



# Sugerencias para proyectos transversales

Basado en temas integradores







### Sugerencias para proyectos transversales

## Introducción

El consejo académico de la institución, con la finalidad de apoyar los procesos de aprendizaje en los planteles que pertenecen a la Secretaría de Educación Pública del Estado de Puebla, ha desarrollado la presente metodología para el trabajo de los temas integradores, que de acuerdo con los programas de estudio vigentes para el Bachillerato General del Estado de Puebla, son fundamentales para contextualizar los contenidos y conceptos de cada una de las asignaturas, además de permitir el trabajo trasversal entre ellas, de tal forma que se logren las competencias genéricas, disciplinares y profesionales en sus estudiantes.

Para fines de ejemplo, se ha tomado como referencia el Programa de Álgebra de primer semestre que corresponde al componente básico de formación, pero como se presenta en la estrategia, puede emplearse en cualquier asignatura y en cualquier campo disciplinar.

La metodología considera los documentos que hoy día son fundamentales para el trabajo de los estudiantes en los planteles de Educación Media Superior, entre otros, se tiene referencia del nuevo modelo educativo, el manual para evaluar planteles que ingresan al Sistema Nacional de Bachillerato, en el cual se establecen los mecanismos para el desarrollo de competencias en el aula; también se consideran los acuerdos secretariales de la RIEMS, sobre todo los que hacen énfasis en el perfil de egreso del estudiante, díganse los acuerdos 444 y 656, además del que señala las competencias del docente del nivel el 447.

Aunado a esto, se propone el trabajo por proyectos formativos, que hoy día es empleado en muchos países de Latinoamérica y en las instituciones de media superior de los mismos. La metodología, busca proporcionar a los docentes una alternativa sencilla, para llevar a cabo la formación del estudiantado y la evaluación de los mismos, en términos de logros y desempeños.

Ésta consiste en llevar a cabo proyectos sencillos, de realizar, exponer o presentar y evaluar, los cuales al mismo tiempo sean motivantes naturales para el estudiante, facilitando así, la labor del docente.

En el desarrollo de los mismos, se incluyen los temas integradores, los contenidos del programa de estudios, el trabajo con las asignaturas que se relacionan, las competencias genéricas del estudiante y demás elementos, que permiten un aprendizaje en términos de competencias y con la pertinencia requerida.



### Consideraciones

La Dirección Académica General, ha realizado las adecuaciones a los planes y programas de estudio de las asignaturas que se ofertan en el estado, tomando en cuenta, en primer lugar, la pertinencia de la oferta, en términos de oportunidades reales de desarrollo del estudiante que opta por esta alternativa. Dicha transformación incluyó el análisis de los saberes y procedimientos que resultan primordiales para cada campo disciplinar; el resultado fue la determinación de los conceptos fundamentales y subsidiarios de cada asignatura.

Además se procura incorporar las competencias genéricas y disciplinares, tanto básicas como extendidas, al desarrollo de las competencias profesionales que corresponden a las áreas técnicas de formación en los planteles. Es precisamente el desarrollo de estas competencias el que requiere el aprendizaje significativo de los contenidos, esto se logra mediante el uso de contextos y, la aplicación de los contenidos en dichos contextos. Los planteles desarrollan el proceso de aprendizaje empleando el Método Trascendental, considerando dimensiones y ejes que sirven de conductores en las actividades de planeación, ejecución y evaluación.

Unidad I	Teoría de Conjuntos			
<b>Resultados de Aprendizaje</b> En el nivel atender En el nivel entender En el nivel juzgar En el nivel				
Horizonte de búsqueda	Niveles de operación de la actividad			Actividades específicas de aprendizaje
	Para la inteligencia	Para la reflexión	Para la deliberación	

El enfoque se basa en la solución de problemas o situaciones de distintos ámbitos, por decir algunos, sociales, naturales, tecnológicos; aquí es donde aparecen los temas integradores, que no son otra cosa que la médula o eje rector y que permiten distinguir, la utilidad de los contenidos.

