).</p> | <p><i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |
| <p>Aebli, Hans (1998), "Cómo se inicia el trabajo con una clase nueva" y "El primer encuentro", en <i>Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo</i>, Madrid, Narcea (Educación hoy. Estudios), pp. 221-223 y 223-225.</p> | <p><i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i></p> | |

| | | |
|--|--|--|
| Saint-Onge, Michel (1997), "El interés de los alumnos" y "La organización significativa del contenido", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i> , Bilbao, Mensajero, pp. 27-32 y 32-36. | <i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Souto González, Xosé Manuel <i>et al.</i> (1996), "El uso de la lengua en los cuadernos de clase", en <i>Los cuadernos de los alumnos. Una evaluación del currículo real</i> , Sevilla, MEC/Diada, pp. 40-55. | <i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Gotzens, Concepción (1997), "Prevención de los problemas de disciplina basada en la planificación de la enseñanza-aprendizaje" y "Disciplina y atención en el aula", en <i>La disciplina escolar</i> , Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de educación, 24), pp. 63-77 y 77-83. | <i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Saint-Onge, Michel (1997), "La competencia de los profesores", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i> , Bilbao, Mensajero, pp. 149-177. | <i>Observación y Práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Perkins, David (2000), "El <i>currículum</i> : la creación del <i>metacurrículum</i> " y "Las aulas. El papel de la inteligencia repartida", en <i>La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente</i> , México, Gedisa/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 102-155. | <i>Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4^o semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Brophy, Jere (2000), <i>La enseñanza</i> , México, SEP (Biblioteca para la actualización del maestro. Serie Cuadernos). | <i>Desarrollo de los Adolescentes IV. Procesos Cognitivos. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4^o semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Manen, Max van (1998), "El tacto pedagógico" y "El tacto y la enseñanza", en <i>El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica</i> , Barcelona, Paidós (Paidós Educador), pp. 159-214. | <i>Observación y Práctica Docente III. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5^o semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Santos Guerra, Miguel Ángel (1995), "Los instrumentos de recogida de datos", en <i>La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora</i> , Málaga, Aljibe (Biblioteca de educación), pp. 175-180 y 184-186. | <i>Observación y Práctica Docente III. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5^o semestre.</i> | |

| | | |
|--|---|---------------------------|
| SEP (2001), <i>Las actividades de observación y práctica docente en las escuelas secundarias</i> , México. | <i>Observación y Práctica Docente III. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Zeichner, Kenneth M. y Daniel P. Liston (1996) ["Raíces históricas de la enseñanza reflexiva"] "Historical roots of reflective teaching", en <i>Reflective teaching. An Introduction</i> , Nueva Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 8-18. | <i>Observación y Práctica Docente III. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | |
| Darling-Hammond, Linda (2001), "Qué es lo que realmente importa en la enseñanza", en <i>El derecho de aprender. Crear buenas escuelas para todos</i> , Fernando Marhuenda Fluixá y Antonio Portela Pruaño (trads.), Barcelona, Ariel (Educación), pp. 115-133. | <i>Observación y Práctica Docente III. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | |
| — (1999), "¿Qué estatus se da al error en la escuela?", en <i>El "error", un medio para enseñar</i> , Ángel Martínez Geldhoff (trad.), España, Díada (Investigación y enseñanza, 15), pp. 9-25. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Casanova, María Antonia (1998), "Evaluación del proceso de enseñanza", en <i>La evaluación educativa. Escuela básica</i> , México, Cooperación Española/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 197-234. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Dean, Joan (1993), "El rol del maestro", en <i>La organización del aprendizaje en la educación primaria</i> , Barcelona, Paidós (Temas de educación, 34), pp. 59-88. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Tomlinson, Carol Ann (2001), "Una instrucción de calidad como base para una enseñanza diversificada", en <i>El aula diversificada. Dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes</i> , Pilar Cercadillo (trad.), Barcelona, Octaedro (Biblioteca latinoamericana de educación, 9), pp. 71-78. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Alonso Tapia, Jesús (1999), "¿Qué hacer para motivar a nuestros alumnos?", en César Coll (coord.), <i>Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria</i> , Barcelona, ICE/HORSORI (Cuadernos de formación del profesorado. Educación secundaria, 15), pp. 119-140. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|---|--|--|
| Astolfi, Jean-Pierre (1997), "En busca del valor", "Conocimientos, ni teóricos ni prácticos" y "El reflejo de los textos", en <i>Aprender en la escuela</i> , Traducciones Académicas Especializadas (trad.), Chile, Dolmen, pp. 23-50. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Fullan, Michael y Andy Hargreaves (1999), "Reflexione en, sobre y para la acción", en <i>La escuela que queremos. Los objetivos por los que vale la pena luchar</i> , Federico Villegas (trad.), México, Amorrortu/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 115-123. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Manen, Max van (1998), "La relación entre la reflexión y la acción", en <i>El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica</i> , Barcelona, Paidós (Paidós educador), pp. 111-135. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Zabala Vidiella, Antoni (1998), "La práctica educativa. Unidades de análisis", en <i>La práctica educativa. Cómo enseñar</i> , 4ª ed., Barcelona, Graó (Serie Pedagogía, 120), pp. 11-24. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Meirieu, Philippe (1997), "A mitad del trayecto... cinco propuestas más una", en <i>La escuela, modo de empleo. De los "métodos activos" a la pedagogía diferenciada</i> , José Ma. Cuenca Flores (trad.), Barcelona, Octaedro (Recursos, 17), pp. 95-111. | <i>Observación y Práctica Docente IV. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |

3. La escuela y el contexto del que proceden los adolescentes

| <i>Capítulo, artículo o título sugerido para apoyar las actividades de 7° y 8° semestres</i> | <i>Programa de estudio donde se utiliza y/o publica el material</i> | <i>Acervo o colección donde se localiza</i> |
|---|---|---|
| Gimeno Sacristán, José (2000), "Un camino para la igualdad y para la inclusión social" y "La educación obligatoria: una escolaridad igual para sujetos diferentes en una escuela común", en <i>La educación obligatoria: su sentido educativo y social</i> , Madrid, Morata (Colección Pedagogía. Razones y propuestas educativas, 1), pp. 62-65 y 68-95. | <i>Bases Filosóficas, Legales y Organizativas del Sistema Educativo Mexicano. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|--|--|--|
| Santos del Real, Annette (1996), "La secundaria: modalidades y tendencias", en <i>La educación secundaria. Cambios y perspectivas</i> , Oaxaca, Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca, pp. 113-126. | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |
| Quiroz, Rafael (1994), "Secundaria obligatoria, reprobación y realidad escolar", en <i>Cero en Conducta</i> , año 9, núm. 36-37, México, Educación y Cambio, pp. 91-99. | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Hernández Uralde, Jorge (1996), "La evaluación de la secundaria", en <i>La educación secundaria. Cambios y perspectivas</i> , Oaxaca, Instituto Estatal de Educación Básica de Oaxaca, pp. 175-190. | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |
| Schmelkes, Sylvia (1995), <i>Hacia una mejor calidad de nuestras escuelas</i> , México, SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 11-47 | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Mortimore, Peter (1998), <i>Características clave de las escuelas efectivas</i> , México, SEP (Biblioteca para la actualización del maestro. Serie Cuadernos), pp. 31-51. | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Namo de Mello, Guiomar (1998), <i>Nuevas propuestas para la gestión educativa</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 15-40. | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Quiroz, Rafael, "Reforma de la educación secundaria en México: currículum y prácticas de enseñanza", <i>Cero en Conducta</i> , núm. 47, México, Educación y Cambio, pp. 95-113. | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Fuentes Molinar, Olac (1996) "La educación secundaria: cambios y perspectivas", en <i>La educación secundaria. Cambios y perspectivas</i> , Oaxaca, Instituto de la Educación Pública de Oaxaca, pp. 51-62. | <i>Problemas y Políticas de la Educación Básica. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |
| Mayorga Cervantes, Vicente (1999), "El funcionamiento de la escuela secundaria y las condiciones del trabajo docente". | <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre.</i> | |

| | | |
|--|--|--|
| Quiroz, Rafael (1992), "El tiempo cotidiano en la escuela secundaria", en <i>Nueva Antropología</i> , vol. XII, núm. 42, México, pp. 89-100. | <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1^{er} semestre.</i> | |
| Hernández, Cristina <i>et al.</i> (1987), "La escuela secundaria, ¿premio o castigo?", en <i>Cero en Conducta</i> , año 2, núm. 9, mayo-agosto, México, Educación y Cambio, pp. 16-18. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1^{er} semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Fuentes Molinar, Olac (1999), "La educación secundaria y los retos de la formación de profesores", versión estenográfica de la conferencia pronunciada en la "Reunión nacional para la presentación del Plan de Estudios 1999 de la Licenciatura en la Educación Secundaria", el 13 de septiembre de 1999. | <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica II (Secundaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | |
| Descombe, Martyn (1985), "El aula cerrada", en Elsie Rockwell (comp.), <i>Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente</i> , México, SEP/El Caballito, pp. 103-108. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Dubet, François y Danilo Martuccelli (1998), "Un buen colegio", en <i>En la escuela. Sociología de la experiencia escolar</i> , Barcelona, Losada, pp. 254-280 [edición original en francés: 1996]. | <i>Observación del Proceso Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | Escuelas Normales |
| SEP (1975), "Planteamientos del maestro Moisés Sáenz en torno a la escuela secundaria", en <i>Boletín número 3, material de estudio: antecedentes sobre las reformas en la escuela secundaria</i> , México, pp. 95-98. | <i>La Educación en el Desarrollo Histórico de México II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i> | |
| Sandoval Flores, Etelvina (2000), "La presencia de la historia en la escuela secundaria", "La reforma de 1975" y "La secundaria en la actualidad: problemas y políticas educativas", en <i>La trama de la escuela secundaria: institución, relaciones y saberes</i> , México, UPN/Plaza y Valdés, pp. 36-63, 48-51 y 76-106. | <i>La Educación en el Desarrollo Histórico de México II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 3^{er} semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Fullan, Michael y Andy Hargreaves (1999), "Escuelas totales" y "Lineamientos para el docente", en <i>La escuela que queremos. Los objetivos por los que vale la pena luchar</i> , Federico Villegas (trad.), México, Amorrortu/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 71-108 y 110-140. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria II. Cuestiones Básicas. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2^o semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |

| | | |
|--|---|--|
| Ramírez Raymundo, Rodolfo (2000), "Por una nueva escuela pública", en SEP, <i>Transformar nuestra escuela</i> , año III, núm. 5, abril, México, Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España/DGN-SEP, pp. 6-7 y 10. | <i>La Enseñanza en la Escuela Secundaria II. Cuestiones Básicas. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 2° semestre.</i> | |
| Tyack, David y Larry Cuban (2000), "La high school" y "La junior high school", en <i>En busca de la utopía. Un siglo de reformas en las escuelas públicas</i> , México, FCE/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 97-110 y 138-151. | <i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Hechinger, Fred M. (1993), "Escuelas para adolescentes: un dilema histórico", en <i>Teachers College Record</i> , vol. 94, núm. 3, Elaine Cazenare (trad.), María del Refugio Guevara (rev. técnica), pp. 522-539. | <i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i> | |
| Mejía Zúñiga, Raúl (1976), "Escuela de los adolescentes", en <i>Moisés Sáenz. Educador de México</i> , México, Federación Editorial Mexicana (Pensamiento actual, 28), pp. 107-138. | <i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i> | |
| Sáenz, Moisés (1928), "La Dirección de Enseñanza Secundaria. Su organización y sus funciones", en <i>El esfuerzo educativo en México. Memoria de la labor realizada durante el periodo presidencial de Plutarco Elías Calles en 1928</i> , tomo I, México, SEP, p. 430. | <i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i> | |
| Sáenz, Moisés (1929), <i>Las escuelas secundarias. Razón de ser de estas instituciones. Su carácter nacionalista y su legítima procedencia revolucionaria. El por qué de su filiación netamente popular. Lo que han hecho y lo que se espera de ellas</i> , México [documento de 17 páginas anexo al Memorandum para el Señor Presidente]. | <i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i> | |
| Hargreaves, Andy <i>et al.</i> (2000), "Cultura de la escuela secundaria", en <i>Una educación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes</i> , México, Octaedro/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 52-61. | <i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i> | Biblioteca del Normalista |
| Cecilia Braslavsky (1999), "Presentación", "Introducción", "Las grandes tendencias del desarrollo contem- | <i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación I.</i> | |

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| <p>poráneo y América Latina” y “El nuevo sentido de la educación secundaria: formar competencias e identidades”, en <i>The Secondary Education Curriculum in Latin America: New Tendencies and Changes. Final Report of the Seminar Organized by the International Bureau of Education and Held at the International Institute for Educational Planning, 2-3 September 1999, Buenos Aires, Argentina</i> [La educación secundaria y el curriculum en América Latina: nuevas tendencias y cambios. Informe final del seminario organizado por la Oficina Internacional de la Educación, que tuvo lugar en el Instituto Internacional para la Planeación Educativa, los días 2 y 3 de septiembre de 1999 en Buenos Aires, Argentina], Ginebra, Oficina Internacional de la Educación, pp. 3, 4, 6-10 y 14-15.</p> | <p><i>Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i></p> | |
| <p>Boyer, Ernest L. (1983), [“La secundaria, una agenda para la acción”] “High school: An agenda for action”, en <i>High school. A report on secondary education in America</i>, Nueva York, Harper & Row Publishers, pp. 301-319.</p> | <p><i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación 1. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i></p> | |
| <p>Hargreaves, Andy <i>et al.</i> (2000), “Llegar allí”, en <i>Una educación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes</i>, México, Octaedro/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 253-281.</p> | <p><i>Seminario de Temas Selectos de Historia de la Pedagogía y la Educación 1. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 4° semestre.</i></p> | <p>Biblioteca del Normalista</p> |
| <p>Antúñez, Serafín (1998), “La gestión escolar en la transformación de los sistemas educativos”, videocinta de la serie <i>Transformar nuestra escuela</i>, México, Cooperación Española/DGIE-SEP.</p> | <p><i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i></p> | <p>Escuelas Normales</p> |
| <p>Santos Guerra, Miguel Ángel (2001), “Obstáculos que bloquean el aprendizaje de la escuela”, en <i>La escuela que aprende</i>, España, Morata, pp. 74-97.</p> | <p><i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i></p> | |
| <p>Schmelkes, Sylvia (1996), “Calidad de la educación y gestión escolar”, ponencia presentada en el Primer Seminario México-España sobre los Procesos de Reforma en la Educación Básica, organizado por la Secretaría de Educación Pública en el marco del Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España, y celebrado en San Juan del Río, Qro., del 5 al 8 de noviembre.</p> | <p><i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i></p> | |

