



PROGRAMA DE ESTUDIO DE REFERENCIA DEL
COMPONENTE BÁSICO DEL MARCO CURRICULAR
COMÚN DE LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

(IMPLEMENTACIÓN EXCLUSIVA PARA EL SEMESTRE AGOSTO-DICIEMBRE 2018)

CAMPO DISCIPLINAR DE CIENCIAS SOCIALES

BACHILLERATO TECNOLÓGICO

ASIGNATURA: CIENCIA, TECNOLOGÍA, SOCIEDAD Y VALORES

Elaboración del Programa de estudios de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

Lic. Armando Muñoz Tapia / UEMSTAyCM, CBTA 35, Estado de México.

Lic. Rosa Isela Salazar Gutiérrez / UEMSTIS, CBTIS, Estado de México.

M. Luz María Álvarez Escudero/ UEMSTAyCM, CBTA 35, Estado de México.

M. Nereyda Vite Alejandrez / UEMSTAyCM, Ciudad de México.

ÍNDICE

1. Presentación.....	4
2. Introducción	8
3. Datos de identificación.....	9
4. Propósito formativo del campo disciplinar de Ciencias sociales.....	10
5. Propósito de la asignatura.....	11
6. Ámbitos del Perfil de egreso a los que contribuye la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores.....	13
7. Estructura del cuadro de contenidos	15
8. Dosificación del programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores	19
9. Transversalidad	30
10. Vinculación de las competencias con aprendizajes esperados.....	33
11. Consideraciones para la evaluación	37
12. Los profesores y la red de aprendizajes.....	43
13. Uso de las TIC para el aprendizaje	44
14. Recomendaciones para implementar la propuesta	45
15. Bibliografía recomendada	52
Anexo 1. Ejemplo de planeación didáctica sugerida para la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores	54

1. Presentación

Nuestro país, como otras naciones en el mundo, se encuentra impulsando una Reforma Educativa de gran calado, cuyo objetivo central es el lograr que todos los niños y jóvenes ejerzan su derecho a una educación de calidad y reciban una enseñanza que les permita obtener los aprendizajes necesarios para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

En el diseño de la Reforma se establece como obligación la elaboración de los planes y programas de estudio para la educación obligatoria, a fin de encontrar una dimensión de concreción pedagógica y curricular en las aulas. En el Nuevo Modelo Educativo, dada la relevancia que la sociedad ve en la educación como potenciadora del desarrollo personal y social, un elemento clave es el desarrollo de los nuevos currículos para la educación obligatoria en general y para la Educación Media Superior (EMS) en lo particular, así como los programas por asignatura.

Es en la definición de las competencias que se incorporan en el currículo, donde se observa la articulación, pertinencia y vertebración con las metas nacionales educativas que se fijan los sistemas educativos como el mexicano.

Existe evidencia de que el Modelo Educativo de la Educación Media Superior vigente no responde a las necesidades presentes ni futuras de los jóvenes. Actualmente, la enseñanza se encuentra dirigida de manera estricta por el profesor, es impersonal, homogénea y prioriza la acumulación de conocimientos y no el logro de aprendizajes profundos; el conocimiento se encuentra fragmentado por semestres académicos, clases, asignaturas y se prioriza la memorización, y la consecuente acumulación de contenidos desconectados; el aprendizaje se rige por un calendario estricto de actividades en las que se les dice a los alumnos, rigurosamente, qué hacer y qué no hacer, y se incorporan nuevas tecnologías a viejas prácticas. Todo ello produce conocimientos fragmentados con limitada aplicabilidad, relevancia, pertinencia y vigencia en la vida cotidiana de los estudiantes, así como amnesia post-evaluación en lugar de aprendizajes significativos y profundos.

Hoy en día, los jóvenes de la EMS transitan hacia la vida adulta, interactúan en un mundo que evoluciona de la sociedad del conocimiento hacia la sociedad del aprendizaje y la innovación (Joseph Stiglitz, 2014; Ken Robinson, 2015; Richard Gerver, 2013; y Marc Prensky, 2015; entre otros); procesan enormes cantidades de información a gran velocidad, además de comprender y

utilizar, de manera simultánea, la tecnología que forma parte de su entorno cotidiano y es relevante para sus intereses.

Por lo anterior, en la Educación Media Superior debe superarse la desconexión existente entre el currículo, la escuela y los alumnos, ya que la misma puede producir la desvinculación educativa de éstos, lo cual, incluso puede derivar en problemas educativos como los bajos resultados, la reprobación y el abandono escolar.

Para ello, en primer lugar, hay que entender que los jóvenes poseen distintos perfiles y habilidades (no son un grupo homogéneo) que requieren potenciar para desarrollar el pensamiento analítico, crítico, reflexivo, sintético y creativo, en oposición al esquema que apunte sólo a la memorización; esto implica superar, asimismo, los esquemas de evaluación que dejan rezagados a muchos alumnos y que no miden el desarrollo gradual de los aprendizajes y competencias para responder con éxito al dinamismo actual, que los jóvenes requieren enfrentar para superar los retos del presente y del futuro.

En segundo lugar, se requiere un currículo pertinente y dinámico, en lugar del vigente que es segmentado y limitado por campo disciplinar, que se centre en la juventud y su aprendizaje, y que ponga énfasis en que ellos son los constructores de sus aprendizajes.

La escuela, en consecuencia, requiere transformarse de fondo para lograr incorporar en el aula y en la práctica docente las nuevas formas en que los jóvenes aprenden, y lo seguirán haciendo (Gerver, 2013; Prensky, 2013); de lo contrario, quedará cada día más relegada de la realidad.