En este punto debe considerarse que, aunque los programas de estudio no señalan que las estrategias didácticas deben ser diseñadas, a partir de temas integradores, si se incluyen horizontes de búsqueda, los cuales permiten considerar a éstos como entidades que integren resultados

de aprendizaje, conocimientos, productos, actitudes y por supuesto competencias a lograr. Deben considerarse también la vinculación de estos contenidos, con la actividad laboral que los estudiantes desarrollan en el componente de formación para el trabajo y que probablemente desempeñarán en el futuro.

La metodología propuesta responde a una serie de consideraciones del nuevo modelo educativo, mismas que se han atendido a través de la estructura didáctica propuesta en las secuencias didácticas que presentamos en nuestros libros.

**1** En este apartado se encuentran los Horizontes de búsqueda y los Resultados de aprendizaje.

**2** ¿Qué vamos a aprender? Te explicamos qué aprenderás, su utilidad en tu vida y cómo lograrás la adquisición del conocimiento

**3** ¿Para qué aprendemos? Aquí te explicamos por qué este aprendizaje es relevante para ti, mediante la sección Atender, que se describe a continuación:

**Atender**

Aquí encontrarás una actividad con la que recordarás tus conocimientos previos para identificar, observar, visualizar, evocar e imaginar.

**4** Atributos a desarrollar Indica los atributos de las competencias que se desarrollan en el tema correspondiente.

**5** ¿Cómo aprendemos? En este apartado se desarrollan, de distintas maneras, todos los horizontes de búsqueda que componen a la unidad con la sección Entender, que se describe a continuación.

**Entender**

Sección donde encontrarás datos, lecturas y actividades diversas para completar tu aprendizaje.

**Activo mi aprendizaje** 6

Aquí pondrás a prueba lo que has aprendido de cada horizonte de búsqueda al realizar los ejercicios propuestos.

**Comprobando lo aprendido** 7

En este apartado se incluye el nivel Juzgar, que se describe a continuación:

**Juzgar**

Aquí encontrarás el planteamiento de un problema que te servirá para generar juicios a partir de lo que hiciste en el nivel Entender.

**Proyecto integrador** 8

Se plantea una actividad de mayor complejidad que moviliza los saberes que has adquirido antes de comenzar la revisión de un nuevo objeto de aprendizaje. En este apartado se desarrolla el nivel Valorar, que consiste en:

**Valorar**

Aquí valoraras la utilidad que tiene lo que aprendiste en la vida cotidiana.

9

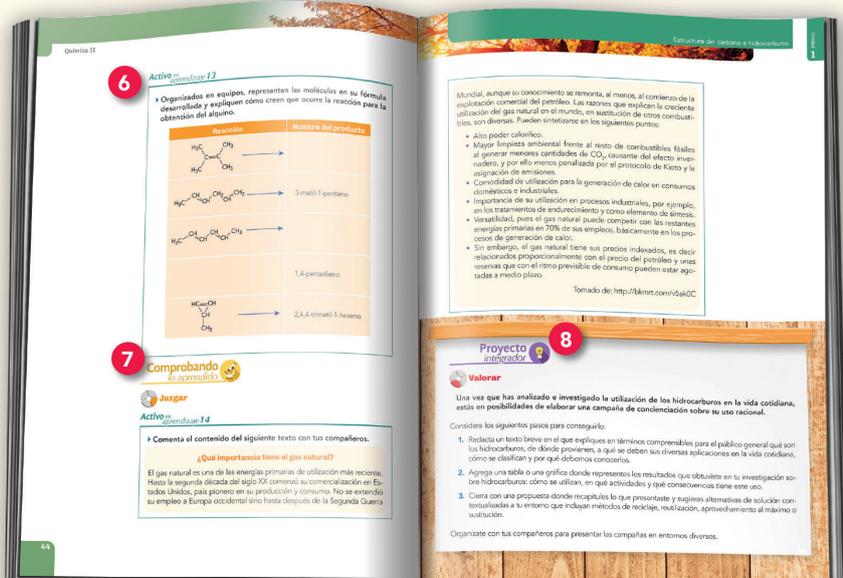
Mediante una

**Rúbrica para la evaluación de la unidad**

podrás conocer tu nivel de aprendizaje.