| | | |
|---|--|-------------------|
| SEP (2001), <i>Programa Nacional de Educación 2001-2006</i> , México, pp. 83-90 y 122-129. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Álvarez Fernández, Manuel <i>et al.</i> (1981), "El reglamento de la vida escolar", en <i>Calidad de enseñanza y escuela democrática</i> , Madrid, Popular, pp. 98-105. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Antúnez, Serafín (1997), "La educación escolar se desarrolla en el seno de una organización", en <i>Cuadernos de educación. Claves para la organización de los centros escolares</i> , núm. 13, 3ª ed., Barcelona, ICE-Universitat de Barcelona/Horsori, pp. 13-33. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Centro de Estudios Educativos (2001), <i>La función directiva en la escuela secundaria</i> , selección de una entrevista al director de una telesecundaria rural marginada, junio, México. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Domènech, Joan y Jesús Viñas (1997), "El tiempo", en <i>La organización del espacio y del tiempo en el centro educativo</i> , Barcelona, Graó (Serie: Metodología y recursos. Biblioteca de aula, 123), pp. 71-77. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Fierro, Cecilia y Susana Rojo (1994), "De visita en reuniones de CT", en <i>El consejo técnico</i> , México, SEP (Libros del rincón), pp. 13-20. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Frigerio, Graciela y Margarita Poggi (1998), "Normas y contratos", en <i>El análisis de la institución educativa. Hilos para tejer proyectos</i> , Argentina, Aula XXI/Santillana, pp. 113-132. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Ley General de Educación, <i>artículos 51, 52, 69 y cap. VII ("De la participación social en educación")</i> . | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Sandoval Flores, Etelvina (2000), "Directores de escuela secundaria y gestión escolar" y "La organización escolar: las normas y los sujetos", en <i>La trama de la escuela secundaria: institución, relaciones y saberes</i> , México, UPN/Plaza y Valdés, pp. 178-207 y 237-263. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |

| | | |
|---|--|--|
| SEP (1982), "Acuerdo por el que se establece la organización y funcionamiento de las escuelas de educación secundaria", en <i>Diario Oficial de la Federación. Histórico 1973-1997. Disco óptico. Vol. III 1979-1984</i> , México, Legatek/PEMSA (CD-ROM). | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Stoll, Louise y Dean Fink (1999), "El poder de la cultura de la escuela", en <i>Para cambiar nuestras escuelas. Reunir la eficacia y la mejora</i> , Barcelona, Octaedro (Serie: Cambiar la educación. Repensar la educación, 5), pp. 141-169. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Antúñez, Serafín (1999), <i>El trabajo en equipo como factor de calidad: el papel de los directivos escolares</i> , versión corregida de la conferencia dictada en Cancún, Quintana Roo, junio. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Bolívar, Antonio (1999), "¿Reestructurar o enculturizar?: la cultura organizativa como factor resistente al cambio", en <i>Cómo mejorar los centros educativos</i> , Madrid, Síntesis Educación (Didáctica y organización escolar, 2), pp. 201-216. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Ezpeleta, Justa (1999), "El sentido del diálogo con los padres", en <i>Transformar nuestra escuela</i> , año 2, núm. 4, junio, México, Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España/DGIE-SEP, p. 6. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Fullan, Michael y Andy Hargreaves (1999), "Lineamientos para el director", en <i>La escuela que queremos. Los objetivos por los que vale la pena luchar</i> , Federico Villegas (trad.), México, Amorrortu/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 141-162. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Biblioteca para la Actualización del Maestro |
| Fullan, Michael G. y Suzanne Stiegelbauer (2000), "Planeación, realización y manejo del cambio", en <i>El cambio educativo. Guía de planeación para maestros</i> , María Elisa Moreno Canalejas (trad.), México, Trillas (Biblioteca de educación infantil), pp. 89-103. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Harf, Ruth (2001), "Equipando equipos", en <i>Novedades Educativas. Reflexión y debate</i> , año 13, núm. 123, marzo, México, Ediciones Novedades Educativas, pp. 36-41. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |

| | | |
|---|---|-------------------|
| Santos Guerra, Miguel Ángel (2001), "Evaluación del aprendizaje en la escuela", en <i>La escuela que aprende</i> , España, Morata, pp. 114-120. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| SEP (1999), <i>¿Cómo conocer mejor nuestra escuela? Elementos para el diagnóstico</i> , 2ª ed., México. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| — (1999), <i>El proyecto escolar. Una estrategia para transformar nuestra escuela</i> , 2ª ed., México. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | Escuelas Normales |
| Stufflebeam, Daniel (2000), "La evaluación y la escuela como organización educativa", en <i>Liderazgo y organizaciones que aprenden. III Congreso Internacional sobre Dirección de Centros Educativos</i> , España, ICE-Universidad de Deusto, pp. 875-891. | <i>Gestión Escolar. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 6° semestre.</i> | |
| Darling-Hammond, Linda (2001), "Organizar la escuela para los sujetos que aprenden" y "Garantizar el acceso al conocimiento", en <i>El derecho de aprender. Crear buenas escuelas para todos</i> , España, Ariel (Educación), pp. 203-235 y 331-340. | <i>Atención Educativa a los Adolescentes en Situaciones de Riesgo. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 5° semestre.</i> | |

Anexo III. Asignaturas del Campo de Formación Específica por Especialidad

Semestre: segundo

Asignatura: Introducción a la Enseñanza de las Matemáticas

Propósitos

1. Comprendan aspectos fundamentales de la actividad matemática, tales como aplicar los conocimientos que se contienen, aprender y enseñar matemáticas, generar nuevos problemas y formas de solución.
2. Conozcan los contenidos básicos de matemáticas que se imparten en secundaria y analicen la continuidad con los conocimientos obtenidos en primaria.
3. Conozcan las ventajas y desventajas de diferentes estilos docentes, así como sus repercusiones en relación con los conocimientos, habilidades y actitudes que puedan lograr los alumnos de educación secundaria.

79

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía y otros materiales</i> |
|---|---|---|
| Bloque I. ¿Por qué y para qué estudiar matemáticas en secundaria? | <ol style="list-style-type: none"> 1. Las matemáticas en la sociedad y en la escuela. 2. Conocimientos, habilidades y actitudes que subyacen al estudio de las matemáticas en la educación primaria y secundaria. | <p>Balbuena, H. (1998), "Nuevo currículum de matemáticas en el nivel básico", ponencia presentada en el <i>Foro Las Matemáticas en México: Educación y desarrollo</i>, Cocoyoc, Morelos (véanse los materiales de apoyo, pp. 21-30).</p> <p>Chevallard, Yves <i>et al.</i> (1997), "Hacer y estudiar matemáticas. Las matemáticas en la sociedad", en <i>Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje</i>, México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 13-47.</p> <p>SEP (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Secundaria</i>, México, pp. 37-40.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Bloque II. ¿Qué enseñar?</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los contenidos básicos de matemáticas en la educación secundaria. 2. Situaciones para el estudio de las matemáticas en la educación secundaria. 3. La secuencia y organización de los contenidos. 4. Los materiales de apoyo para los profesores de matemáticas. | <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Primaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Secuencia y organización de contenidos. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>Libros de texto de matemáticas para la educación secundaria de primero, segundo y tercer grados, autorizados por la SEP.</p> |
| <p>Bloque III. Primeras consideraciones didácticas.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los estilos docentes y sus consecuencias en los aprendizajes que logran los alumnos. 2. Las variables didácticas que hacen evolucionar los conocimientos previos. 3. La didáctica de las matemáticas como ciencia de estudio. 4. La puesta en común en la clase de matemáticas. 5. El plan de clase como herramienta de trabajo. | <p>Broitman, Claudia (1999), “Cambian los problemas, cambian los procedimientos de solución”, en <i>Las operaciones en el primer ciclo</i>, Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas, pp. 23-34.</p> <p>Chevallard, Yves <i>et al.</i> (1997), “Matemáticas, alumnos y profesores. Las matemáticas en el aula”, en <i>Estudiar matemáticas. El eslabón perdido entre la enseñanza y el aprendizaje</i>, México, SEP (Biblioteca del normalista), pp. 151-192.</p> <p>Parra, C. <i>et al.</i> (1994), “Organización de las interacciones de los alumnos entre sí y con el maestro”, en <i>Matemática y su enseñanza. Documento curricular P. T. F. D.</i>, Argentina.</p> <p>SEP (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |

Semestre: tercero

Asignatura: Pensamiento Algebraico

Propósitos

1. Adquieran bases sólidas en relación con el estudio de los números y sus relaciones, tanto para abordar los siguientes cursos de la especialidad como para realizar un trabajo docente de calidad.
2. Adquieran elementos para analizar situaciones de estudio relacionadas con el significado de los números, sus relaciones y operaciones, que resulten adecuadas para los estudiantes de secundaria.
3. Desarrollen habilidades para resolver problemas en diferentes contextos, con base en el conocimiento de los números y sus relaciones.

18

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|---|--|--|
| Bloque I. La observación, generalización y formalización de patrones. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de generalización. 2. Expresiones algebraicas y sus operaciones. 3. Diagramas, tablas y gráficas. 4. Uso de variables. | <p>Santos, L. M. (1997), <i>Principios y métodos de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |
| Bloque II. El estudio de las funciones y relaciones. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de función. 2. La idea de variación y sus diferentes representaciones. 3. Clasificación de funciones. | <p>Santos, L. M. (1997), <i>Principios y métodos de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |
| Bloque III. Estructuras y transformación de expresiones algebraicas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformación de expresiones algebraicas. 2. Significado del algoritmo de la división. 3. Representación algebraica de procesos aritméticos. | <p>Santos, L. M. (1997), <i>Principios y métodos de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| Bloque IV. El uso de modelos para representar y entender relaciones cuantitativas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tratamiento de la información al resolver problemas. 2. Formulación de modelos para analizar el comportamiento de una situación. | <p>Rojano, T. y S. Ursini (1997), <i>Enseñando álgebra con hojas electrónicas de cálculo</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |
|--|--|---|

Semestre: tercero

Asignatura: Los números y sus relaciones

Propósitos

1. Adquieran bases sólidas en relación con el estudio de los números y sus relaciones, tanto para abordar los siguientes cursos de la especialidad como para realizar un trabajo docente de calidad.
2. Adquieran elementos para analizar situaciones de estudio relacionadas con el significado de los números, sus relaciones y operaciones, que resulten adecuadas para los estudiantes de secundaria.
3. Desarrollen habilidades para resolver problemas en diferentes contextos, con base en el conocimiento de los números y sus relaciones.

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|--|---|---|
| Bloque I. Aspectos históricos de los sistemas numéricos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Origen del concepto de número. 2. Números, lenguaje y el origen del conteo y las cifras. 3. Sistemas de numeración (romano, decimal, egipcio): su evolución. | <p>Alarcón, J. et al. (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> <p>Ifrah, G. (1988), <i>Las cifras. Historia de una gran invención</i>, Madrid, Alianza Editorial.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> |
| Bloque II. Los números enteros. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los números enteros y las propiedades de las operaciones de suma y producto. | <p>Alarcón, J. et al. (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> |

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Divisibilidad, máximo común divisor, mínimo común múltiplo, números primos y el Teorema Fundamental de la Aritmética. 3. Algunos criterios de divisibilidad (divisibilidad por 2, 3, 5, 11). 4. Los enteros en la recta numérica. 5. Orden en los números enteros. 6. Algunos principios de conteo. | |
| Bloque III. Números racionales. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y escritura de números decimales y su representación en la recta numérica. 2. Operaciones con decimales (cálculo mental, algoritmos y aproximaciones). 3. Decimales periódicos. 4. Diferentes representaciones de los números racionales: decimales, cociente de enteros y por ciento. 5. Propiedades de las operaciones en los números racionales. 6. Orden en los números racionales. 7. Uso de números racionales para representar cantidades en la recta numérica. 8. Uso de las propiedades asociativa y distributiva de las operaciones para simplificar cálculos. | <p>Alarcón, J. et al. (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México, SEP.</p> <p>Llinares, S. y V. Sánchez (1988), "Las fracciones: diferentes interpretaciones", en <i>Fracciones</i>, Madrid, Síntesis, pp. 51-78.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> |
| Bloque IV. Proporcionalidad. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Razones y medición. 2. Proporcionalidad y variación. | <p>Alarcón, J. et al. (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> <p>SEP (1999), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> |

Semestre: cuarto

Asignatura: Figuras y Cuerpos Geométricos

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía general</i> |
|--------------------------------|---|--|
| Bloque I. Figuras en el plano. | 1. Las figuras en el plano euclidiano. 2. Construcciones con regla y compás. <ul style="list-style-type: none"> • El triángulo. • El círculo. 3. Análisis de figuras planas. 4. Diferentes estrategias para el cálculo de áreas. <ul style="list-style-type: none"> • Retículas. • Triangulación. • Medición de superficies y/o perímetros de figuras cualesquiera. • Generalizaciones. | Eves, Howard (1969), <i>Estudio de las geometrías</i> , tomo I, México, UTEHA. Moreno, L. (1994), "La geometría del desorden y un nuevo diseño curricular", en <i>Educación Matemática</i> . SEP (1994), <i>Libro para el Maestro. Matemáticas. Secundaria</i> , México. |
| Bloque II. Simetrías. | 1. Simetría axial. 2. Simetría radial. 3. Isometrías. | |
| Bloque III. Los sólidos. | 1. Los sólidos geométricos, características y propiedades. 2. Construcción y análisis de sólidos. <ul style="list-style-type: none"> • Prismas. • Cristalografía. • Estructuras que se apoyan en sólidos. 3. Los sólidos regulares. | |

Semestre: cuarto

Asignatura: Plano Cartesiano y Funciones

85

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía general</i> |
|--|--|---|
| Bloque I. Análisis del plano cartesiano. | 1. Dirección y sentido en geometría. 2. Sistemas de referencia arbitrarios en el plano euclidiano. 3. Los sistemas de referencia cartesianos. 4. El lenguaje intrínseco del sistema cartesiano. 5. Regiones del plano. 6. Descripción algebraica de las regiones del plano; inecuaciones. | Eves, Howard (1969), <i>Estudio de las geometrías</i> , tomo II, México, UTEHA. Lehmann, Charles H. (1980), <i>Geometría analítica</i> , México, Limusa. |
| Bloque II. Características generales de las funciones. | 1. Noción de función. 2. Funciones crecientes. 3. Funciones decrecientes. 4. Funciones constantes. 5. Composición de funciones. | |
| Bloque III. Relaciones simples del plano cartesiano. | 1. Algunas funciones simples en el plano cartesiano. Graficación de las tablas de multiplicar. La recta idéntica $y = x$. La $y = \frac{1}{x}$ o $y \cdot x = 1$ (hipérbola). La $y = x^2$ parábola con vértice en origen. La $y = e^x$ función exponencial. | |

Semestre: cuarto

Asignatura: Procesos de Cambio o Variación

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía general</i> |
|---|---|--|
| Bloque I. Cantidades proporcionales y no proporcionales. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Proporcionalidad directa. 2. Proporcionalidad inversa. 3. Proporcionalidad múltiple. | Fiol Mora, Ma. Luisa y Josep Ma. Fortuny (1990), <i>Proporcionalidad directa. La forma y el número</i> , Madrid, Síntesis (Matemáticas: Cultura y aprendizaje, 20). |
| Bloque II. La razón de cambio. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo de razones de cambio en diferentes contextos. 2. Relación entre razones de cambio y pendientes de rectas. 3. Razones de cambio constantes y variables. | Luengo González, Ricardo <i>et al.</i> (1990), <i>Proporcionalidad geométrica y semejanza</i> , Madrid, Síntesis (Matemáticas: Cultura y aprendizaje, 14). |
| Bloque III. La razón de cambio instantánea y la noción de derivada. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Métodos numéricos para calcular razones de cambio instantáneas. 2. Construcción de las primeras fórmulas para las derivadas. | Llinares, Salvador y Ma. Victoria Sánchez (1988), <i>Fracciones</i> , Madrid, Síntesis (Matemáticas: Cultura y aprendizaje, 4). Wenzelburger, E. (1993), <i>Cálculo diferencial. Una guía para maestros y alumnos</i> , México, Grupo Editorial Iberoamérica. |