Es innegable que, en los últimos años, los planes y programas de estudio se han ido transformando y que la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) cumplió su propósito inicial; sin embargo, los resultados de las evaluaciones nacionales e internacionales dan cuenta de que el esfuerzo no ha sido el suficiente y que no se ha progresado en el desarrollo de competencias que son fundamentales para el desarrollo de las personas y de la sociedad.

Por ello, la Secretaría de Educación Pública (SEP), por conducto de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), se propuso adecuar los programas de las asignaturas del componente de formación básica del Bachillerato General y del Bachillerato Tecnológico en todos los campos disciplinares que conforman el currículo de la EMS.¹

¹ No se incluye la asignatura de inglés porque la adecuación de los programas correspondientes está en proceso, enmarcada en la revisión de los contenidos y secuencia curricular, dentro de la Estrategia Nacional de Fortalecimiento para el Aprendizaje del Inglés en la Educación Obligatoria.

El trabajo se realizó con base en una visión integral y transversal del conocimiento y aprendizaje, entendido como un continuo en oposición a la fragmentación con la que ha sido abordado tradicionalmente. Así, se coloca a los jóvenes en el centro de la acción educativa y se pone a su disposición una Red de Aprendizajes, denominados “Aprendizajes Clave”, que se definen para cada campo disciplinar, que opera en el aula mediante una Comunidad de Aprendizaje en la que es fundamental el cambio de roles: pasar de un estudiante pasivo a uno proactivo y con pensamiento crítico; y de un profesor instructor a uno que es «guía del aprendizaje».

Este cambio es clave porque los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados; en contraste con clases centradas, principalmente, en la exposición del profesor, en las que es más frecuente que los alumnos estén pasivos. De esta manera, los contenidos de las asignaturas se transformaron para que sean pertinentes con la realidad de los jóvenes y con ello lograr la conexión entre éstos, la escuela y el entorno en el que se desarrollan.

Es importante mencionar que en la elaboración del Nuevo Currículo de la Educación Media Superior se consideraron y atendieron todas las observaciones y recomendaciones de las Academias de Trabajo Colegiado Docente de todo el país, que participaron en el proceso de consulta convocado por la SEP con el propósito de recuperar sus experiencias. Además, se han considerado las recomendaciones vertidas en los foros de consultas nacionales y estatales, y en la consulta en línea. Confiamos en haber dado respuesta a todas las preocupaciones e inquietudes que se manifestaron.

El consenso mundial indica que el propósito de la educación no es solamente memorizar contenidos curriculares de las asignaturas, sino que los jóvenes lleguen a desarrollarse como personas competentes y flexibles, que logren potenciar sus habilidades y alcancen las metas que se hayan establecido. Y para ello, deben formarse de tal manera que aprendan a aprender, a pensar críticamente, a actuar y a relacionarse con los demás para lograr retos significativos, independientemente del área de conocimiento que se encuentren estudiando (Prensky, 2013).

Los contenidos de las asignaturas son importantes porque propician y orientan el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas; sin embargo, en el currículo vigente, se han dejado de lado aspectos fundamentales que permiten a los jóvenes responder a los desafíos del presente y prepararse para el futuro.

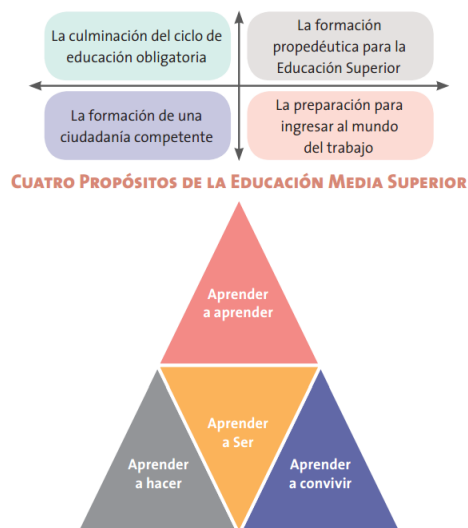
Diversos autores han dedicado muchas páginas en listar las competencias, destrezas y habilidades que deben desarrollar para responder a los desafíos del presente. En este sentido, son coincidentes en la necesidad de promover la colaboración, la creatividad, la comunicación, el

espíritu emprendedor, la resolución de problemas, la responsabilidad social, el uso de la tecnología, la perseverancia, la honestidad, la determinación, la flexibilidad para adaptarse a entornos cambiantes, el liderazgo y la innovación.

En la sociedad existe la percepción de que la educación es cada vez más importante para el desarrollo de las personas y de las sociedades. Con base en una encuesta internacional referida en el estudio *Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI. Metas, políticas educativas y currículo en seis países* (2016), un porcentaje mayor de las economías en desarrollo, comparadas con las ya desarrolladas, considera que una buena educación «es importante para salir adelante en la vida» (Reimers y Chung, 2016).

Para favorecer la concreción de esta percepción acerca de la relevancia social de la educación, es impostergable que la experiencia de los jóvenes en la escuela sea pertinente. Por ello, la Educación Media Superior, a través de un currículo actualizado, pone el aprendizaje de los estudiantes al centro de los esfuerzos institucionales, impulsa el logro de las cuatro funciones y los cuatro propósitos de este nivel educativo:

Funciones de la Educación Media Superior



Para conocer mejor el contexto en que se enmarcan los cambios curriculares para la Educación Media Superior, se sugiere consultar el “Modelo Educativo para la Educación Obligatoria” que se presentó el 13 de marzo de 2017.