**Habilidades socioemocionales** 10

Una sección que parte del programa Construye-T con actividades para reflexionar y desarrollar sobre las habilidades socioemocionales.



Esta relación ayuda a la metodología que se propone para el trabajo del tema integrador, como eje articulador entre las asignaturas y al desarrollo de las competencias del estudiante.

De acuerdo con la sugerencia, el tema integrador debería elegirse en colegiado de todos los docentes de las asignaturas. Para ello se tienen siete principios básicos, los cuales son: Validez, Comprensión, Variedad, Conveniencia, Estructura, Relevancia y Participación. Para que un tema pueda considerarse por el colegiado es deseable que sea del interés del estudiante para obtener motivación por parte de éste; que se observe en el contexto del estudiante; que permita el trabajo transversal de las asignaturas; que tenga relación con los contenidos y que permita el empleo de sus saberes previos.

### Metodología

Como se ha expuesto, el trabajo de los temas integradores, puede facilitarse y ser de mayor utilidad, si además de considerarlo como el eje de las secuencias didácticas, se incorpora como eje también, de un proyecto formativo, para generar el aprendizaje de los contenidos de varias asignaturas, así como contribuir al desarrollo de las competencias que se señalan en el perfil del egresado. Para ello es fundamental ejecutar la siguiente secuencia de pasos y validar los productos que se obtienen de cada uno, con el colegiado de docentes de cada plantel.

1. Determinar el conjunto de asignaturas que se unirán a través del desarrollo del proyecto, así como el conjunto de competencias a trabajar en el mismo.
2. Elegir el tema integrador, el cual deberá vincularse con el Horizonte de Búsqueda que se considera en cada programa de estudios.

3. Vincular el tema integrador (si es posible) con la carrera que corresponde y con los elementos laborales que el estudiante encontrará en la empresa, ya sea al momento de las prácticas (ambiente creado) como es su vida laboral (ambiente natural o real).
4. Definir el proyecto a elaborar, empleando la metodología descrita en el presente documento.
5. Colegiar las decisiones de los pasos anteriores y validar los productos generados en las mismas.
6. Dar a conocer a los estudiantes, el tema integrado, como parte del proyecto de formación, el cual deberá hacer todas las consideraciones que al respecto sean de utilidad.

7. Desarrollar el proyecto, monitoreando cada día, la evolución de los estudiantes a través de sus logros y áreas de oportunidad.

A continuación se presentan las consideraciones del proyecto que se sugiere, así como algunas herramientas para llevar a cabo el colegiado.

Para ejemplificar cada paso, se tomarán en consideración, las asignaturas del primer semestre de los planteles que pertenecen al mapa curricular de los bachilleratos del estado de Puebla, las cuales permitirán ser más específicos en las determinaciones que al respecto, se han considerado.

### Primera Etapa

Álgebra, Taller de Lectura y Redacción I, Introducción a las Ciencias Sociales, Metodología y Taller de Investigación, Ética y Valores, Inglés I y Química I.

Cabe mencionar que al ser todas asignaturas del componente básico de formación se estarán trabajando las competencias genéricas y disciplinares básicas. Es importante identificar en el mismo programa de estudios, las competencias a desarrollar. Deben considerarse también los resultados de aprendizaje y los niveles del método trascendental. En nuestro caso las competencias a desarrollar durante el proyecto ejemplo serán las siguientes:

### Genéricas

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas adecuados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

### Disciplinares Básicas

#### Matemáticas

1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

#### Comunicación

1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.

5. Expresa ideas y conceptos en composiciones coherentes y creativas, con introducciones, desarrollo y conclusiones claras

### Humanidades

5. Construye, evalúa y mejora distintos tipos de argumentos, sobre su vida cotidiana, de acuerdo con los principios lógicos.