98

Semestre: cuarto

Asignatura: Planeación de la Enseñanza y Evaluación del Aprendizaje

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía general</i> |
|---|---|---|
| Bloque I. El plan de clase y los materiales de apoyo para los alumnos y el docente. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los aspectos que conforman el plan de clase. 2. Los propósitos para el docente y para el alumno. 3. Diferentes propósitos de la confrontación. 4. Visión retrospectiva del plan de clase. | Casanova, Ma. Antonia (1998), <i>La evaluación educativa. Educación básica</i> , México, SEP (Biblioteca del normalista). Xique, Juan Carlos <i>et al.</i> (2000), <i>Secuencia y organización de contenidos. Matemáticas. Educación secundaria</i> , México, SEP. |

| | | |
|--|--|--|
| Bloque II. Análisis de las actividades de estudio. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades que permiten entrar en el estudio de los temas. 2. Actividades que permiten fortalecer las técnicas. 3. Influencia de las variables didácticas. 4. Secuencias de situaciones didácticas. | |
| Bloque III. Instrumentos para evaluar el desempeño de los alumnos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. El registro de observación. 2. La lista de control. 3. El cuaderno de trabajo. 4. Las pruebas abiertas y de opción múltiple. | |

Semestre: quinto

Asignatura: Medición y Cálculo Geométrico

87

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía general</i> |
|---|--|---|
| Bloque I. Medición y aproximación. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Antecedentes históricos de la medición. 2. Unidades convencionales de medida. Sistema internacional de medidas; múltiplos y submúltiplos. Conversiones a unidades de otros sistemas (sistema inglés). 3. Análisis de errores e incertidumbres en la medición. | <p>Del Olmo, et al. (1993), <i>Superficie y volumen. ¿Algo más que el trabajo con fórmulas?</i>, Madrid, Síntesis.</p> <p>García, et al. (1998), <i>Geometría y experiencias</i>, Madrid, Addison Wesley Longman.</p> <p>Rivaud (1996), <i>Geometría intuitiva 2. Áreas, volúmenes y centros de gravedad</i>, México, Limusa.</p> |
| Bloque II. Medición de longitudes y superficies (perímetro y área). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Justificación de diferentes fórmulas para calcular el perímetro y el área de paralelogramos, triángulos y polígonos regulares (por ejemplo, calcular el área del triángulo a partir de: su base y su altura, la medida de sus lados, etcétera). 2. Perímetro y superficie de figuras irregulares y de figuras curvilíneas. | <p>SEP (2000), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, 2ª ed., México.</p> <p>— (1995), <i>Libro para el maestro. Física. Secundaria</i>, México.</p> <p>— (1997), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> <p>— (2000), <i>Secuencia y organización de contenidos. Matemáticas. Educación secundaria</i>, 2ª ed., México.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>3. Relación entre el área de distintas figuras geométricas. Figuras inscritas o circunscritas (por ejemplo: investigar la relación entre la superficie de un círculo inscrito en un cuadrado y la superficie de ese cuadrado). Área lateral y total de prismas y pirámides, superficie cilíndrica, cónica y esférica.</p> | |
| Bloque III. Medición de capacidad y volumen. | <p>1. Justificación de las fórmulas para calcular el volumen de prismas, pirámides, conos, poliedros regulares y la esfera.</p> <p>2. Cálculo del volumen de cuerpos oblicuos (Principio de Cavalieri).</p> <p>3. Relación entre volumen y capacidad.</p> <p>– Relación entre el volumen de distintos cuerpos (por ejemplo: investigar la relación entre el volumen de la esfera más grande que puede ser contenida en un cubo respecto al volumen de ese cubo).</p> | |
| Bloque IV. Otras magnitudes. | <p>1. Magnitudes fundamentales: la masa, el tiempo y la temperatura.</p> <p>2. Magnitudes derivadas: velocidad, fuerza, peso, resistencia, densidad, tasa, porcentaje, etcétera.</p> | |

Semestre: quinto

Asignatura: Escalas y Semejanza

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía general</i> |
|---|--|---|
| Bloque I. Escalas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Escalas numéricas y gráficas. 2. Dibujo a escala. Efecto de una reducción o una ampliación a escala sobre las dimensiones lineales, el área o el volumen. 3. Teorema de Thales. | <p>García, <i>et al.</i> (1998), <i>Geometría y experiencias</i>, Madrid, Addison Wesley Longman.</p> <p>Grupo Beta (1993), <i>Proporcionalidad. Geometría y semejanza</i>, Madrid, Síntesis.</p> <p>SEP (2000), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, 2ª ed., México.</p> |
| Bloque II. Semejanza. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Semejanza en el plano. Homotecia y Semejanza. Segmentos homotéticos. Homotecia concéntrica. 2. Triángulos semejantes. Criterios de semejanza de triángulos. 3. Semejanza de polígonos y circunferencias. Razón de los perímetros de dos polígonos semejantes. 4. Semejanzas en el espacio. Razones de áreas y volúmenes de dos cuerpos semejantes. | <p>— (1997), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> <p>— (2000), <i>Secuencia y organización de contenidos. Matemáticas. Educación secundaria</i>, 2ª ed., México.</p> |
| Bloque III. El teorema de Pitágoras y otras relaciones en los triángulos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Demostraciones del teorema de Pitágoras. Por descomposición y equivalencia de áreas. 2. Teorema de Pitágoras y cálculo geométrico. 3. Otros teoremas sobre triángulos rectángulos. Teorema de la altura. Teorema del cateto. 4. Relaciones métricas en triángulos no rectángulos. 5. Cálculo de distancias inaccesibles. | |
| Bloque IV. Trigonometría. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Razones trigonométricas. 2. Trigonometría y polígonos regulares. 3. Cálculo de distancias inaccesibles. | |

Semestre: quinto

Asignatura: Procesos Cognitivos y Cambio Conceptual en Matemáticas y Ciencias

06

| Bloques temáticos | Temas | Bibliografía general |
|---|---|--|
| Bloque I. Procesos cognitivos y obstáculos en el estudio, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diferentes tipos de obstáculos. 2. Procesos de aprendizaje y consecuencias metodológicas. | <p>Brousseau, G. (1983), "Los obstáculos epistemológicos y los problemas en matemáticas", en <i>Recherches en Didactique des Mathématiques</i>, 4(2), México, DIE-Cinvestav, pp. 165-198.</p> <p>Cid, E. (s/f), <i>Obstáculos epistemológicos en la enseñanza de los números negativos</i>, Departamento de Matemáticas-Universidad de Zaragoza.</p> <p>Chamorro, Ma. del C. (1995), "Los procesos de aprendizaje en matemáticas y sus consecuencias metodológicas en primaria", en <i>UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas</i>, núm. 4, abril, pp. 87-96.</p> <p>Filloy, E. (1999), "Procesos de abstracción en el aprendizaje del álgebra", en <i>Aspectos teóricos del álgebra educativa</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica (Sociedad Mexicana de Matemática Educativa).</p> <p>Gravemeijer, K. (1990), "Realistic geometry instruction", en <i>Research in Mathematics Education</i>, núm. 11.</p> <p>Gutiérrez, A. y A. Jaime (1991), "El modelo de razonamiento de Van Hiele como marco para el aprendizaje comprensivo de la geometría. Un ejemplo: los giros", en <i>La enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria. Lecturas</i>, México, Pronap-SEP.</p> <p>Hans, F. (1983), "El método" y "Fracciones", en <i>Fenomenología didáctica de las estructuras matemáticas</i>, Luis Puig (trad., notas e introducción), México, Departamento de Matemática Educativa-Cinvestav-IPN.</p> |
| Bloque II. Números racionales y razonamiento proporcional. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fracciones. 2. Decimales. 3. Razonamiento proporcional. | |
| Bloque III. Dificultades conceptuales en el estudio y aprendizaje del álgebra. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos de transición de la aritmética al álgebra. 2. Los números negativos. 3. Dificultades conceptuales en la resolución de ecuaciones. | |
| Bloque IV. Procesos cognitivos en el estudio de la geometría. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los niveles de aprendizaje de Van Hiele. 2. Procesos cognitivos en el estudio de la ubicación espacial. | |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Lesh, R. <i>et al.</i> (1988), "Proportional reasoning", en J. Hiebert y M. Behr (eds.), <i>Number Concepts and Operations in the Middle Grades</i>, vol. 2, Lawrence Erlbaum Associates/National Council of Teachers of Mathematics, pp. 93-118.</p> <p>Rojano, T. (1999), "Mathematics learning in the Junior Secondary School: Students' access to significant ideas", en <i>Handbook of International Research in Mathematics Education</i>, Lyn English.</p> <p>Saiz, I. (1998), "La ubicación espacial en los primeros años de escolaridad", en <i>Educación Matemática</i>, vol. 10, núm. 2, México, Grupo Editorial Iberoamérica.</p> |
|--|--|--|

Semestre: sexto

Asignatura: Presentación y Tratamiento de la Información

Propósitos

1. Incorporar al lenguaje y modos de argumentación habituales las distintas formas de presentar información cuantitativa sobre fenómenos y situaciones de los ámbitos social, cultural, económico y científico, con el fin de comunicarse de manera precisa y rigurosa.
2. Utilizar las técnicas de recolección y organización de datos relativos a diversos aspectos de la realidad que permitan interpretarla adecuadamente.

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|--|--|--|
| Bloque I. Conceptos estadísticos e instrumentos de recolección de datos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos de estadística. Estadística descriptiva e inferencial. 2. Población y muestras. Representatividad de una muestra. 3. Encuestas e instrumentos de obtención de datos. Cómo preparar una encuesta. Cuestionarios y entrevistas. 4. Cantidades relativas. Promedios, densidades, concentraciones y razones de cambio. | <p>Johnson, R. (1996), "Estadística descriptiva. Capítulo 1", en <i>Estadística elemental</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 2-20.</p> <p>Nortes Checa, A. (1995), <i>Encuestas y precios</i>, España, Síntesis, pp. 11-48.</p> <p>Sanchís, C. (1993), <i>Hacer estadística</i>, México, Alhambra (Biblioteca de recursos didácticos).</p> <p>Afonso Lopes, P. (2000), <i>Probabilidad y estadística. Conceptos, modelos y aplicaciones en Excel</i>, Colombia, Prentice Hall, pp. 4-31.</p> <p>Allen Paulos, J. (1990), "Haciendo encuestas fiables", en <i>El hombre anumérico</i>, España, Tusquets, pp. 170-195.</p> <p>SEP (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |
| Bloque II. Presentación de datos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tablas. Frecuencia absoluta y relativa. Frecuencias acumuladas. Datos agrupados en clase. Tablas de más de dos dimensiones. 2. Gráficas. Pictogramas. Diagrama circular o de sector. Diagrama de Barra. Polígono de Frecuencias. | <p>Nortes Checa, A. (1995), <i>Encuestas y precios</i>, España, Síntesis, pp. 11-24.</p> <p>Rodríguez, J. (1997), <i>Razonamiento matemático. Fundamentos y aplicaciones</i>, México, Thomson, pp. 308-339.</p> <p>Sanchís, C. (1993), <i>Hacer estadística</i>, México, Alhambra (Biblioteca de recursos didácticos), pp. 11-15.</p> <p>Zeisel, Hans (1997), <i>Dígalo con números</i>, México, FCE, pp. 42-51.</p> <p>SEP (2000), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el Maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |
| Bloque III. Parámetros centrales y de dispersión. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de parámetros. Clases de parámetros. 2. Parámetros centrales. Conceptos, propiedades y cálculos de la media aritmética, mediana y moda. Ventajas e inconvenientes de los parámetros centrales. Relación entre la media aritmética, mediana y moda. | <p>Afonso Lopes, P. (2000), "Análisis exploratorio de los datos: un número que los representa a todos: las llamadas medidas de tendencia central", en <i>Probabilidad y estadística. Conceptos, modelos y aplicaciones en Excel</i>, Colombia, Prentice Hall, pp. 37-59.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>3. Parámetros de dispersión. Conceptos. Rango o recorrido, desviación media, varianza, desviación típica, coeficiente de variación.</p> | <p>Nortes Checa, A. (1995), "Los cálculos", en <i>Encuestas y precios</i>, España, Síntesis, pp. 73-98.</p> <p>Rodríguez J. (1997), "Medidas de tendencia central", en <i>Razonamiento matemático. Fundamentos y aplicaciones</i>, México, Thomson, pp. 340-354.</p> <p>Sanchís, C. (1993), "Parámetros centrales", en <i>Hacer estadística</i>, México, Alhambra (Biblioteca de recursos didácticos), pp. 41-62.</p> <p>SEP (2000), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |
| <p>Bloque IV. El tratamiento de la información y las funciones.</p> | <p>1. Tasa. Índices. Crecimiento aritmético y exponencial. Interpolación y extrapolación.</p> | <p>Johnson, R. (1996), "Estadística descriptiva. Capítulo 1", en <i>Estadística elemental</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 2-20.</p> <p>Nortes Checa, A. (1995), "Índices, precios y aplicaciones", en <i>Encuestas y precios</i>, España, Síntesis, pp. 133-160.</p> <p>Sanchís, C. (1993), "Índices e inferencia estadística: Índices", en <i>Hacer estadística</i>, México, Alhambra (Biblioteca de recursos didácticos), pp. 87-96.</p> <p>Zeisel, Hans (1997), "Índices", en <i>Dígalo con números</i>, México, FCE, pp. 98-124.</p> <p>SEP (2000), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, México.</p> <p>— (1994), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, México.</p> |
| <p>Bloque V. Correlación lineal.</p> | <p>1. Datos bivariados. 2. Correlación lineal. Regresión lineal.</p> | <p>Johnson, R. (1996), "Análisis descriptivo y presentación de datos bivariados. Capítulo 3", en <i>Estadística elemental</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 92-116.</p> <p>Castillo, Juana (1998), "El Modelo de Regresión Lineal", en <i>Estadística Inferencial Básica</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 410-473.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Fernández López, Juan (s/f), "El fracaso escolar en barriadas marginales de Málaga. Un estudio del desfase cronológico de los alumnos en las barriadas", en <i>Tratamiento de la información. UNO. Revista de didáctica de las Matemáticas</i>, España, Graó, pp. 25-39.</p> <p>Afonso Lopes, P. (2000), "Inferencia y decisiones estadísticas: regresión lineal y correlación", en <i>Probabilidad y Estadística. Conceptos, modelos y aplicaciones en Excel</i>, Colombia, Prentice Hall, pp. 227-249.</p> |
|--|--|---|

Semestre: sexto

Asignatura: La Predicción y el Azar

Propósitos

1. Que los estudiantes usen los conocimientos probabilísticos como herramienta para dar solución a problemas de carácter social, científico o tecnológico.
2. Que los estudiantes tengan una precisión del lenguaje probabilístico, sepan dar una explicación sistemática de alternativas y cuenten con la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones y además fomentar la curiosidad e imaginación.
3. Que los estudiantes desarrollen las habilidades de inferir, generalizar y comunicar los conocimientos de probabilidad y sepan relacionarlos con los temas que se abordan en *nociones de probabilidad* en secundaria.