2. Introducción

Esta asignatura le brindará al estudiante una introducción a las Ciencias sociales para ayudarlo a comprender qué disciplinas las conforman y cuáles son las posibilidades interpretativas que ofrecen. Tras explicar las diferencias entre las ciencias formales (p. ej., Matemáticas y Lógica), las Ciencias naturales (p. ej., Química, Física y Biología) y las Ciencias sociales, el alumno reconocerá los puntos de encuentro entre estas ramas del conocimiento y las principales características de las siguientes disciplinas: Economía, Sociología, Ciencia política, Derecho, Historia y Antropología. Una vez identificado el campo de acción de las Ciencias sociales, el estudiante se familiarizará con los principales métodos de investigación (p. ej., encuestas, entrevistas, grupos de enfoque y manejo de fuentes históricas) que los científicos sociales utilizan para explicar la realidad social a partir de la recolección, análisis e interpretación de datos. Asimismo, valorará la importancia de la interdisciplinariedad para el estudio de la sociedad actual, pues considerando su complejidad y diversidad, esta interdisciplinariedad es indispensable.

A partir de esa base teórica, el alumno estudiará las dimensiones socioeconómicas y sociopolíticas del México contemporáneo. Analizará la realidad en la que vive y reconocerá que comprender el contexto social puede servir para orientar las decisiones individuales y colectivas. Además, reflexionará sobre los desafíos de la sociedad contemporánea tales como la importancia del ahorro, el reto de un desarrollo sustentable y el ejercicio responsable de la ciudadanía.


Este programa enfatiza el trabajo colaborativo para propiciar actitudes de participación responsable y diálogo. Asimismo, resalta el trabajo de investigación como estrategia didáctica para desarrollar habilidades de problematización, búsqueda, análisis y discriminación de fuentes e información, comunicación de resultados y autoevaluación. Con esto se busca hacer partícipe al estudiante de la construcción del conocimiento estimulando su búsqueda de respuestas, curiosidad, actitud de indagación, empatía y revisión constante de sus ideas y creencias.


3. Datos de identificación


La asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores que se imparte en quinto semestre y corresponde al campo disciplinar de Ciencias sociales; tiene una carga horaria de 4 horas a la semana/mes; de conformidad con el *Acuerdo Secretarial 653*, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de septiembre de 2012.

1er. semestre	2o. semestre	3er. semestre	4o. semestre	5o. semestre	6o. semestre
Álgebra 4 horas	Geometría y Trigonometría 4 horas	Geometría Analítica 4 horas	Cálculo Diferencial 4 horas	Cálculo Integral 5 horas	Probabilidad y Estadística 5 horas
Inglés I 3 horas	Inglés II 3 horas	Inglés III 3 horas	Inglés IV 3 horas	Inglés V 5 horas	Temas de Filosofía 5 horas
Química I 4 horas	Química II 4 horas	Biología 4 horas	Física I 4 horas	Física II 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas
Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 horas	Lectura, Expresión Oral y Escrita II 4 horas	Ética 4 horas	Ecología 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas
Lógica 4 horas	Módulo I 17 horas	Módulo II 17 horas	Módulo III 17 horas	Módulo IV 12 horas	Módulo V 12 horas
Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas					

Áreas propedéuticas			
Físico-matemática	Económico-administrativa	Químico-Biológica	Humanidades y ciencias sociales
1. Temas de Física 2. Dibujo Técnico 3. Matemáticas Aplicadas	4. Temas de Administración 5. Introducción a la Economía 6. Introducción al Derecho	7. Introducción a la Bioquímica 8. Temas de Biología Contemporánea 9. Temas de Ciencias de la Salud	10. Temas de Ciencias Sociales 11. Literatura 12. Historia

 Componente de formación básica

 Componente de formación propedéutica

 Componente de formación profesional

4. Propósito formativo del campo disciplinar de Ciencias sociales

Las competencias disciplinares básicas de Ciencias sociales están orientadas a la formación de ciudadanos reflexivos y participativos, conscientes de su ubicación en el tiempo y el espacio. Dichas competencias enfatizan la formación de los estudiantes en una perspectiva plural y democrática. Su desarrollo implica que puedan interpretar su entorno social y cultural de manera crítica, a la vez que puedan valorar prácticas distintas a las suyas, y de este modo, asumir una actitud responsable hacia los demás.

5. Propósito de la asignatura

El propósito de la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores es que el estudiante del Bachillerato Tecnológico obtenga una mirada amplia sobre las principales disciplinas desde las cuales pueden analizarse diversos problemas sociales. Dada su especialización en el ámbito tecnológico, esta exposición es esencial para que el estudiante se reconozca como un sujeto social y reflexione sobre su entorno de una forma analítica y crítica. El joven entenderá la importancia que tiene el cambio tecnológico y científico sobre el cambio social y, a su vez, cómo cambios en las instituciones sociales y políticas influyen en la velocidad o el grado en que dichas tecnologías se adoptan.

La asignatura también tiene como meta que el alumno identifique los principales problemas de su comunidad y el valor de combinar enfoques interdisciplinarios para resolverlos. Por ejemplo, que el joven entienda que un problema como el de la contaminación requiere de la participación de geólogos, ingenieros o físicos, sino de politólogos, sociólogos y científicos sociales que ayuden a resolver, de forma colaborativa e integral, este fenómeno natural con serias implicaciones sociales y de salud que responde a políticas públicas tomadas e instrumentadas en distintos ámbitos de gobierno.

La asignatura propone contribuir a la formación de ciudadanos críticos y participativos en nuestra sociedad contemporánea. Por ello, es indispensable que los alumnos reflexionen cómo los valores y las normas a las que nos exponemos en nuestros contextos más próximos, como la familia y la escuela, interactúan con las nuevas tecnologías de la información en un mundo cada vez más globalizado en el que las redes sociales ofrecen nuevas formas de organizarse colectivamente y de compartir información política. En este sentido, el curso busca que los alumnos desarrollen habilidades y conceptos clave para discernir entre información fiable y la que no lo es, como sucede cada vez con más frecuencia, particularmente en redes sociales y en el mundo virtual.