### Experimentales

12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.

### Segunda Etapa

Derivado de las asignaturas, las competencias a desarrollar, los resultados de aprendizaje, los niveles y demás consideraciones, el tema integrador será “Expectativas a futuro, de la suficiencia del agua en nuestra comunidad”. Este tema como eje rector, permitirá entre otros elementos, reflexionar y estudiar a cerca de lo siguiente:

- Relación entre el número de habitantes y la cantidad de agua requerida.
- Relación entre el número de habitantes y la cantidad de agua empleada.
- Cuidado del agua.
- Fuentes naturales de la comunidad y fuentes creadas por el hombre.
- ¿Cómo llega el agua a la llave de mi casa?, ¿cómo llega el agua a mi comunidad?
- Instituciones responsables del cuidado y distribución del agua.
- Campañas para motivar el cuidado del agua.

- La administración en mi hogar y en mi persona del agua con la que contamos.
- Perspectivas estatales, nacionales y mundiales del consumo del agua.

Es deseable que el colegiado, decida a partir de los conceptos fundamentales y subsidiarios, cuáles de los elementos que se desprenden del tema integrador, son los que presentan mayor facilidad de trabajar desde cada asignatura. También es válido que los docentes incorporen elementos al desarrollo o al diálogo que el tema integrador motiva, una vez que ha presentado este a sus estudiantes, es decir, son válidas las aportaciones de los estudiantes para la determinación de la ruta formativa del proyecto.

### Tercera etapa

En esta etapa, los docentes determinan el proyecto a elaborar desde cada asignatura o bien, un solo proyecto integrador que haga posible la contribución de todas las asignaturas, para llevar el desarrollo del proyecto y el aprendizaje de los estudiantes a buen fin.

El proyecto a realizar debe tener los elementos que se describen a continuación:

**Título:** Representa la intención, contenido y finalidades del proyecto. Puede ser incluso, de ser el caso, el nombre del tema integrador.

**Asignaturas que vincula:** Como se ha comentado antes, se incluye el nombre de todas las asignaturas que aportan para la solución del problema y el desarrollo del proyecto. Se determinan en la etapa inicial.

**Competencias a desarrollar:** Son aquellas que enmarcan la finalidad del proyecto en términos de logro de los estudiantes. Éstas se determinan en la etapa inicial.

**Problema a Resolver:** Aquí se describe el reto o problema al que los estudiantes se enfrentarán. En este sentido, la solución del problema debe estar al alcance del estudiante del nivel medio superior, es este caso, de un estudiante del sistema tecnológico, además que debe ser del contexto y el interés del mismo.

**Actividades.** Son aquellas que el estudiante deberá realizar a lo largo de todo el proyecto. En ellas se hace mención de las evidencias que deben generarse, los tiempos para la ejecución, las formas de realizarlas, etc.

**Instrumentos de Evaluación.** Conjunto de herramientas que permiten valorar las evidencias concretas del aprendizaje del estudiante y que permiten retroalimentar a los mismos, para ir avanzando en los propósitos planteados. Es necesario que los instrumentos permitan evaluar con claridad, conocimientos, desempeños, productos y actitudes de los estudiantes, sin dejar lugar a la subjetividad. Además, debe promoverse la evaluación auténtica, aquella que permite al estudiante evaluarse a lo largo de todo el proceso.

**Recursos:** Son los insumos que serán necesarios para la realización del proyecto y de todas las actividades que implican.

En el caso del proyecto propuesto, lo elementos se incluyen en la siguiente tabla.