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|--------------------------|---|--|
| Bloque I. El azar. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los juegos de azar. 2. El lenguaje de azar. 3. Fenómenos aleatorios y deterministas. 4. Formas de registro. | <p>Ruiz Moncayo, A. (s/f), <i>Introducción a la probabilidad</i>, México, FCE.</p> <p>Escarela Cornejo, Samuel (1991), <i>Espacios probabilizables</i>, México, Departamento de Matemáticas-Facultad de Ciencias-UNAM (Publicaciones de matemáticas. Serie Notas de clase, 178).</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>SEP (2000), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i>, 2ª ed., México.</p> <p>— (2001), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i>, 2ª ed., México.</p> |
| Bloque II. Técnicas de conteo (Análisis combinatorio). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagramas de árbol y arreglos rectangulares. 2. Principio de conteo. 3. Permutaciones. 4. Combinaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades. • Triángulo de Pascal. • Teorema del binomio. | <p>Castillo Padilla, Juana y Jorge Gómez Arias (1998), <i>Estadística inferencial básica</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica.</p> <p>Wisniewski, P. (1998), <i>Ejercicios y problemas de teoría de las probabilidades</i>, México, Trillas.</p> <p>Mendenhall, William y Terry Sincich (1997), <i>Probabilidad y Estadística para ingenieros y ciencias</i>, Prentice Hall/Pearson (Educación).</p> |
| Bloque III. Probabilidad. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Historia. 2. Probabilidad de frecuencia relativa. 3. Probabilidad clásica. 4. La regla de la suma y del producto. 5. Probabilidades condicionadas. | <p>Mendenhall, William y Terry Sincich (1997), <i>Probabilidad y Estadística para ingenieros y ciencias</i>, Prentice Hall/Pearson (Educación).</p> <p>Wisniewski, P. (1998), <i>Ejercicios y problemas de teoría de las probabilidades</i>, México, Trillas.</p> <p>Afonso Lopes, Paulo (s/f), <i>Probabilidad y estadística, conceptos, modelos, aplicaciones en Excel</i>, Prentice Hall/Pearson (Educación).</p> <p>SEP (2000), <i>Matemáticas con la hoja electrónica de cálculo</i>, EMAT.</p> <p>Gonick, L. (1999), <i>La estadística en cómic</i>, Zendrer Zariquiey.</p> <p>Borel, Emile (s/f), <i>Las probabilidades y la vida</i>, Oikos-tau (¿Qué sé?, 55), pp. 37-50.</p> |
| Bloque IV. Funciones de distribución. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Variables aleatorias. 2. Distribución Bernoulli. 3. Distribución Binomial. 4. Distribución Normal. | <p>Mendenhall, William y Terry Sincich (1997), <i>Probabilidad y Estadística para ingenieros y ciencias</i>, Prentice Hall/Pearson (Educación).</p> <p>Wisniewski, P. (1998), <i>Ejercicios y problemas de teoría de las probabilidades</i>, México, Trillas.</p> <p>Afonso Lopes, Paulo (s/f), <i>Probabilidad y Estadística. Conceptos, modelos y aplicaciones en Excel</i>, Prentice Hall/Pearson (Educación).</p> <p>Gonick, L. (1999), <i>La estadística en cómic</i>, Zendrer Zariquiey.</p> <p>Alatorre, Silvia (1998), “Acerca del tratamiento didáctico de la probabilidad”, en <i>Correo del maestro</i>, núm. 26, julio.</p> |

Semestre: sexto

Asignatura: Seminario de Investigación en Educación Matemática

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía general</i> |
|---|---|--|
| Bloque I. Visión general de la investigación en didáctica de la matemática. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Orígenes de la educación matemática en México. 2. La investigación en educación matemática en México durante la década de los 80. 3. Didáctica de la matemática y formación de profesores. | Alarcón, J. (1996), "Sobre el uso de ciertos problemas en la exploración del razonamiento probabilista de los alumnos", en <i>Investigaciones en matemática educativa</i> , México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 111-130. |
| Bloque II. Algunos aportes de la investigación en educación matemática para el nivel de secundaria. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fracciones y proporcionalidad. 2. Razonamiento probabilista. 3. Álgebra. | Artigue, Michéle (2000), <i>Didáctica de las matemáticas y formación de profesores</i> , conferencia dictada en el Instituto Superior del Profesorado Joaquín V. González, mayo, Buenos Aires. — (1995), "El lugar de la didáctica en la formación de profesores", en <i>Ingeniería didáctica en educación matemática</i> , México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 7-23. |
| Bloque III. Análisis, experimentación y observación de actividades de estudio. | <ol style="list-style-type: none"> 1. La observación en la clase de matemáticas. 2. Variables didácticas. | Block, D. (2001), "Los intercambios. Estudio de la noción de razón como precursora del operador multiplicativo natural", en <i>Memorias del VI Congreso Nacional de Investigación Educativa</i> , Manzanillo, Colima. Block, D. y D. Solares (2000), "Las fracciones y la división en la escuela primaria: análisis didáctico de un vínculo", en <i>Educación matemática</i> , vol. 13, núm. 2, agosto, pp. 5-30. Block, D. et al. (1995), "Matemáticas", en <i>Procesos de enseñanza y aprendizaje II</i> , vol. 2, México, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, pp. 23-72. Gallardo, A. (1996), "El paradigma cualitativo en matemática educativa. Elementos teórico-metodológicos de un estudio sobre números negativos", en <i>Investigaciones en matemática educativa</i> , México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 197-222. |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Hitt, F. (1998), "Matemática educativa: investigación y desarrollo 1975-1997", en <i>Investigaciones en matemática educativa II</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 41-65.</p> <p>Moreno, L. (1995), "La educación matemática en México", en <i>Ingeniería didáctica en educación matemática</i>, México, Grupo Editorial Iberoamérica, pp. 25-31.</p> <p>Saiz, I. (1990), "Guía para la observación de una clase de matemática" (sin datos).</p> |
|--|--|---|

Semestre: sexto

Asignatura: Tecnología y Didáctica de la Matemática

Propósitos

1. Que los estudiantes adquieran una conciencia crítica respecto al uso de las tecnologías de la comunicación en el estudio, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
2. Que los estudiantes cuenten con elementos que les permitan usar adecuadamente diversas tecnologías en su futuro trabajo docente.

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|--|--|---|
| Bloque I. Las tecnologías... ¡¡¡al aula!!! | <ol style="list-style-type: none"> 1. Breve reseña histórica de las tecnologías en el mundo. 2. La presencia de las tecnologías en México. 3. Algunas experiencias del uso de las tecnologías de la comunicación en el aula (regionales, nacionales e internacionales). | <p>López, Mónica (1997), "Breve historia de las nuevas tecnologías", en <i>Nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza</i> (sin datos).</p> <p>Mc Farlane (2001), <i>El aprendizaje y las tecnologías de la información</i>, Madrid, Santillana.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | 4. Las tecnologías de la comunicación como recursos didácticos para el estudio, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. | Wenzelburger, Elfriede (1993), <i>Didáctica. Calculadora electrónica</i> , México, Grupo Editorial Iberoamérica. SEP (2001), <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria</i> , México. AAAS (1997), <i>Ciencia: conocimiento para todos</i> , Martha Castilleja Mendieta (trad.), México, Oxford University Press/SEP (Biblioteca del normalista). |
| Bloque II. El video en el aula. | 1. Posibilidades de uso del video en la escuela. 2. El uso del video en el estudio, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. | Hernández Luviano, Guadalupe (1998), "El video en el aula", en Javier Arévalo Zamudio y Guadalupe Hernández Luviano (coords.), <i>Didáctica de los medios de comunicación. Lecturas</i> , México, Pronap-SEP, pp. 208-222. SEP (1996), <i>El video en el aula</i> , México. — (1996), <i>El video en el aula</i> , México (segundo acervo). Videos básicos SEP (s/f), serie <i>El mundo de las matemáticas</i> (5 videocintas). Serie <i>Resuélvelo</i> (3 videocintas). |
| Bloque III. El uso de la calculadora en el aula. | 1. La calculadora como una herramienta didáctica. 2. Tipos de calculadoras. 3. La calculadora y el estudio de algunas propiedades de los números y sus operaciones. 4. Patrones numéricos y el estudio del álgebra. | Wenzelburger, Elfriede (1993), <i>Calculadora electrónica</i> , México, Grupo Editorial Iberoamérica. Cedillo, T. (1999), <i>Sentido numérico e iniciación al álgebra</i> , 2ª ed., México, Grupo Editorial Iberoamérica. SEP (2000), <i>Fichero de actividades didácticas. Matemáticas. Educación secundaria</i> , México. Xique, Juan Carlos (2000), <i>Secuencia y organización de contenidos</i> , México, SEP. |
| Bloque IV. El uso de software en el aula. | 1. Posibilidad de uso de la computadora como un recurso didáctico. 2. La modelación matemática. 3. El proyecto EMAT. <ul style="list-style-type: none"> • Profundizando con la hoja de cálculo. • Geometría dinámica con CABRI. | Pérez, C. (1998), "La computadora: un medio de apoyo didáctico", en Javier Arévalo Zamudio y Guadalupe Hernández Luviano (coords.), <i>Didáctica de los medios de comunicación. Lecturas</i> , México, Pronap-SEP, pp. 317-336. SEP-ILCE (2000), <i>Matemáticas con la hoja electrónica de cálculo</i> , México. |

DOE - 190

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Explorando otros modelos computacionales: Sim Cal y Math Worlds. | <p>— (2000), <i>Geometría dinámica</i>, México.</p> <p>— (2002), <i>Modelación. Matemáticas del cambio</i>, México.</p> |
| Bloque V. El uso de Internet en la educación matemática. | <ol style="list-style-type: none">1. Algunas páginas electrónicas relacionadas con matemáticas.2. Recursos en Internet: correo electrónico, foros de discusión, cursos en línea. | |

DOE - 190

Anexo IV. Asignaturas del Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar

Licenciatura en Educación Secundaria, Plan 1999

Semestre: primero

Asignatura: Escuela y Contexto Social

101

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Propósitos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|---|--|--|---|
| Bloque I. La vida en la escuela secundaria y su entorno. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifiquen y analicen los rasgos que caracterizan la vida escolar en la escuela secundaria. 2. Distingan, en forma inicial, la influencia que ejerce el contexto social y cultural en la escuela y en el trabajo docente. | <ul style="list-style-type: none"> • Las características de la escuela: tipo de aulas, equipo, anexos escolares, número de alumnos y de maestros. • Los actores de la escuela (maestros, alumnos, directivos, padres de familia); el tipo de actividades que realizan y las relaciones que establecen. • Las características del entorno escolar y su diversidad. La presencia de la escuela en la comunidad. | Mayorga Cervantes, Vicente (2002), "El funcionamiento de la escuela secundaria y las condiciones del trabajo docente", en SEP, <i>Escuela y Contexto Social. Observación del Proceso Escolar. Programas y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1° y 2° semestres</i> , México, pp. 27-32. |
| Bloque II. Los estudiantes de la escuela secundaria. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Se inicien en el conocimiento de las características de los estudiantes de educación secundaria, y conozcan sus opiniones respecto a la escuela, los estudios que realizan y las relaciones que establecen con sus compañeros y maestros. | <ul style="list-style-type: none"> • Intereses, actitudes y expectativas personales de los estudiantes vinculadas a la escuela secundaria. Valoración de la escuela secundaria. • Formas de relación entre alumnos, maestros y otros actores de la escuela. • La capacidad de respuesta de la escuela secundaria a la diversidad cultural y social de los estudiantes. | SEP (1999), "Lección 19. El camino hacia la edad adulta", en <i>Ciencias Naturales y Desarrollo Humano. Sexto grado</i> , México, pp. 120-129. Estévez, Alejandro (1999), "A años luz de distancia", en <i>¿Cómo ves?</i> , núm 8, México, UNAM, p. 18. Sarukhán, José (1991), "Recordando al maestro Antonio Carrillo", en <i>Básica</i> , núm. cero, noviembre-diciembre, México, Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano, pp. 53-54. |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | <p>2. Identifiquen cómo participan los padres de familia en la educación de los adolescentes y qué actividades promueve la escuela con ese fin.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El apoyo de las familias a la educación de los adolescentes. | <p>Valencia, Jorge (1996), “¿Quiénes son los estudiantes de secundaria?”, en <i>La educación secundaria. Cambios y perspectivas</i>, Oaxaca, Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca, pp. 223-247.</p> <p>Torres, Concepción (1999), “...y en secundaria voy. La opinión de los adolescentes sobre su escuela”, en SEP, <i>Escuela y Contexto Social. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1^{er} Semestre</i>, México, pp. 51-56.</p> <p>Sandoval, Etelvina (1998), “Los estudiantes en la escuela secundaria”, en Beatriz Calvo Pontón <i>et al.</i> (coords.), <i>Nuevos paradigmas; compromisos renovados. Experiencias de investigación cualitativa en investigación</i>, México, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez/The University of New Mexico, pp. 205-224.</p> |
| <p>Bloque III. La organización del trabajo en la escuela secundaria.</p> | <p>1. Identifiquen las formas más comunes de organización y funcionamiento de las escuelas secundarias, particularmente en lo que se refiere al uso y aprovechamiento del tiempo y de las instalaciones de los planteles.</p> <p>2. Conozcan y valoren las formas de trabajo más frecuentes en el aula, y elaboren supuestos acerca de los efectos que tienen en la formación y motivación de los adolescentes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos de la organización escolar: horario escolar y uso del tiempo. Aprovechamiento de los espacios escolares. • El trabajo en el aula: las actividades de enseñanza y la relación entre alumnos y maestros en el salón de clases. • La diversidad de las escuelas secundarias por su organización y funcionamiento. | <p>Quiroz, Rafael (1992), “El tiempo cotidiano en la escuela secundaria”, en <i>Nueva Antropología</i>, vol. XII, núm. 42, México, pp. 89-100.</p> |