De igual manera, se desarrollarán los Aprendizajes Clave de la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, que se refieren a continuación:

Aprendizajes Clave de la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores		
Eje	Componente	Contenido central
Comunicarse, relacionarse y colaborar con los demás.	<ul style="list-style-type: none"> • La comunicación y las relaciones interpersonales. • La integración de la comunidad de aprendizaje. • La contextualización de la comunidad de aprendizaje a partir de los intereses y experiencias académicas de los estudiantes. 	Desarrollo sustentable.
Comprender y analizar los problemas sociales de hoy.	El estudio de fenómenos y problemas sociales contemporáneos.	Ciencias – Tecnologías.
Comprender y analizar los problemas sociales de hoy.	El estudio de fenómenos y problemas sociales contemporáneos.	Sociedad-Cultura.
Entender la relevancia de los fenómenos sociales contemporáneos.	Distribución de la población y desarrollo económico.	Historicidad.

6. Ámbitos del Perfil de egreso a los que contribuye la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

El Perfil de egreso de la Educación Media Superior, expresado en ámbitos individuales, define el tipo de estudiante que se busca formar.

A través del logro de los aprendizajes esperados de la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, gradualmente se impulsará el desarrollo de los siguientes ámbitos:

Ámbito	Perfil de egreso
Convivencia y ciudadanía.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático, con inclusión e igualdad de derechos de todas las personas. • Entiende las relaciones entre sucesos locales, nacionales e internacionales, valora y practica la interculturalidad. • Reconoce las instituciones y la importancia del Estado de Derecho.
Exploración y comprensión del mundo natural y social.	<ul style="list-style-type: none"> • Obtiene, registra y sistematiza información, consultando fuentes relevantes, y realiza los análisis e investigaciones pertinentes. • Comprende la interrelación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos. • Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
Lenguaje y Comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Se expresa con claridad de forma oral y escrita tanto en español como en lengua indígena en caso de hablarla. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas, obtiene e interpreta información y argumenta con eficacia. • Se comunica en inglés con fluidez y naturalidad.
Pensamiento crítico y solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. • Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Asimismo, se adapta a entornos cambiantes.

Adicionalmente, de forma transversal se favorece el desarrollo gradual de los siguientes ámbitos:

Ámbito	Perfil de egreso
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida.	<ul style="list-style-type: none"> • Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, se autorregula, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. • Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos. • Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos futuros.
Colaboración y trabajo en equipo.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja en equipo de manera constructiva y participativa y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. • Asume una actitud constructiva.
Habilidades digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. • Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones.

7. Estructura del cuadro de contenidos

Con la finalidad de que todos los alumnos adquieran y desarrollen los *aprendizajes clave* para su vida, la propuesta de contenidos se organiza de la siguiente manera:

Eje. Organiza y articula conceptos, habilidades y actitudes de los campos disciplinares y es el referente para favorecer la transversalidad interdisciplinar.

Componente. Genera y, o, integra los contenidos centrales y responde a formas de organización específica de cada campo o disciplina.

Contenido central. Corresponde al aprendizaje clave. Es el contenido de mayor jerarquía en el programa de estudio.

Contenido específico. Corresponde a los contenidos centrales y, por su especificidad, establecen el alcance y profundidad de su abordaje.

Aprendizaje esperado. Son descriptores del proceso de aprendizaje e indicadores del desempeño que deben lograr los estudiantes para cada uno de los contenidos específicos.

Producto esperado. Corresponde a los aprendizajes esperados y a los contenidos específicos, son las evidencias del logro de los aprendizajes esperados.

Cuadro de contenidos de la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

Eje	Componente	Contenido central	Contenido específico	Aprendizaje esperado	Productos esperados
Comunicarse, relacionarse y colaborar con los demás.	<ul style="list-style-type: none"> • La comunicación y las relaciones interpersonales. • La integración de la comunidad de aprendizaje. • La contextualización de la comunidad de aprendizaje a partir de los intereses y experiencias académicas de los estudiantes. 	Desarrollo sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos económicos. ○ Sistemas económicos. ○ Responsabilidad. • Crecimiento y desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Incremento de la producción. ○ Distribución de la riqueza. • Participación social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han tenido impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos para satisfacer necesidades y deseos. • Reconoce cómo han impactado la ciencia y la tecnología en la preservación, conservación o recuperación de las posibilidades de coexistencia. • Describe cómo las ciencias y las tecnologías han incidido en los procesos relativos al crecimiento económico y al desarrollo social. • Identifica las formas de intervención social en decisiones relativas a la aplicación de la ciencia y la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental de una lectura sobre Ciencia y/o Tecnología en la que identifique los elementos: recursos, crecimiento y desarrollo. • Elaborar una infografía que muestre cómo las ciencias y tecnologías impactan en la conservación de los recursos naturales y en la vida diaria de las personas.
Comprender y analizar los problemas sociales de hoy.	El estudio de fenómenos y problemas sociales contemporáneos.	Ciencias – Tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> • Revolución digital. <ul style="list-style-type: none"> ○ Qué es la revolución digital y cuáles son las consecuencias sociales. ○ Innovaciones en el campo científico y tecnológico. ○ La tecnología y la interacción social en el mundo actual. • Desafíos sociales y modernización. <ul style="list-style-type: none"> ○ Corrupción, narcotráfico, crimen y violencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la revolución digital y sus consecuencias sociales. • Conoce procesos de cambio social asociados con innovaciones en el campo científico y tecnológico. • Analiza los retos sociales actuales: corrupción, narcotráfico, crimen y violencia. • Conoce y analiza los efectos de las reformas estructurales más recientes en la vida económica, política y social de nuestro país. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema y argumentación sobre las razones que dan pauta a esa decisión. • Reportaje de prensa sobre un tema actual relacionado con la corrupción, el narcotráfico, el crimen o la violencia. • Actualización del proyecto de vida.