Título: Regular mi consumo de agua, para contribuir a su cuidado	
<b>Asignaturas que vincula</b>	Álgebra, Taller de Lectura y Redacción I, Introducción a las Ciencias Sociales, Metodología y Taller de Investigación, Ética y Valores, Inglés I y Química I.
<b>Competencias a Desarrollar</b>	<p><b>Genéricas</b></p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas adecuados.</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p><b>Disciplinares Básicas</b></p> <p><b>Matemáticas</b></p> <p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p><b>Comunicación</b></p> <p>1. Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.</p> <p>5. Expresa ideas y conceptos en composiciones coherentes y creativas, con introducciones, desarrollo y conclusiones claras.</p> <p><b>Humanidades</b></p> <p>5. Construye, evalúa y mejora distintos tipos de argumentos, sobre su vida cotidiana, de acuerdo con los principios lógicos.</p> <p><b>Experimentales</b></p> <p>12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.</p>

### Problema a Resolver

De acuerdo con los estudios más recientes, la población de algunas ciudades de países en desarrollo, del primer mundo o en pobreza extrema, están teniendo problemas con el abasto de agua; estos estudios señalan que el problema mayor, está en la forma en que el vital líquido se emplea, en la industria, el comercio y en las casas de la mayoría de los habitantes de dichos lugares.

El estudiante deberá analizar el consumo promedio de cada miembro de su familia y a partir de este, determinar algunas actitudes y acciones a modificar en cuanto a su consumo e incidir en el consumo de sus familiares, para contribuir al ahorro del agua en nuestra familia y por ende en la comunidad.

### Actividades

Presentación del proyecto, en las asignaturas vinculadas, papel de los temas fundamentales y subsidiarios, competencias a desarrollar y tiempos para la realización del proyecto.

Comprensión del proyecto por parte de la comunidad estudiantil y establecimiento de compromisos.

Identificación de los conocimientos, habilidades y actitudes de los estudiantes, con respecto al tema central del proyecto, en este caso al consumo del agua.

Identificación de la ruta formativa del proyecto, en la cual se incluye, análisis del problema, formas de resolverlo, soluciones a problemas similares, indagación de estudios realizados al respecto del consumo del agua, condiciones de reservas de agua naturales y artificiales en la comunidad, etc.

Los estudiantes integrarán un reporte con todos los elementos que sean significativos para la solución del proyecto.

Análisis de las variables relacionadas con el problema, reservas de agua, cantidad de habitantes, consumo por habitante. Los estudiantes generarán un reporte que incluya los cálculos realizados y las conclusiones con respecto a ellos.

Formulación de acciones que permitan disminuir el consumo del agua en su persona y sus familiares. Propuestas de solución. Fase de aplicación de las acciones. Los estudiantes realizarán un registro anecdótico con sus experiencias y las cifras en términos de ahorro de agua, con la implementación de las acciones propuestas.

Integración de resultados y publicación de los mismos, con el afán de dar a conocer por diversos medios, las acciones y la experiencia favorable de implementarlas, en pro del ahorro de agua en nuestras familias, y como eso contribuye al cuidado del líquido a futuro, para resolver los problemas de la falta de agua planteados de inicio.

<b>Instrumentos de Evaluación</b>	Listas de Cotejo para evaluar las evidencias generadas por los estudiantes.
<b>Recursos</b>	Estudios publicados acerca de la escasez de agua en algunas ciudades de México y el mundo, del cuidado del agua y consumo del líquido. Artículos y estadísticas con respecto a las reservas de agua para el consumo humano de México y otras partes del mundo. Listas de Cotejo para la evaluación. Instrumentos para la medición del consumo.

### Etapas 4, 5 y 6

Una vez conformado el proyecto, deberá someterse a la validación del colegiado integrado por los docentes de las asignaturas involucradas, generando acuerdos entre ellos, así como las modificaciones que de último momento se realicen.

Una vez generado el acuerdo y la versión definitiva del proyecto, en la etapa 5, deberá presentarse al estudiante (como se señala en una de

las actividades) y deberá tenerse la certeza de la comprensión del mismo por parte de cada uno de los participantes en el proyecto.

Desde luego que una vez puesto en marcha, cada una de las actividades del estudiante, deberán ser monitoreadas y evaluadas con la ayuda de los instrumentos de evaluación, de tal forma que los productos generados en el desarrollo del proyecto, sean la mejor versión posible.