Semestre: segundo

Asignatura: Observación del Proceso Escolar

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Propósitos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|---|-------------------|--|--|
| Bloque I. Los estudiantes y las actividades escolares. | | <ul style="list-style-type: none"> • Los adolescentes en el aula: sus intereses y expectativas, las relaciones que establecen entre ellos y con sus maestros, la conformación de grupos. • Los adolescentes ante las actividades de enseñanza: su opinión sobre las asignaturas que cursan, el interés por las clases, las actividades que realizan, la valoración que tienen de los maestros. | <p>Alonso Tapia, Jesús (1999), "Motivación y aprendizaje en la Enseñanza Secundaria", en César Coll (coord.), <i>Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria</i>, Barcelona, ICE-HORSORI (Cuadernos de formación del profesorado. Educación secundaria, 15), pp. 105-118.</p> <p>Arenivar Padilla, José (1992), "La defensa", en <i>Primer concurso de narrativa breve sobre el tema La vida en la escuela. Obra premiada</i>, vol. I, México, Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano, pp. 35-40.</p> <p>Porlán, Rafael y José Martín (1998), "Cómo empezar el diario: de lo general a lo concreto", en <i>El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula</i>, Sevilla, Díada (Investigación y enseñanza. Serie Práctica, 6), pp. 21-25.</p> <p>Postic, M. y J. M. De Ketele (1998), "La observación para los profesores en formación", en <i>Observar las situaciones educativas</i>, Madrid, Narcea (Educación hoy, Estudios), pp. 201-205.</p> <p>Sandoval, Etelvina (1998), "Los estudiantes en la escuela secundaria", en Beatriz Calvo Pontón <i>et al.</i> (coords.), <i>Nuevos paradigmas; compromisos renovados. Experiencias de investigación cualitativa en investigación</i>, México, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez/The University of New Mexico, pp. 205-224 [editado también en SEP, <i>Escuela y Contexto Social. Licenciatura en Educación Secundaria. Programa y materiales de apoyo para el estudio. 1^{er} semestre</i>, México, 1999, pp. 63-72].</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | Cero en Conducta (1987), "Los alumnos de secundaria opinan", año II, núm. 9, mayo-agosto, México, Educación y Cambio, pp. 19-25 [editado también en SEP, <i>Propósitos y Contenidos de la Educación Básica I (Primaria). Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1º semestre</i> , México, 1999, pp. 67-71]. |
| Bloque II. El trabajo del maestro de la escuela secundaria. | | <ul style="list-style-type: none"> • Las características del trabajo docente: la diversidad de tareas que realiza el profesor en la escuela y en el aula, el trabajo con un grupo que tiene también clases con otros profesores, los recursos disponibles en el salón de clase y para cada asignatura. • Las habilidades de los profesores en el transcurso de la clase: organización del grupo, uso de recursos didácticos, dominio de los contenidos, uso del tiempo y del espacio, comunicación con los alumnos. • Exigencias en el trabajo con grupos de adolescentes: el establecimiento del orden, la atención a situaciones imprevistas o conflictos en el aula, la atención a las características de los alumnos y a sus reacciones durante la clase. | <p>Esteve, José M. (1998), "La aventura de ser maestro", en <i>Cuadernos de Pedagogía</i>, núm. 266, febrero, Barcelona, Praxis, pp. 46-50 [editado también en SEP, <i>Observación y práctica Docente I. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Primaria. 3º semestre</i>, México, 1999, pp. 34-40].</p> <p>Gallegos, Angélica et al. (1988), <i>La vida de los adolescentes en la escuela secundaria: una aproximación desde lo cotidiano</i>, México, Escuela Normal Superior de México, pp. 142-144, 150-152, 155-156, 159-164, 171-175 y 177-183 (tesis de licenciatura). [Selección de registros.]</p> <p>Watkins, Chris y Patsy Wagner (1991), "La perspectiva global del aula", en <i>La disciplina escolar. Propuesta de trabajo en el marco global del centro</i>, Barcelona, Paidós (Temas de educación, 24), pp. 75-84.</p> |
| Bloque III. La organización del trabajo en la escuela. | | <ul style="list-style-type: none"> • El trabajo en la escuela: las otras actividades que se desarrollan, la distribución del tiempo y del espacio. • El ambiente escolar: el clima de trabajo, las relaciones entre los distintos | Descombe, Martyn (1985), "El aula cerrada", en Elsie Rockwell (comp.), <i>Ser maestro, estudios sobre el trabajo docente</i> , México, SEP/El Caballito, pp. 103-108. |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>actores (maestros, alumnos, directivos, personal de asistencia educativa, padres de familia), la distribución de tareas, las normas de la escuela.</p> | <p>Dubet, François y Danilo Martuccelli (1998), "Un buen colegio", en <i>En la escuela. Sociología de la experiencia escolar</i>, Barcelona, Losada, pp. 254-280 [edición original en francés: 1996].</p> <p>Gallegos, Angélica et al. (1988), <i>La vida de los adolescentes en la escuela secundaria: una aproximación desde lo cotidiano</i>, México, Escuela Normal Superior de México, pp. 142-144, 150-152, 155-156, 159-164, 171-175 y 177-183 (tesis de licenciatura). [Selección de registros.]</p> <p>Onrubia, Javier (1997), "El papel de la escuela en el desarrollo del adolescente", en Eduardo Martí y Javier Onrubia (coords.), <i>Psicología del desarrollo: el mundo del adolescente</i>, vol. VIII, Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de formación del profesorado), pp.15-33 [editado también en SEP, <i>Desarrollo de los adolescentes I. Aspectos Generales. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Secundaria. 1er semestre</i>, México, 1999, pp. 110-121].</p> <p>Sandoval, Etelvina (1998), "Algunos significados de la escuela para los estudiantes" y "Las exigencias de los estudiantes", en <i>Escuela secundaria, institución, relaciones y saberes</i>, México, UNAM, pp. 197-201 y 201-204 (tesis de doctorado).</p> <p>Zubillaga Rodríguez, Ana Cristina (1998), "Los alumnos de secundaria ante la disciplina escolar", en Gabriela Ynclán (comp.), <i>Todo por hacer. Algunos problemas de la escuela secundaria</i>, México, Patronato SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano, pp. 150-168.</p> |
|--|--|---|--|

Semestre: tercero

Asignatura: Observación y Práctica Docente I

901

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Propósitos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|--|-------------------|--|--|
| <p>Bloque I. El desarrollo de las actividades de enseñanza en la escuela secundaria.</p> | | <p>1. Conocimientos y experiencias que aportaron las actividades iniciales en la escuela secundaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características de las prácticas de enseñanza: el trabajo del maestro, sus nociones implícitas sobre la enseñanza y la participación de los adolescentes en la clase. • Los efectos de las prácticas de enseñanza en las actitudes y preferencias de los estudiantes hacia ciertas asignaturas. <p>2. El trabajo de los alumnos de secundaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las opiniones de los alumnos sobre su aprendizaje y sobre las formas de enseñanza. • Las actividades de los alumnos durante las clases. • El cuaderno y los trabajos de los alumnos como fuentes de información y como herramienta de análisis de la práctica educativa: formas de enseñanza que reflejan, prioridades del trabajo docente, habilidades intelectuales que se ponen en práctica. | <p>Santos del Real, Annette Irene (1999), "Desempeño docente y motivación para aprender", en <i>La Educación Secundaria: perspectivas de su demanda</i>, México, Doctorado Interinstitucional-Centro de Ciencias Sociales y Humanidades-Universidad Autónoma de Aguascalientes, pp. 93-96 (tesis de doctorado).</p> <p>Souto González, Xosé Manuel <i>et al.</i> (1996), "La importancia de la reflexión teórica sobre la forma en que los alumnos realizan sus cuadernos" y "Propuestas de trabajo con los cuadernos de los alumnos", en <i>Los cuadernos de los alumnos. Una evaluación del currículo real</i>, Sevilla, Ministerio de Educación y Cultura/Diada (Investigación y enseñanza. Serie: Práctica, 13), pp. 27-28 y 56-81.</p> <p>Ballesteros y Usano, Antonio (1964), "La preparación de las lecciones", en <i>Organización de la escuela primaria</i>, México, Patria, pp. 148-150.</p> <p>SEP (1994), "Planeación de la enseñanza", en <i>Libro para el Maestro. Educación Secundaria. Geografía</i>, México, pp. 68-69. (También pueden consultarse otros libros para el maestro.)</p> <p>Aebli, Hans (1998), "Cómo se inicia el trabajo con una clase nueva" y "El primer encuentro", en <i>Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo</i>, Madrid, Narcea (Educación hoy. Estudios), pp. 221-223 y 223-225.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>3. El plan de trabajo y los planes de clase en la práctica docente.</p> <p>4. Las prácticas de enseñanza en la escuela secundaria y los aprendizajes de los alumnos.</p> | |
| Bloque II. Las competencias didácticas y la práctica educativa. | | <p>1. Los estilos de enseñanza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones que se establecen con los alumnos en el acto de enseñar. • La participación de los alumnos en la clase. <p>2. Elementos para la preparación de clases.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los contenidos de enseñanza: sus propósitos y su secuencia. • Estrategias básicas para promover el interés de los alumnos en la clase: actividades de expresión oral, lectura y escritura. • Los recursos didácticos: su sentido educativo. <p>3. Las competencias didácticas necesarias para trabajar con grupos de educación secundaria.</p> | <p>Saint-Onge, Michel (1997), "Las características de una enseñanza que favorece la entrega de los alumnos", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i>, Bilbao, Mensajero, pp. 112-116.</p> <p>Nieva Jurado, Norma Lilia (1999), "Participación", en <i>Estrategias de sobrevivencia de los alumnos en la escuela secundaria</i>, México, Instituto Superior de Ciencias de la Educación del Estado de México. División Académica de Ecatepec pp. 66-69, 76-77, 79-80 y 83-84 (tesis de maestría). [Selección de registros.]</p> <p>Saint-Onge, Michel (1997), "El interés de los alumnos" y "La organización significativa del contenido", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i>, Bilbao, Mensajero, pp. 27-32 y 32-36.</p> <p>Souto González, Xosé Manuel <i>et al.</i> (1996), "El uso de la lengua en los cuadernos de clase", en <i>Los cuadernos de los alumnos. Una evaluación del currículo real</i>, Sevilla, MEC/Diada, pp. 40-55.</p> <p>Gotzens, Concepción (1997), "Prevención de los problemas de disciplina basada en la planificación de la enseñanza-aprendizaje" y "Disciplina y atención en el aula", en <i>La disciplina escolar</i>, Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de educación, 24), pp. 63-77 y 77-83.</p> <p>Saint-Onge, Michel (1997), "La competencia de los profesores", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i>, Bilbao, Mensajero, pp. 149-177.</p> |

Semestre: cuarto

Asignatura: Observación y Práctica Docente II

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Propósitos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|---|-------------------|---|--|
| Bloque I. Componentes de la competencia didáctica. | | <ol style="list-style-type: none"> 1. El dominio de los contenidos de enseñanza. 2. La comunicación de los contenidos de enseñanza. 3. La atención a las necesidades y reacciones de los adolescentes. 4. Las formas de atención a situaciones imprevistas y de conflicto en la clase. 5. Estrategias básicas para la enseñanza de las asignaturas de la especialidad. | <p>Aebli, Hans (1995), "Tres dimensiones de la competencia didáctica", "Didáctica de la narración y la disertación", "Desde la observación hasta la imagen interior", "Iniciación al tratamiento de textos", "Escribir: un oficio que se puede aprender" y "Enseñanza que soluciona problemas, que interroga y desarrolla", en <i>Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología</i>, Madrid, Narcea, pp. 27-29, 47-56, 89-98, 115-128, 142-154 y 255-266.</p> <p>Puig Rovira, Joseph Ma. (1995), "Actitudes del educador en educación moral", en <i>La educación moral en la enseñanza obligatoria</i>, Barcelona, ICE/Horsori (Cuadernos de educación, 17), pp. 251-262.</p> <p>Saint-Onge, Michel (1997), "La función de enseñar", en <i>Yo explico, pero ellos... ¿aprenden?</i>, México, FCE/Mensajero/Enlace educación/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 143-148.</p> <p>Tonucci, Francesco (1981), "Propuestas y técnicas didácticas", en <i>Viaje alrededor de "El Mundo"</i>, Barcelona, Laia (Cuadernos de Pedagogía), pp. 173-187 (editado en SEP, <i>Observación y Práctica Docente II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Primaria. 4º semestre</i>), México.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Bloque II. Los adolescentes en el trabajo con las asignaturas de la especialidad.</p> | | <ol style="list-style-type: none"> 1. La diversidad del grupo y las formas de comunicación que promueve el trabajo con la asignatura de la especialidad. 2. Las estrategias de trabajo de los alumnos y las formas de participación que utilizan. Preguntas y explicaciones que formulan. 3. Actitudes de los alumnos ante el trabajo autónomo, colectivo y de investigación. Aportaciones de estos tipos de trabajo al logro de los propósitos educativos. 4. Los aprendizajes de los alumnos. Formas en que se manifiestan en las actividades colectivas y el trabajo individual. 5. Las tareas extraescolares: propósitos, características y su carácter formativo. Formas en que las atienden los alumnos. | <p>Ballesteros y Usano, Antonio (1964), "Las tareas domiciliarias", en SEP, <i>Organización de la escuela primaria</i>, México, Patria, pp. 116-118 (editado en SEP, <i>Observación y Práctica Docente II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Primaria. 4º semestre</i>, México).</p> <p>Frey, Gerhart (1963), "Sentidos del trabajo en grupos en la escuela", en <i>El trabajo en grupos en la escuela primaria</i>, Buenos Aires, Kapelusz, pp. 1-12 y 83-94 (editado en SEP, <i>Observación y Práctica Docente II. Programa y materiales de apoyo para el estudio. Licenciatura en Educación Primaria. 4º semestre</i>, México).</p> <p>Hargreaves, Andy et al. (2000), "Enseñanza y aprendizaje", en <i>Una educación para el cambio. Reinventar la educación de los adolescentes</i>, México, Octaedro/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 223-251.</p> <p>Hernández, Fernando y Juana María Sancho (1996), "Supuestos del profesorado sobre el aprendizaje del adolescente" y "El aprender en un contexto de relaciones interpersonales", en <i>Para enseñar no basta con saber la asignatura</i>, México, Paidós (Papeles de pedagogía, 10), pp. 176-179 y 179-181.</p> <p>Nieda, Juana y Beatriz Macedo (1998), "La influencia en el aprendizaje del clima del aula y los enfoques de ciencia/tecnología/sociedad", "La enseñanza y el aprendizaje de los procedimientos", "La enseñanza y el aprendizaje de las actitudes", "El aprendizaje por investigación" y "Orientaciones sobre cómo enseñar en el tramo 11-14 años", en <i>Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años</i>, México, Cooperación Española/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 134-138, 138-141, 141-146, 146-152, 152-161.</p> |
|--|--|---|---|