Eje	Componente	Contenido central	Contenido específico	Aprendizaje esperado	Productos esperados
Comprender y analizar los problemas sociales de hoy.	El estudio de fenómenos y problemas sociales contemporáneos.	Sociedad – Cultura.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de poder. <ul style="list-style-type: none"> ○ Instituciones y grupos paralelos al Estado. ○ Sociedad civil. • Relaciones de experiencia. <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizaciones sociales. ○ Grupos de experiencia. ○ Relaciones de producción. • Información práctica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas sociales y jurídicas. ○ Normas técnicas. • Información representacional. <ul style="list-style-type: none"> ○ Imágenes de las ciencias y las tecnologías. ○ Imágenes de la naturaleza. ○ Imágenes del ser humano y la sociedad. ○ Información valorativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han: <ul style="list-style-type: none"> ○ Influido en la forma de entender al mundo y de vivir en él. ○ Incidido en los intereses, deseos y valores, y el papel de éstos en las decisiones de carácter público. ○ Han repercutido en las relaciones entre Estado y sociedad, así como entre individuos y entre diferentes grupos, en procesos de interés público. • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han influido en las relaciones de los sujetos consigo mismo y con los seres biológicos y sociales de su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • En equipos, identifican cómo se han transformado las actividades productivas y cotidianas de su entorno, a partir de los avances tecnológicos y exponen sus hallazgos al grupo. • Elige una noticia que refiera cómo la sociedad reacciona ante una transformación del entorno y elabora un texto donde argumenta las razones que hacen válida la postura social. Por ejemplo: La contaminación de cianuro en el Río Yaqui; instalación de torres que generan energía eólica en el Istmo de Tehuantepec, entre otras.
Entender la relevancia de los fenómenos sociales contemporáneos.	Distribución de la población y desarrollo económico.	Historicidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Justicia social. <ul style="list-style-type: none"> ○ Formas de convivencia y organización. ○ Bienestar social como proyecto de vida y desarrollo de capacidades. ○ Integración/exclusión social. • Modos de desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Modo Agrario. ○ Modo Industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de necesidades. • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han generado condiciones o entornos tecnológicos y con ello, cambios sociales. • Distingue cómo las ciencias y las tecnologías han influido en los 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla en la que se diferencia la función del dinero en los modos de producción y su relación con la justicia social. • Ensayo donde juzguen cómo ha influido la justicia social y los modos de desarrollo y producción en la manera de ser incluido en la sociedad a la que pertenecen. • Línea de tiempo para diferenciar los momentos de

Eje	Componente	Contenido central	Contenido específico	Aprendizaje esperado	Productos esperados
			<ul style="list-style-type: none"> ○ Modo Informativo y del conocimiento. ● Modos de producción. <ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad primitiva. ○ Esclavismo. ○ Modo Asiático de Producción. ○ Feudalismo. ○ Capitalismo. ○ Socialismo. 	cambios en las formas de convivencia y organización social.	cada modo de producción, especificando el surgimiento de la ciencia y tecnología.

8. Dosificación del programa de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

En el marco del nuevo modelo educativo, las competencias disciplinares básicas de ciencias sociales están orientadas a la formación de ciudadanos reflexivos y participativos, conscientes de su ubicación en el tiempo y el espacio, con la finalidad de promover una educación de calidad para el desarrollo integral de jóvenes, enfatizando en su formación una perspectiva plural y democrática.

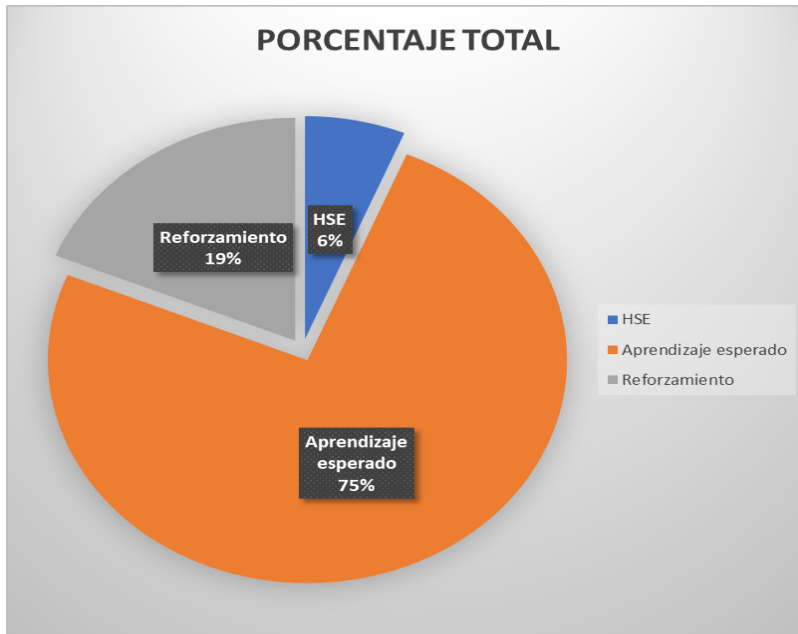
Complementado con la incorporación de las Habilidades Socioemocionales (HSE) al Marco Curricular Común en el Nuevo Modelo Educativo, lo cual, se concreta desde las asignaturas. Así, en el caso de las asignaturas de quinto semestre, se promoverá el Desarrollo de la Dimensión Elige T con la habilidad Toma responsable de decisiones. El abordaje de las HSE a lo largo del Bachillerato Tecnológico se llevará a cabo de siguiente manera:

DIMENSIÓN	HABILIDADES GENERALES	SEMESTRE EN QUE SE ABORDARÁ
Conoce T	Autoconocimiento	Primer semestre
	Autorregulación	Segundo semestre
Relaciona T	Conciencia social	Tercer semestre
	Colaboración	Cuarto semestre
Elige T	Toma responsable de decisiones	Quinto semestre
	Perseverancia	Sexto semestre

En función de lo anterior, en la planeación de las actividades del semestre escolar, se debe considerar que, de las 64 horas destinadas a Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores, el docente tiene el siguiente margen de actuación:

- El 75% (48 horas) se programan para el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje que permitan el logro de los aprendizajes esperados.
- Del 25% de tiempo restante —aproximadamente (12 horas)- será utilizado para asesorías de reforzamiento en aquellos temas que, desde el punto de vista del docente, sean de mayor dificultad para el alumno, destacando que debe existir evidencias de las actividades desarrolladas. El resto del tiempo se destinará a promover el desarrollo de Habilidades Socioemocionales, **Dimensión Elige T, habilidad Toma responsable de decisiones**, para lo cual se deben destinar 20 minutos semanales considerando 12 lecciones en el semestre.

En las siguientes tablas se muestran ejemplos de dosificación, las cuales son de carácter orientativo, más no prescriptivo, mismas que servirán al docente para apoyar su planificación didáctica a lo largo del semestre.



Contenido central	Contenido específico	Aprendizaje esperado	Productos esperados	75 %	6.25 %	18.75 %	
				48 horas	4 horas	12 horas	
				AE	HSE	Reforzamiento	
Lección 1 HSE					20 min		
Desarrollo sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos. <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos económicos. ○ Sistemas económicos. ○ Responsabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han tenido impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos para satisfacer necesidades y deseos. • Reconoce cómo han impactado la ciencia y la tecnología en la preservación, conservación o recuperación de las posibilidades de coexistencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental de una lectura sobre Ciencia y/o Tecnología en la que identifique los elementos: recursos, crecimiento y desarrollo. 	4 horas			
Reforzamiento académico					20 min		
Lección 2 HSE					20 min		
Desarrollo sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento y desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Incremento de la producción. ○ Distribución de la riqueza. • Participación social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe cómo las ciencias y las tecnologías han incidido en los procesos relativos al crecimiento económico y al desarrollo social. • Identifica las formas de intervención social en decisiones relativas a la aplicación de la ciencia y la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una infografía que muestre cómo las ciencias y tecnologías impactan en la conservación de los recursos naturales y en la vida diaria de las personas. 	4 horas.			
Lección 3 HSE					20 min		
Reforzamiento académico					20 min		
Lección 4 HSE					20 min		
Ciencias – Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> • Revolución digital. <ul style="list-style-type: none"> ○ Qué es la revolución digital y cuáles son las consecuencias sociales. ○ Innovaciones en el campo científico y tecnológico. ○ La tecnología y la interacción social en el mundo actual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la revolución digital y sus consecuencias sociales. • Conoce procesos de cambio social asociados con innovaciones en el campo científico y tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema y argumentación sobre las razones que dan pauta a esa decisión. 	6 horas			
Reforzamiento académico					20 min		
Lección 5 HSE					20 min		
Ciencias – Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> • Desafíos sociales y modernización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los retos sociales actuales: corrupción, narcotráfico, crimen y 	<ul style="list-style-type: none"> • Reportaje de prensa sobre un tema actual relacionado con la 	4 horas			

Contenido central	Contenido específico	Aprendizaje esperado	Productos esperados	75 %	6.25 %	18.75 %	
				48 horas	4 horas	12 horas	
				AE	HSE	Reforzamiento	
	<ul style="list-style-type: none"> • Corrupción, narcotráfico, crimen y violencia. 	violencia. <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y analiza los efectos de las reformas estructurales más recientes en la vida económica, política y social de nuestro país. 	corrupción, el narcotráfico, el crimen o la violencia. <ul style="list-style-type: none"> • Actualización del proyecto de vida. 				
Reforzamiento académico							
Lección 6 HSE					20 min		
Primera fase de evaluación							
Lección 7 HSE					20 min		
Sociedad – Cultura.	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de poder. <ul style="list-style-type: none"> ○ Instituciones y grupos paralelos al Estado. ○ Sociedad civil. • Relaciones de experiencia. <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizaciones sociales. ○ Grupos de experiencia. ○ Relaciones de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han: <ul style="list-style-type: none"> ○ Influido en la forma de entender al mundo y de vivir en él. ○ Incidido en los intereses, deseos y valores, y el papel de estos en las decisiones de carácter público. ○ Repercutido en las relaciones entre Estado y sociedad, así como entre individuos y entre diferentes grupos, en procesos de interés público. 	<ul style="list-style-type: none"> • En equipos, identifican cómo se han transformado las actividades productivas y cotidianas de su entorno a partir de los avances tecnológicos y exponen sus hallazgos al grupo. 	6 horas.		3 horas para reforzamiento académico distribuido en dos sesiones de una hora y media cada una.	
Reforzamiento académico							
Lección 8 HSE					20 min		
Sociedad – Cultura.	<ul style="list-style-type: none"> • Información práctica. <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas sociales y jurídicas. ○ Normas técnicas. • Información representacional. <ul style="list-style-type: none"> ○ Imágenes de las ciencias y las tecnologías. ○ Imágenes de la naturaleza. ○ Imágenes del ser humano y la sociedad. ○ Información valorativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han influido en las relaciones de los sujetos consigo mismo y con los seres biológicos y sociales de su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elige una noticia que refiera cómo la sociedad reacciona ante una transformación del entorno y elabora un texto donde argumenta las razones que hacen válida la postura social. Por ejemplo: La contaminación de cianuro en el Río Yaqui; instalación de torres que generan energía eólica en el Istmo de Tehuantepec, entre otras. 	6 horas.			