Semestre: quinto

Asignatura: Observación y Práctica Docente III

011

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Propósitos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|---|-------------------|--------------|---|
| Bloque I. Sistematización y evaluación del aprendizaje. Logros y retos. | | | Expediente de cada estudiante, 1º a 4º semestres. Área Actividades de Acercamiento a la Práctica Escolar, Licenciatura en Educación Secundaria. Programas de estudio del 1º al 4º semestres de la Licenciatura en Educación Secundaria. Manen, Max van (1998), "El tacto pedagógico" y "El tacto y la enseñanza", en <i>El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica</i> , Barcelona, Paidós (Paidós Educador), pp. 159-214. |
| Bloque II. Preparación de las jornadas de observación y práctica. | | | Brophy, Jere (2000), <i>La enseñanza</i> , México, SEP (Biblioteca para la actualización del maestro. Serie Cuadernos). Porlán, Rafael y José Martín (2000), "Cómo empezar el diario: de lo general a lo concreto", en <i>El diario del profesor. Un recurso para la investigación en el aula</i> , Sevilla, Díada (Investigación y enseñanza. Serie: Práctica, núm. 6), pp. 25-41. Santos Guerra, Miguel Ángel (1995), "Los instrumentos de recogida de datos", en <i>La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora</i> , Málaga, Aljibe (Biblioteca de educación), pp. 175-180 y 184-186. SEP (1994), <i>Plan y programas de estudio 1993. Educación Básica. Secundaria</i> , México. Libros de texto para educación secundaria (de las asignaturas de la especialidad). |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | | <p>Libros para el maestro de educación secundaria de las asignaturas de la especialidad.</p> <p>SEP (2001), <i>La actividades de observación y práctica docente en las escuelas secundarias</i>, México.</p> |
| Bloque III. Desarrollo de las jornadas de observación y práctica. | | | |
| Bloque IV. Análisis de las experiencias obtenidas en las jornadas de observación y práctica. | | | <p>Dewey, John (1998), “¿Qué es pensar?”, en <i>Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo</i>, Barcelona, Paidós (Cognición y desarrollo humano), pp. 21-31.</p> <p>Zeichner, Kenneth M. y Daniel P. Liston (1996), [“Raíces históricas de la enseñanza reflexiva”] “Historical roots of reflective teaching”, en <i>Reflective teaching. An Introduction</i>, Nueva Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, pp. 8-18.</p> <p>SEP (1994), <i>Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Secundaria</i>, México.</p> <p>Libros de texto para educación secundaria.</p> <p>Libros para el maestro de educación secundaria.</p> <p>Darling-Hammond, Linda (2001), “Qué es lo que realmente importa en la enseñanza”, en <i>El derecho de aprender. Crear buenas escuelas para todos</i>, Fernando Marhuenda Fluixá y Antonio Portela Pruaño (trads.), Barcelona, Ariel (Educación), pp. 115-133.</p> |

Semestre: sexto

Asignatura: Observación y Práctica Docente IV

112

| <i>Bloques temáticos</i> | <i>Propósitos</i> | <i>Temas</i> | <i>Bibliografía</i> |
|---|---|--------------|---|
| Bloque I. Preparación de las jornadas de observación y práctica. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Amplíen sus conocimientos y fortalezcan las habilidades para la preparación y realización de actividades de enseñanza con los adolescentes en la escuela secundaria. 2. Mejoren la habilidad para observar a los adolescentes en el trabajo escolar y aprovechen el conocimiento obtenido para tomar decisiones durante la práctica educativa. 3. Reconozcan que los resultados alcanzados por los alumnos son un elemento fundamental para la reflexión sobre la práctica y constituyen la base para mejorar el trabajo docente. 4. Valoren el análisis y la reflexión sobre la práctica como herramientas para el mejoramiento constante del desempeño docente. | | <p>Alonso Tapia, Jesús (1999), "Motivación y aprendizaje en la enseñanza secundaria", en César Coll (coord.), <i>Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria</i>, Barcelona, ICE/HORSORI (Cuadernos de formación del profesorado. Educación secundaria, 15), pp. 105-118.</p> <p>Astolfi, Jean-Pierre (1997), "El alumno frente a las preguntas escolares", en <i>Aprender en la escuela</i>, Traducciones Académicas Especializadas (trad.), Chile, Dolmen, pp. 13-22.</p> <p>— (1999), "¿Qué estatus se da al error en la escuela?", en <i>El "error", un medio para enseñar</i>, Ángel Martínez Geldhoff (trad.), España, Díada (Investigación y enseñanza, 15), pp. 9-25.</p> <p>Casanova, María Antonia (1998), "Evaluación del proceso de enseñanza", en <i>La evaluación educativa. Escuela básica</i>, México, Cooperación Española/SEP (Biblioteca del normalista), pp. 197-234.</p> <p>Dean, Joan (1993), "El rol del maestro", en <i>La organización del aprendizaje en la educación primaria</i>, Barcelona, Paidós (Temas de educación, 34), pp. 59-88.</p> <p>SEP (1994), <i>Plan y programas de estudio 1993. Educación básica. Secundaria</i>, México.</p> <p>— (2001), "¿Qué criterios es necesario considerar para asignar temas de estudio a los normalistas?", en <i>Las actividades de observación y práctica docente en las escuelas secundarias</i>, México, p. 17.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | | <p>Tomlinson, Carol Ann (2001), "Una instrucción de calidad como base para una enseñanza diversificada", en <i>El aula diversificada. Dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes</i>, Pilar Cercadillo (trad.), Barcelona, Octaedro (Biblioteca latinoamericana de educación, 9), pp. 71-78.</p> <p>Libros para el maestro de educación secundaria.</p> <p>Libros de texto para educación secundaria.</p> <p>Programas y materiales de apoyo para el estudio del 1º al 5º semestres de la Licenciatura en Educación Secundaria.</p> |
| Bloque II. Desarrollo de las jornadas de observación y práctica. | | | |
| Bloque III. Análisis de las experiencias obtenidas durante las jornadas de observación y práctica. | | | <p>Alonso Tapia, Jesús (1999), "¿Qué hacer para motivar a nuestros alumnos?", en César Coll (coord.), <i>Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria</i>, Barcelona, ICE/HORSORI (Cuadernos de formación del profesorado. Educación secundaria, 15), pp. 119-140.</p> <p>Astolfi, Jean-Pierre (1997), "En busca del valor", "Conocimientos, ni teóricos ni prácticos" y "El reflejo de los textos", en <i>Aprender en la escuela</i>, Traducciones Académicas Especializadas (trad.), Chile, Dolmen, pp. 23-50.</p> <p>Fullan, Michael y Andy Hargreaves (1999), "Reflexione en, sobre y para la acción", en <i>La escuela que queremos. Los objetivos por los que vale la pena luchar</i>, Federico Villegas (trad.), México, Amorrortu/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 115-123.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | | | <p>SEP (1994), <i>Plan y programas de estudio 1993. Educación básica, Secundaria</i>, México.</p> <p>Tyack, David y Larry Cuban (2000), “¿Por qué persiste la gramática de la escolaridad?”, en <i>En busca de la utopía. Un siglo de reformas en las escuelas públicas</i>, México, FCE/SEP (Biblioteca para la actualización del maestro), pp. 167-214.</p> <p>Manen, Max van (1998), “La relación entre la reflexión y la acción”, en <i>El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad pedagógica</i>, Barcelona, Paidós (Paidós educador), pp. 111-135.</p> <p>Zabala Vidiella, Antoni (1998), “La práctica educativa. Unidades de análisis”, en <i>La práctica educativa. Cómo enseñar</i>, 4ª ed., Barcelona, Graó (Serie Pedagogía, 120), pp. 11-24.</p> <p>Programas y materiales de apoyo para el estudio del 1º al 5º semestres de la Licenciatura en Educación Secundaria.</p> <p>Libros de texto para educación secundaria.</p> <p>Libros para el maestro de educación secundaria.</p> |
| Bloque IV. Logros y retos en el desempeño docente. | | | <p>Meirieu, Philippe (1997), “A mitad del trayecto... cinco propuestas más una”, en <i>La escuela, modo de empleo. De los “métodos activos” a la pedagogía diferenciada</i>, José Ma. Cuenca Flores (trad.), Barcelona, Octaedro (Recursos, 17), pp. 95-111.</p> |

Anexo V. Formato del plan de clase

| <i>Datos generales</i> | |
|--|--|
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <i>Tema</i> (Contenido matemático que se quiere estudiar. Puede ser tomado de la Secuencia y Organización de Contenidos.) | <i>Propósito</i> (Herramientas matemáticas que se espera sean utilizadas para resolver la situación planteada.) |
| <i>Actividad</i> (El planteamiento textual de la situación.) | |
| <i>Organización del grupo</i> (La indicación de cómo trabajará el grupo.) | <i>Materiales y recursos</i> |
| <i>Observaciones</i> – Funcionalidad de la actividad. – Trabajo del maestro/trabajo de los alumnos. | |

Para examinar de modo sistemático el estilo de enseñar del estudiante, y como un medio para mejorar esa enseñanza, es necesario registrar y valorar el interés que provocó la actividad, el nivel en que se cubrió su propósito, así como el trabajo que llevaron a cabo tanto el maestro como los alumnos durante la sesión. La siguiente guía para la observación de la clase puede usarse para tal fin.

Guía para la observación de la clase

I. Funcionalidad de la actividad

- a) En función de los propósitos, ¿fue adecuada la organización de la clase elegida? En caso negativo, ¿cuál podría haber funcionado mejor?
- b) ¿Fue adecuado el nivel de dificultad de las tareas propuestas?
- c) ¿Fue adecuada la secuencia en que se presentaron las tareas?
- d) ¿Se lograron los propósitos de la actividad? ¿Por qué?
- e) ¿Fue suficiente el tiempo programado para la actividad?

2. Trabajo del maestro/trabajo de los alumnos

- a) ¿En qué consistió el trabajo de los alumnos? (encontraron procedimientos, expusieron dudas, aportaron ideas, tuvieron una actitud pasiva, etcétera).
- b) ¿Hubo algún bloqueo de la situación? En caso afirmativo, ¿cuál fue la intervención del maestro?
- c) ¿Cómo fue la intervención del profesor en el momento del trabajo de los equipos? (intervino para plantear preguntas, sugerir, dar soluciones, no intervino).
- d) ¿Cómo fue la intervención del profesor durante la puesta en común? (corrigió y dio las respuestas “correctas”; aclaró dudas o procedimientos inconclusos, sugirió un procedimiento distinto a los que encontraron los alumnos, ayudó a comparar procedimientos, tomó en cuenta las aportaciones de los alumnos).
- e) ¿Los alumnos tomaron sus decisiones basados en sus propios conocimientos o en ideas sugeridas por el maestro?
- f) ¿Cuál fue el papel del maestro en la validación del trabajo que realizaron los alumnos?

Ejemplos de planes de clase

A continuación se presentan algunos ejemplos de planes de clase sobre temas correspondientes a cuatro de las cinco áreas en que se agrupan los contenidos matemáticos de secundaria (aritmética, álgebra, geometría y tratamiento de la información).

Dado que los ejemplos mostrados no corresponden a una situación real de enseñanza, los análisis previos sólo se centran en las posibles estrategias que los alumnos pueden usar para encontrar la solución, dejando de lado el propósito de la puesta en común.

Aritmética

Secuencia de problemas

Contenido: Técnicas de conteo

| <i>Plan de clase, 1ª parte</i> | |
|--------------------------------|------------------|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |

DOE - 190

| <i>Datos técnicos</i> | |
|---|---|
| <i>Tema</i> Problemas variados de conteo. Medición cálculo de perímetros y áreas. | <i>Propósito</i> Que los alumnos: <ul style="list-style-type: none">• Desarrollen y usen estrategias de conteo a partir de situaciones concretas.• Consoliden su conocimiento sobre áreas y perímetros y sus propiedades. |
| <i>Actividad</i> Formar todas las figuras que sean posibles con 14 cuadritos de 1 cm por lado cuyo perímetro exterior sea 24 cm, de manera que cada cuadrito comparta al menos un lado con otro. | |
| <i>Organización del grupo</i> Equipos de 3 o 4 alumnos. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, hojas de papel cuadriculado, tijeras, lápiz y goma. |
| <i>Observaciones</i> <ul style="list-style-type: none">– Funcionalidad de la actividad.– Principales hallazgos de los alumnos.– Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Es probable que muchos alumnos piensen que la forma de la figura debe ser rectangular. Con esta suposición descubrirán que el problema no tiene solución. Si se diera este caso, conviene dejar que los alumnos formulen sus respuestas y después aclarar que el problema no dice que tenga que ser una figura rectangular.

Los equipos empezarán a formar figuras no rectangulares y quizás encontrarán una que cumple con los requisitos solicitados en el problema. Al hacer la puesta en común los alumnos notarán que los equipos encontraron diversas figuras, por lo que sólo han resuelto parcialmente el problema.

Si algún equipo encuentra un patrón para generar figuras que cumplen con las condiciones dadas, se les pedirá que lo muestren a los demás equipos.

En caso de que suceda lo que se prevé, conviene aclarar que sólo se trata de una solución parcial y dejar planteada la inquietud de cómo hacer para encontrar todas las figuras que cumplen con la condición dada.

DOE - 190

| <i>Plan de clase, 2ª parte</i> | |
|--|--|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <i>Tema</i> Problemas variados de conteo. Medición cálculo de perímetros y áreas. | <i>Propósito</i> Que los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen y usen estrategias de conteo a partir de situaciones concretas. • Formulen un patrón que permita encontrar una solución general. |
| <i>Actividad</i> Encontrar un patrón para formar todas las figuras que sean posibles con 14 cuadritos de 1 cm por lado cuyo perímetro exterior sea 24 cm, de manera que cada cuadrito comparta al menos un lado con otro. | |
| <i>Organización del grupo</i> Equipos de 3 o 4 alumnos. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, hojas de papel cuadriculado, tijeras, lápiz y goma. |
| <i>Observaciones</i> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Posiblemente algunos equipos comparen dos o más figuras que cumplen con las condiciones del problema y encuentren semejanzas entre ellas. Esto les permitirá acercarse a la formulación del patrón de manera verbal. Hay que insistirles para que encuentren todas las figuras que cumplen con la condición y se aseguren de que no les falta ninguna.

DOE - 190

Contenido: Fracciones

| <i>Plan de clase, 1ª parte</i> | |
|---|---|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Primero |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <p><i>Tema</i></p> <p>Revisión de la noción de fracción, sus usos y significados en diversos contextos. Ejemplos para introducir la noción de razón entre dos cantidades y su expresión por medio de un cociente.</p> | <p><i>Propósito</i></p> <p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen su comprensión de los conceptos de razón y proporción. • Establezcan enlaces entre las ideas de razón y proporción con las de decimales y porcentajes. |
| <p><i>Problema</i></p> <p>Un equipo de béisbol ganó 48 de sus primeros 80 juegos. ¿Cuántos de sus siguientes 50 juegos tiene que ganar para mantener la razón de ganados a perdidos?</p> | |
| <p><i>Organización del grupo</i></p> <p>Equipos de 3 o 4 alumnos.</p> | <p><i>Materiales y recursos</i></p> <p>Hojas blancas, lápiz y goma.</p> |
| <p><i>Observaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Es probable que algunos equipos expresen la razón $48/80$ y observen que es un poco mayor que $1/2$. De manera que una estrategia posible consiste en estimar una razón un poco mayor que un medio cuyo denominador sea 50, por ejemplo $28/50$. Hasta este punto el resultado es incorrecto, pero tal vez ajusten esta razón para que sea equivalente con $48/80$, en tal caso es probable que lleguen al resultado correcto.

Otra estrategia menos probable que la anterior consiste en considerar la razón de ganados a perdidos $48/32$ y simplificar esa razón; replantear este resultado como “3 ganados de cada 5 juegos”, observar que en 50 juegos hay 10 veces 5 juegos, y concluir que 30 juegos es la solución.