Contenido central	Contenido específico	Aprendizaje esperado	Productos esperados	75 %	6.25 %	18.75 %	
				48 horas	4 horas	12 horas	
				AE	HSE	Reforzamiento	
Reforzamiento académico							
Lección 9 HSE					20 min		
Segunda fase de evaluación							
Lección 10 HSE					20 min		
Historicidad	<ul style="list-style-type: none"> • Justicia social. <ul style="list-style-type: none"> ○ Formas de convivencia y organización. ○ Bienestar social como proyecto de vida y desarrollo de capacidades. ○ Integración/exclusión social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de necesidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla en la que se diferencia la función del dinero en los modos de producción y su relación con la justicia social. 	6 horas.		3 horas para reforzamiento académico distribuido en dos sesiones de una hora y media cada una.	
Reforzamiento académico							
Lección 11 HSE					20 min		
Historicidad	<ul style="list-style-type: none"> • Modos de desarrollo. <ul style="list-style-type: none"> ○ Modo Agrario. ○ Modo Industrial. ○ Modo Informacional y del conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han generado condiciones o entornos tecnológicos y con ello, cambios sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo donde juzguen cómo ha influido la justicia social y los modos de desarrollo y producción en la manera de ser incluido en la sociedad a la que pertenecen. 	6 horas.			
Reforzamiento académico							
Lección 12 HSE					20 min		
Historicidad	<ul style="list-style-type: none"> • Modos de producción. <ul style="list-style-type: none"> ○ Comunidad primitiva ○ Esclavismo. ○ Modo Asiático de Producción. ○ Feudalismo. ○ Capitalismo. ○ Socialismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue cómo las ciencias y las tecnologías han influido en los cambios en las formas de convivencia y organización social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Línea de tiempo para diferenciar los momentos de cada modo de producción, especificar surgimiento de la ciencia y tecnología. 	6 horas.			
Reforzamiento académico							
Tercera fase de evaluación							
Total de horas				48 horas	4 horas	12 horas	

Dosificación semanal orientativa de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores. Contenido central: Desarrollo sustentable.

Semana	1				2				3				4				5				6			
Hora / clase	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
HSE																								
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han tenido impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos para satisfacer necesidades y deseos. • Reconoce cómo han impactado la ciencia y la tecnología en la preservación, conservación o recuperación de las posibilidades de coexistencia. 																								
Reforzamiento																								
<ul style="list-style-type: none"> • Describe cómo las ciencias y las tecnologías han incidido en los procesos relativos al crecimiento económico y al desarrollo social. • Identifica las formas de intervención social en decisiones relativas a la aplicación de la ciencia y la tecnología. 																								
Reforzamiento																								

Dosificación semanal orientativa de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores. Contenido central: Ciencias - Tecnologías.

Semana	1				2				3				4				5				6			
Hora / clase	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
HSE																								
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la revolución digital y sus consecuencias sociales. • Conoce procesos de cambio social asociados con 																								

Dosificación semanal orientativa de la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores. Contenido central: Historicidad.

Semana	7				8				9				10				11							
Hora / clase	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de necesidades. 																								

Semana	12				13				14				15				16			
Hora / clase	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
HSE																				
<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de necesidades. 																				
Reforzamiento																				
<ul style="list-style-type: none"> Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han generado condiciones o entornos tecnológicos y con ello, cambios sociales 																				
Reforzamiento																				
<ul style="list-style-type: none"> Distingue cómo las ciencias y las tecnologías han influido en los cambios en las formas de convivencia y organización social. 																				

Recomendación de acciones de reforzamiento

Los docentes deben considerar que existen contenidos que requieren reforzamiento para alcanzar los aprendizajes esperado. En la siguiente tabla se describen algunos **ejemplos sugeridos**.

Contenido Central	Contenido específico de reforzamiento sugerido	Aprendizaje esperado a reforzar	Estrategia didáctica sugerida	Evidencia sugerida	Horas
PRIMERA FASE DE EVALUACIÓN					
Desarrollo sustentable	Recursos.	Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han tenido impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos para satisfacer necesidades y deseos.	<p>Actividad 1. Proyectar un video relacionado con la “huella ecológica”, por ejemplo: https://youtu.be/xQ2jwenlqsw</p> <p>Actividad 2. Se pide a los estudiantes que contesten las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Crees que el recuento de emisiones de dióxido de carbono en el que se basa el cálculo de huella ecológica sea una medida objetiva y real del impacto de sus actividades del ambiente? ¿Por qué? ¿Crees que la huella ecológica de una persona depende de su estilo de vida y el país en el que vive? Argumenta tu respuesta. 	Texto argumentativo	1:30
	Responsabilidad.	Reconoce cómo han impactado la ciencia y la tecnología en la preservación, conservación o recuperación de las posibilidades de coexistencia.	<p>Actividad 1. El docente entrega una noticia de su comunidad, referente a los recursos y el mal uso que se le ha dado.</p> <p>Actividad 2. En equipos de 5 estudiantes realizan un análisis de la problemática donde deben considerar:</p> <ol style="list-style-type: none"> De acuerdo a una decisión tecno-científica, genera respuestas o explicaciones posibles. Identifica qué sabe y qué necesita para dar respuesta a la decisión tecno-científica. Formula criterios para identificar relaciones de causa - efecto en su comunidad, considerando la urbanización y el desarrollo sostenible. <p>Actividad 3. Reflexiona, discute y controla un rol social adoptado hipotéticamente en las posturas que genere.</p> <p>Actividad 4. A través de un debate se exponen los pros y contras de la problemática planteada, considerando la importancia de diferenciar desarrollo sustentable o desarrollo sostenible, y el uso del concepto en la sociedad. Al final, redactan una opinión personal.</p>	Opinión personal	1:30
Ciencias y tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> Revolución digital. - La tecnología y la interacción social en el 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la revolución digital y sus consecuencias sociales. Conoce procesos de cambio social asociados con 	<p>Actividad 1. Se solicita a los alumnos que en parejas realicen un guion de entrevista, con el fin de explorar cuánto saben sobre los cambios en tecnología y sobre todo lo relacionado con la era digital.</p> <p>Actividad 2. En la entrevista deberán dar respuesta a: ¿Cómo ha afectado la revolución digital en mi comunidad?, ¿son indispensables las innovaciones tecnológicas y científicas en mi comunidad, en mi país?</p>	Guion de entrevista y ensayo	1:30