Una estrategia más consiste en usar la regla de tres: $48/80 = x/50$, y hallar la solución. Si esto sucede vale la pena cuestionar el significado de la expresión utilizada, así

DOE - 190

como el de cada uno de sus términos y de las operaciones que se efectúan para encontrar la solución.

Una estrategia más consiste en usar porcentajes y decimales (como lo hace la prensa deportiva), tal vez los alumnos dividan $48 \div 80 = 0.60$, representen la razón como 60% y calculen el 60% de 50, o representen la razón como 0.600 y multipliquen 0.600×50 para obtener la solución.

| <i>Plan de clase, 2ª parte</i> | |
|--|---|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Primero |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <p><i>Tema</i></p> <p>Revisión de la noción de fracción, sus usos y significados en diversos contextos. Ejemplos para introducir la noción de razón entre dos cantidades y sus expresiones.</p> | <p><i>Propósito</i></p> <p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen su comprensión de los conceptos de razón y proporción. • Establezcan enlaces entre las ideas de razón y proporción con las de decimales y porcentajes. |
| <p><i>Problema</i></p> <p>En un cierto momento de la siguiente temporada, el equipo de béisbol lleva 24 juegos ganados y 16 perdidos y faltan por jugar 90 juegos. ¿Cuántos juegos debe ganar el equipo en toda la temporada para mantener la razón de ganados a perdidos?</p> | |
| <p><i>Organización del grupo</i></p> <p>Equipos de 3 o 4 alumnos.</p> | <p><i>Materiales y recursos</i></p> <p>Hojas blancas, lápiz y goma.</p> |
| <p><i>Observaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Es posible que algunos equipos interpreten el problema como una situación de multiplicación de fracción por entero, multipliquen $\frac{24}{16} \times 90 = 135$ (juegos ganados), que serían más de los juegos de una temporada.

DOE - 190

Otros podrían usar la razón de juegos ganados a juegos jugados: $\frac{24}{40} = \frac{3}{5}$, y usen esta razón para calcular los juegos ganados en la temporada: $\frac{3}{5} \times 130 = 78$ juegos ganados.

Algunos más podrían resolver el problema usando porcentajes: calculan el porcentaje de ganados en los primeros 40 juegos, $\frac{24}{40} = 60\%$, y aplican este porcentaje al total de juegos: 60% de $130 = 78$ juegos ganados.

| <i>Plan de clase, 1ª parte</i> | |
|---|---|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Segundo |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <i>Tema</i> Situaciones asociadas a la multiplicación de fracciones. | <i>Propósito</i> <ul style="list-style-type: none"> • Que los alumnos reconozcan la relación que existe entre multiplicación y la suma de fracciones. |
| <i>Actividad</i> Un tren hace varios recorridos entre la estación A y B. De la estación A a la B el camino es de subida, y por lo tanto el de B a A es de bajada. El tren hace una hora y tres cuartos en su recorrido de B a A, que es sólo la mitad del tiempo que hace para ir de la estación A a la B. ¿En cuánto tiempo hace el recorrido de A a B? | |
| <i>Organización del grupo</i> Equipos de 3 o 4 alumnos. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, lápiz y goma. |
| <i>Observaciones</i> <ul style="list-style-type: none"> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Es probable que algunos alumnos eviten el uso de las fracciones convirtiendo $1\frac{3}{4}$ horas en 1 hora y 45 minutos, de manera que el doble de esto es 2 horas y 90 minutos, esto es, 3 horas y 30 minutos. Por supuesto que esta es una solución correcta y habrá que hacerlo notar, aunque la situación no haya sido útil para el propósito que se tenía previsto.

DOE - 190

Pero tal vez otros más traten de calcular el doble de $1\frac{3}{4}$ y para ello multipliquen $2 \times 1\frac{3}{4} = 2 \times \frac{7}{4} = \frac{14}{4} \Rightarrow \frac{1}{2}$. Por tanto, el tiempo de subida es de 3 horas y media.

Dado que el multiplicador (2) es muy pequeño, es probable que en vez de plantear la multiplicación, simplemente sumen: $1\frac{3}{4} + 1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} + \frac{7}{4} = \frac{14}{4} = 3\frac{1}{2}$.

| <i>Plan de clase, 2ª parte</i> | |
|--|---|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Segundo |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <i>Tema</i> Situaciones asociadas a la multiplicación de fracciones. | <i>Propósito</i> • Que los alumnos planteen situaciones problemáticas que se resuelven mediante una multiplicación o suma de fracciones. |
| <i>Actividad</i> Inventar un problema similar al de la clase anterior, de modo que se use una magnitud distinta de la de ese problema, es decir, que no sean horas. | |
| <i>Organización del grupo</i> Equipos de 3 o 4 alumnos. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, lápiz y goma. |
| <i>Observaciones</i> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Los problemas que se espera propongan los alumnos son como los siguientes:

- Mi mamá compró una caja de caramelos. Le dio $1\frac{3}{4}$ kg a la abuela, que es la mitad de lo que contenía la caja. ¿Cuánto pesaba la caja de caramelos completa?
- Voy de la escuela a mi casa. Estoy en la mitad del camino y he recorrido $1\frac{3}{4}$ km. ¿Cuál es la distancia de la escuela a mi casa?

DOE - 190

Preálgebra y álgebra

| <i>Plan de clase</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|-----|---|----|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Datos generales</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Segundo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Datos técnicos</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><i>Tema</i></p> <p>Ejemplos para ilustrar los diferentes tipos de expresiones algebraicas.</p> | <p><i>Propósito</i></p> <p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconozcan regularidades en tablas numéricas. • Expresen la regla de una sucesión aritmética. • Aprendan a usar letras como variables para explicar relaciones entre números y expresiones simbólicas para representar la regla de una secuencia aritmética. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><i>Actividad</i></p> <p>Los números de la siguiente tabla resultan de la aplicación de una cierta regla. Analiza con cuidado el arreglo de números y haz una lista de las relaciones que encuentres que hay entre ellos.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>14</td><td>16</td><td>18</td><td>20</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>15</td><td>18</td><td>21</td><td>24</td><td>27</td><td>30</td></tr> <tr><td>4</td><td>8</td><td>12</td><td>16</td><td>20</td><td>24</td><td>28</td><td>32</td><td>36</td><td>40</td></tr> <tr><td>5</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td></tr> <tr><td>6</td><td>12</td><td>18</td><td>24</td><td>30</td><td>36</td><td>42</td><td>48</td><td>54</td><td>60</td></tr> <tr><td>7</td><td>14</td><td>21</td><td>28</td><td>35</td><td>42</td><td>49</td><td>56</td><td>63</td><td>70</td></tr> <tr><td>8</td><td>16</td><td>24</td><td>32</td><td>40</td><td>48</td><td>56</td><td>64</td><td>72</td><td>80</td></tr> <tr><td>9</td><td>18</td><td>27</td><td>36</td><td>45</td><td>54</td><td>63</td><td>72</td><td>81</td><td>90</td></tr> <tr><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 | 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 | 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DOE - 190

| | |
|---|--|
| <i>Organización del grupo</i> Equipos de 3 o 4 alumnos. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, lápiz y goma. |
| <i>Observaciones</i> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Quizás la primera respuesta que den los equipos es que se trata de la conocida tabla de multiplicar. No obstante, se les animará a buscar otras relaciones, las más sencillas podrían ser las que tienen que ver con la forma en que están dispuestos los números en la tabla.

- Sobre la forma en que están dispuestos los números.
 - a) Los números de cada fila y de cada columna son múltiplos de 1, 2, 3,... 10, respectivamente.
 - b) Las diferencias entre dos números sucesivos de una misma columna o de una misma fila es siempre la misma:

| | | |
|----|----|----|
| 4 | 5 | 7 |
| 8 | 10 | 14 |
| 12 | 15 | 21 |
| 16 | 20 | 28 |

- c) Los números de la diagonal que va de la esquina superior izquierda a la inferior derecha son cuadrados perfectos: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81 y 100.
- d) Los números están colocados simétricamente respecto de la diagonal que va de la esquina superior izquierda a la inferior derecha.

- Sobre la suma de los números.

- a) La suma de los números:

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 24 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 36 | 42 | 48 | 54 | 60 |

se puede encontrar así: $(6+7+8+9+10) \times (4+5+6)$.

- b) Si se toma un número de la tabla como centro, la suma de sus laterales izquierdo y derecho es igual a la suma de sus laterales superior e inferior.

| | | | | |
|----|----|----|----|---------------------|
| 24 | 28 | 32 | | |
| 30 | 35 | 40 | 35 | $28 + 42 = 30 + 40$ |
| 36 | 42 | 48 | | |

DOE - 190

- c) La diferencia entre las sumas de dos números de las esquinas de cualquier cuadrado de $l \times l$ es l .

$$\begin{array}{cc} 48 & 56 \\ 54 & 63 \end{array} \quad (48+63) - (54+56) = l$$

- Sobre el producto de los números.
 - a) El producto de la m -ésima fila por la n -ésima columna es mn .
 - b) Los productos de los números que están en los extremos de las diagonales de un arreglo cuadrado son iguales.

$$\begin{array}{ccc} 24 & 28 & 32 \\ 30 & 35 & 40 \\ 36 & 42 & 48 \end{array} \quad 24 \times 48 = 36 \times 32$$

- Acerca de las secuencias.
 - a) En un arreglo cuadrado de números, la suma de los números que están en la columna derecha y en la fila inferior es igual a n^3 .

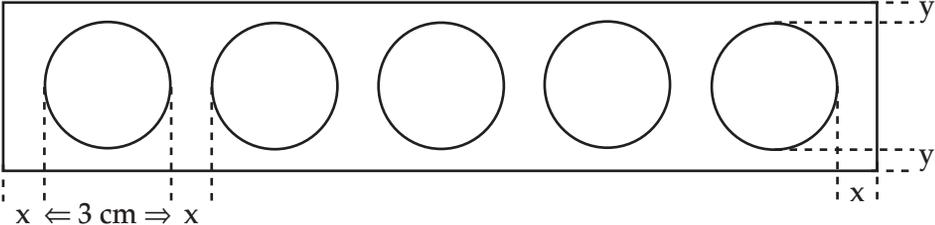
$$\begin{array}{ccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 1 = 1^3 \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & 2 + 2 + 4 = 8 = 2^3 \\ 3 & 6 & 9 & 12 & 15 & 3 + 3 + 6 + 6 + 9 = 27 = 3^3 \\ 4 & 8 & 12 & 16 & 20 & 4 + 4 + 8 + 8 + 12 + 12 + 16 = 64 = 4^3 \\ 5 & 10 & 15 & 20 & 25 \end{array}$$

- b) En un arreglo cuadrado de números, la suma de los que están en el perímetro es igual al número que está en el centro multiplicado por n , donde n es la cantidad de números que están en el perímetro. En este caso, la suma de los números que están en el perímetro de un arreglo cuadrado de números es $9n$.

$$\begin{array}{ccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & \text{Número central: } 9 \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & 4 + 2(6+8+12) + 16 = 72 = 9 \times 8 \\ 3 & 6 & 9 & 12 & 15 & 1 + 2(2+3+4+5+10+15+20) + 25 = 144 = 9 \times 16 \\ 4 & 8 & 12 & 16 & 20 & \\ 5 & 10 & 15 & 20 & 25 & \end{array}$$

Es prácticamente imposible que en una sesión de clase surjan y se analicen todos los ejemplos mostrados. De manera que se dará un tiempo para que los alumnos busquen regularidades y durante la puesta en común se procurará formularlas verbalmente y expresarlas de manera simbólica.

Álgebra

| <i>Plan de clase</i> | |
|--|--|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Segundo |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <i>Tema</i> Ejemplos para introducir la noción de función como una relación entre dos cantidades. | <i>Propósito</i> Que los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Interpreten y usen literales como números generales, incógnitas y como variables en relación funcional. |
| <i>Actividad</i> En una tira como la del dibujo se quieren hacer cinco agujeros del mismo diámetro a distancias iguales. Cada agujero es un círculo de 3 cm de diámetro. <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la longitud del rectángulo? ¿Cuál es la anchura del rectángulo? Si la longitud del rectángulo es de 21 cm, ¿cuánto deben medir las separaciones señaladas en la figura con la letra x? Si la anchura del rectángulo es de 4 cm, ¿cuánto deben medir las separaciones señaladas en la figura con la letra y? Si la longitud del rectángulo es mayor que 21 cm, ¿cuánto podrían medir las separaciones señaladas en la figura con la letra x? Si la anchura del rectángulo es mayor que 4 cm, ¿cuánto podrían medir las separaciones señaladas en la figura con la letra y?  <p style="text-align: center;"><i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria, p. 147.</i></p> | |
| <i>Organización del grupo</i> Equipos de 3 o 4 alumnos. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, lápiz y goma. |

Observaciones

- Funcionalidad de la actividad.
- Principales hallazgos de los alumnos.
- Participación del maestro.

Análisis previo de la actividad

Respecto a los incisos *a)* y *b)*, es posible que algunos equipos no logren interpretar la x como un número general, y sólo sumen los números específicos que aparecen en el dibujo, por lo que podrían dar respuestas como $3 + 3 + 3 + 3 + 3$, o también 15. También es posible que respondan a las que operan con la variable, pero al no interpretar a la variable como un número general, den un valor específico como resultado de esa operación.

En relación con los incisos *c)* y *d)*, algunos equipos posiblemente encuentren por tanteo el valor de la x . Según el libro para el maestro de matemáticas, los alumnos propondrán ecuaciones del estilo:

$$X + 3 + X + 3 + X + 3 + X + 3 + X + 3 + X = 21$$

o bien:

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + X + X + X + X + X + X = 21$$

o

$$15 + X + X + X + X + X + X = 21$$

o

$$21 = X + X + X + X + X + X + 15$$

Además de otras que se les puedan ocurrir.

Si ese es el caso, se les dejará en libertad de proponer y escribir sus propias ecuaciones. Esta diversidad de formas de representar la situación se aprovechará para revisar y enriquecer la comprensión de las reglas de escritura abreviada vistas en preálgebra.

La discusión de los incisos *c)* y *d)* quizá facilite la interpretación de las literales como variables en relación funcional, en los incisos *e)* y *f)*: si la longitud de la tira rectangular es 21 cm, la variable x debe tener el valor 1, pero si tal longitud es mayor que 21, y los diámetros de los círculos permanecen invariables, el valor representado por x debe ser mayor que 1.

Por otra parte, en los incisos *a)* y *b)*, en los que la variable representa un número general, se les podría preguntar, por ejemplo: ¿cómo hallarían la longitud de la tira rectangular? ¿Qué representa la x en esta situación? ¿La longitud representada por la letra x es un número? ¿Qué número podría ser? ¿El valor de la longitud representada por la letra x podría representarse también mediante otro símbolo? ¿Como cuál símbolo, por ejemplo?

DOE - 190

En los incisos c) y d), en los que la variable representa una incógnita, algunos tratarían de encontrar el valor de ésta por ensayo y error. A éstos se les preguntaría, por ejemplo, ¿puedes escribir una ecuación que resuelva este problema? Si sumas todas las partes que forman la longitud de la tira, el resultado de esa suma sería 21. ¿Cómo representarías simbólicamente este hecho?

En los incisos e) y f), en los que las literales se usan como variables en relación funcional, para propiciar que la interpreten de este modo, se preguntará, por ejemplo: ¿aquí puede la variable tener un valor fijo? Si la longitud de la tira fuera 30 cm, ¿cuál sería el valor de la x ? ¿Y si la longitud de la tira fuera 60 cm, ¿cuál sería ahora ese valor? ¿De qué depende el valor de la x ? Si el diámetro de los círculos permanece fijo, ¿cuál podría ser el menor valor que puede tomar la x ?

Geometría

| <i>Plan de clase, 1ª parte</i> | |
|---|--|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Tercero |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <i>Tema</i> Construcciones geométricas con regla y compás. Ángulo central e inscrito en una circunferencia, en particular, ángulo inscrito en una semicircunferencia. | <i>Propósito</i> Que los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen su imaginación espacial y apliquen el razonamiento deductivo en problemas geométricos. • Perfeccionen el uso de la regla y compás en construcciones geométricas. • Verifiquen las propiedades de la perpendicular mediatriz de un segmento. |
| <i>Actividad</i> Dados los puntos A y B, encuentra tres puntos que se localicen a la misma distancia de ambos. <i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria, p. 206.</i> | |
| <i>Organización del grupo</i> Por parejas. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, lápiz, goma, regla sin graduar y compás. |
| <i>Observaciones</i> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Es posible que los alumnos obtengan con facilidad la ubicación del primer punto, sin embargo, en la búsqueda de los otros puntos pueden suponer diversas ubicaciones que verificarán con el uso del compás.

También es posible que algunos alumnos supongan que sólo hay un punto que cumple con las condiciones dadas y que por eso no es posible encontrar los otros puntos, por tanto habrá que cuestionarlos acerca del porqué de esa suposición.

A los equipos que hayan localizado los tres puntos, se les preguntará por la ubicación de más puntos que cumplan con esas condiciones.

A los equipos que hayan localizado únicamente los tres puntos solicitados se les preguntará, por ejemplo: ¿creen que haya más puntos que cumplan con las condiciones dadas? ¿Qué tienen en común los tres puntos que encontraron? Aquí la idea es que los alumnos se den cuenta que los tres puntos que encontraron están alineados y que la recta que determinan es perpendicular mediatriz del segmento que une los puntos A y B.

Por otra parte, si designamos con la letra O al punto que está entre A y B, y con C y D los otros dos puntos, ¿qué relación hay entre los triángulos AOC y BOC? ¿Es esa la única relación que hay entre ellos? ¿Qué clase de ángulos son AOC y BOC? Entonces, ¿qué relación hay entre los segmentos CO y AB? ¿Esto se cumple también para los segmentos DO y AB?

¿Qué clase de triángulo es la figura ABC? ¿Y la figura ABD? Tomemos un punto cualquiera sobre la perpendicular mediatriz y llamémosle E. Si dibujamos el triángulo ABE, ¿será isósceles como los otros dos que habíamos dibujado? ¿Podrían encontrar un punto F sobre la perpendicular mediatriz de modo que al formar el triángulo ABF sea equilátero? ¿Qué condiciones deben cumplirse para que ese triángulo sea equilátero? ¿Cómo podrías verificar usando el compás que ese triángulo es equilátero? ¿Cómo lo podrías verificar usando un transportador?

¿Podrían encontrar un punto G sobre la perpendicular mediatriz de modo que al formar el triángulo ABG, éste sea rectángulo? ¿Cómo se encuentra ese punto? ¿Cómo justificarías que el triángulo ABG es rectángulo? ¿Podrías encontrar otro punto sobre la perpendicular mediatriz de tal manera que el triángulo que se forme sea también rectángulo? Si el punto que encontraste es H, ¿qué relación hay entre los puntos H y G?

Si quisieras encontrar más triángulos rectángulos que tengan como vértices los puntos A y B, ¿dónde se localizaría el tercer vértice? ¿Podría estar sobre la perpendicular mediatriz? ¿Dónde se localizan los puntos de la perpendicular mediatriz tales que al unirlos con los puntos A y B se formen triángulos obtusángulos? ¿Dónde se localizan los puntos de la perpendicular mediatriz tales que al unirlos con los puntos A y B se formen triángulos acutángulos?

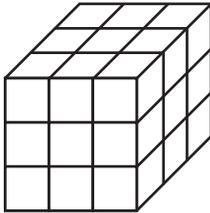
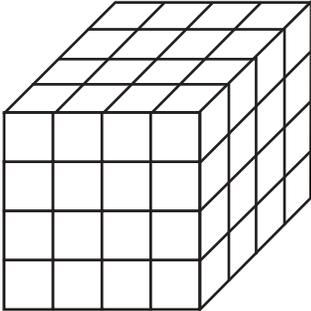
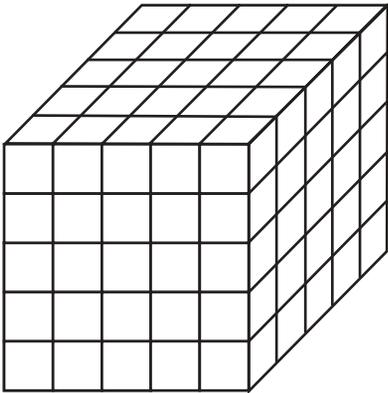
| <i>Plan de clase, 2ª parte</i> | |
|---|---|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Tercero |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <i>Tema</i> Construcciones geométricas con regla y compás; por ejemplo, el círculo que pasa por tres puntos. | <i>Propósito</i> Que los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen su imaginación espacial y apliquen el razonamiento deductivo en problemas geométricos. • Perfeccionen el uso de la regla y el compás en construcciones geométricas. • Verifiquen las propiedades de la perpendicular mediatriz de un segmento. |
| <i>Actividad</i> Dados los puntos A, B y C, encuentra un punto que se localice a la misma distancia de los tres. <p style="text-align: right;"><i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria, p. 207.</i></p> | |
| <i>Organización del grupo</i> Por parejas. | <i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, lápiz, goma, regla sin graduar y compás. |
| <i>Observaciones</i> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Algunos equipos quizá traten de resolver el problema por ensayo y error, esto es, determinan un punto y miden la distancia entre éste y los otros tres, utilizando cualquier instrumento para medir.

Es posible que otros relacionen esta situación con la planteada en la clase anterior y construyan las perpendiculares mediatrices de los segmentos AB y BC.

Tratamiento de la información

| <i>Plan de clase, 1ª parte</i> | | |
|---|--|--|
| <i>Datos generales</i> | | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Tercero | |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> | |
| <i>Datos técnicos</i> | | |
| <p><i>Tema</i></p> <p>Descripción de regularidades matemáticas por medio de una tabla o una fórmula. Crecimiento lineal o aritmético contra exponencial o geométrico.</p> | <p><i>Propósito</i></p> <p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen su imaginación espacial a partir de representaciones planas de cuerpos geométricos. • Utilicen técnicas de conteo. • Conozcan y se familiaricen con las diversas formas de recopilar, presentar y tratar la información. | |
| <p><i>Actividad</i></p> <p>Un cubo de madera de dimensiones $3 \times 3 \times 3$ fue pintado de rojo y luego dividido en 27 cubos pequeños de dimensiones $1 \times 1 \times 1$.</p> <p>a) ¿Cuántos cubos pequeños no tienen ninguna cara pintada? ¿Sólo una cara pintada? ¿Dos caras pintadas? ¿Tres caras pintadas? ¿Cuatro o más caras pintadas?</p> <p>b) Resolver el mismo problema que el del inciso a), pero considerando cubos de dimensiones $4 \times 4 \times 4$ y $5 \times 5 \times 5$.</p> <p>c) Resolver el mismo problema que el de los incisos a) y b), pero considerando en general un cubo de dimensiones $n \times n \times n$.</p> | | |
|  |  |  |
| Figura 1 | Figura 2 | Figura 3 |
| <p><i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria, p. 283.</i></p> | | |

DOE - 190

| | |
|---|--|
| <p><i>Organización del grupo</i> Equipos de 4 personas.</p> | <p><i>Materiales y recursos</i> Hojas blancas, hojas de papel cuadriculado, cubos de madera, lápiz y goma.</p> |
| <p><i>Observaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Algunos equipos podrían tener dificultades para visualizar las características que tienen los cubos unidad dadas las condiciones del problema. Podrían suponer, por ejemplo, que el cubo $3 \times 3 \times 3$ contiene 4 cubos sin pintar. Otros tratarán de resolver el problema haciendo un conteo de los cubos con caras pintadas, sin considerar que podría haber cubos sin pintar. En ambos casos, se sugerirá que busquen la manera de usar una representación que sistematice y organice la información.

Otros más podrían resolver el problema mediante el recurso de ir eliminando “pisos”, “capas” o “niveles” de cubos pequeños pintados y hacer el conteo de los que quedan sin pintar, para posteriormente hacer el conteo de los que tienen una, dos o tres caras pintadas.

Otros podrían visualizar cada cubo como una “habitación” completamente cerrada con piso, techo y cuatro paredes pintados e imaginar cuántos cubos quedarían en el interior sin pintar. En este caso, el conteo se realizaría de fuera hacia dentro.

| <i>Plan de clase, 2ª parte</i> | |
|--|---|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Tercero |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <p><i>Tema</i> Utilizar una tabla o gráfica para explorar si dos cantidades varían proporcionalmente o no.</p> | <p><i>Propósito</i> Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conozcan y se familiaricen con las tablas y gráficas utilizadas con más frecuencia en la presentación de la información. |

DOE - 190

| | |
|--|---|
| <p><i>Actividad</i></p> <p>Representar los resultados obtenidos en la sesión de clase anterior mediante gráficas de barras, barras apiladas e histogramas.</p> | |
| <p><i>Organización del grupo</i></p> <p>Equipos de 4 personas.</p> | <p><i>Materiales y recursos</i></p> <p>El registro de resultados del problema anterior, hojas blancas, hojas de papel cuadriculado lápiz y goma. Opcional: computadora con el programa Excel.</p> |
| <p><i>Observaciones</i></p> <p>– Funcionalidad de la actividad.</p> <p>– Principales hallazgos de los alumnos.</p> <p>– Participación del maestro.</p> | |

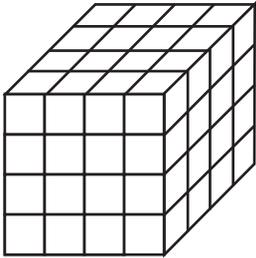
Análisis previo de la actividad

Para facilitar la elaboración de estas gráficas se utilizará papel cuadriculado o bien, si la escuela dispone de recursos tecnológicos, se podría recurrir al programa de computación Excel para obtener gráficas como las que se describen enseguida.

- Una gráfica de barras que muestre los resultados de cada caso (por ejemplo, en el cubo $3 \times 3 \times 3$, cuántos cubos-unidad tienen 0, 1, 2 y 3 caras pintadas).
- Una gráfica de barras apiladas que muestre los resultados de cada caso (por ejemplo, en el cubo $3 \times 3 \times 3$, cuántos de los 27 cubos-unidad tienen 0, 1, 2 o 3 caras pintadas).
- A partir de la gráfica de barras, obtener el histograma que corresponde a los cubos de 0, 1, 2 o 3 caras pintadas, para analizar el comportamiento de cada caso.

| <i>Plan de clase, 3ª parte</i> | |
|--|--|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Tercero |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <p><i>Tema</i></p> <p>Experiencias aleatorias y fórmula clásica de la probabilidad. Tablas y gráficas de probabilidad.</p> | <p><i>Propósito</i></p> <p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploren los posibles resultados de una experiencia aleatoria. |

DOE - 190

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Conozcan y se familiaricen con las tablas y gráficas utilizadas con más frecuencia en la presentación de la información. |
| <p><i>Actividad</i></p> <p>Un cubo de madera fue pintado de rojo y se dividió en cubos más pequeños, tal como se indica en la figura. Si se escoge un cubo pequeño al azar:</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>a) ¿Cuál es la probabilidad de que tenga tres caras rojas?</p> <p>b) ¿Tenga dos caras rojas?</p> <p>c) ¿Sólo tenga una cara roja?</p> <p>d) ¿No tenga ninguna cara roja?</p> </div> </div> <p style="text-align: right;"><i>Libro para el maestro. Matemáticas. Secundaria, p. 353.</i></p> | |
| <p><i>Organización del grupo</i></p> <p>Equipos de 4 personas.</p> | <p><i>Materiales y recursos</i></p> <p>Hojas blancas, hojas de papel cuadriculado, cubos de madera, lápiz y goma.</p> |
| <p><i>Observaciones</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Funcionalidad de la actividad. – Principales hallazgos de los alumnos. – Participación del maestro. | |

Análisis previo de la actividad

Con los resultados de las dos sesiones de clase anteriores se facilitará la realización de esta actividad. Sin embargo, conviene hacer lo mismo con un cubo de $4 \times 4 \times 4$ y de $5 \times 5 \times 5$, y comparar las probabilidades de extraer un cubo-unidad con 0, 1, 2 o 3 caras pintadas. Finalmente se les podría proponer que trazaran un histograma comparativo de probabilidades. Una pregunta interesante podría ser la siguiente: *Imagina un cubo de $100 \times 100 \times 100$, o de $1000 \times 1000 \times 1000$, ¿a qué valor se acerca la probabilidad de extraer un cubo-unidad con cero caras pintadas?*

| <i>Plan de clase, 4ª parte</i> | |
|--|--|
| <i>Datos generales</i> | |
| <i>Escuela:</i> | <i>Grado:</i> Tercero |
| <i>Fecha:</i> | <i>Bimestre:</i> |
| <i>Datos técnicos</i> | |
| <p><i>Tema</i></p> <p>Descripción de regularidades matemáticas por medio de una tabla o una fórmula. Crecimiento lineal o aritmético contra exponencial o geométrico.</p> | <p><i>Propósito</i></p> <p>Que los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollen su imaginación espacial a partir de representaciones planas de cuerpos geométricos. • Utilicen técnicas de conteo. • Conozcan y se familiaricen con las diversas formas de recopilar, presentar y tratar la información. |
| <p><i>Actividad</i></p> <p>Un cubo de madera de dimensiones $3 \times 3 \times 3$ fue pintado de tres colores diferentes, de modo que dos caras adyacentes fueron pintadas de un mismo color.</p> <p>a) ¿Cuántos cubos se pintaron de tres colores diferentes?</p> <p>b) ¿Cuántos de dos colores diferentes?</p> <p>c) ¿Cuántos de un solo color?</p> | |
| <p><i>Organización del grupo</i></p> <p>Equipos de 4 personas.</p> | <p><i>Materiales y recursos</i></p> <p>Hojas blancas, hojas de papel cuadriculado, cubos de plástico, lápiz y goma.</p> |
| <p><i>Observaciones</i></p> <p>– Funcionalidad de la actividad.</p> <p>– Principales hallazgos de los alumnos.</p> | |

Análisis previo de la actividad

Las dificultades que podrían tener los equipos serían similares a las de la primera parte, aunque en ésta el problema se complica al agregar más colores a los cubos.