	mundo actual.	innovaciones en el campo científico y tecnológico.	Las preguntas serán respondidas por los alumnos y complementadas por el maestro. Al final se solicita que hagan un ensayo de los cambios e innovaciones tecnológicas y científicas		
SEGUNDA FASE DE EVALUACIÓN					
Sociedad y cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de poder. • Relaciones de experiencia. • Relaciones de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías influyen en la forma de entender al mundo y de vivir en él y cómo han repercutido en las relaciones entre Estado y sociedad, así como entre individuos y diferentes grupos, en procesos de interés público. 	<p>Actividad 1. En equipos de tres a cinco estudiantes trabajan dentro de un plazo que determine el profesor, “sin un líder” para responder a la pregunta: ¿Han influido las relaciones de producción en la manera en cómo el gobierno y los individuos (grupos variados) conviven en tu sociedad? ¿Cómo? Deberán llegar a una conclusión.</p> <p>Actividad 2. Los resultados y conclusiones de la breve discusión se informan a todos los demás equipos. Los estudiantes pueden pedir que se escriba un breve documento de su discusión.</p>	Discusión	1:30
	<ul style="list-style-type: none"> • Información práctica. • Información representacional. • Información valorativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han influido en las relaciones de los sujetos consigo mismo y con los seres biológicos y sociales de su entorno. 	<p>Actividad 1. Esta técnica se le denomina incidentes críticos. Esta es una variación del método de casos. Los estudiantes reciben una descripción de un incidente que ocurrió, pero con poca información en la que deben tomar una decisión. Se les puede proporcionar información adicional, solo si los alumnos hacen las preguntas correctas (eso lo determina el profesor, según su criterio). El incidente crítico está impreso y es leído por el profesor. Cada equipo funcionará para hacer preguntas y obtener datos del incidente, según sea necesario.</p> <p>Actividad 2. Otra técnica del incidente crítico es dar una explicación de una situación o un concepto a los alumnos y pedirles que generen los incidentes críticos. Por ejemplo: ¿Qué es un buen ciudadano?, los estudiantes piensan en el mejor ciudadano que han conocido y escriben de dos a tres descripciones de la frase de un incidente que los llevó a pensar en esa persona como ejemplar. A continuación, se piensa en el peor ciudadano que han conocido y escriben dos o tres descripciones, frases que describan a esa persona. Al final los alumnos explican por qué eligieron a esta persona como ciudadano ejemplar o no.</p>	Explicación	1:30
TERCERA FASE DE EVALUACIÓN					
Historicidad	<ul style="list-style-type: none"> • Justicia social. - Integración / exclusión social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica como las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de 	<p>Actividad 1. Cada equipo trabaja con un proyecto, el cual va encaminado a la investigación de cómo se ejerce la justicia en nuestro país e incluso en la comunidad del alumno. Se solicita que presenten los resultados en un folleto. Cada equipo debe de tener un tiempo establecido, de tal manera, que todos cuenten con el mismo tiempo de recopilación de información, selección y desarrollo de la investigación y elaboración de folleto.</p> <p>Actividad 2. En el transcurso de la investigación el profesor puede hacer</p>	Folleto	1

		necesidades.	preguntas de reflexión y generadoras de valores y actitudes, por ejemplo: ¿Qué harías con un abusador sexual, ladrón, etcétera a quién no se le ha aplicado la justicia plenamente porque es tratado con problemas psicológicos, pero que incurre varias veces en la misma práctica?		
	• Modos de desarrollo.	• Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han generado condiciones o entornos tecnológicos y con ello, cambios sociales.	Actividad 1. Se plantea un problema cualquiera de su comunidad. Algunos estudiantes son seleccionados para realizar una clase corta. Teniendo en cuenta el problema el estudiante saca de su experiencia personal e investigación de la problemática en su comunidad las soluciones que él considera son las adecuadas, requiriendo una cuidadosa planificación y seguimiento del profesor. Se puede utilizar una guía de estudio interactiva e imágenes para plasmar la información de su clase.	Clase corta	1
	• Modos de producción	• Distingue cómo las ciencias y las tecnologías han influido en los cambios en las formas de convivencia y organización social.	Actividad 1. Esta técnica denominada progreso Quizzes, es un breve auto-test que no se le da una calificación, ni se clasifica. Las respuestas son proporcionadas por los estudiantes, el propósito es dar un mecanismo de retroalimentación rápida a los estudiantes para que ellos puedan comprobar su progreso hacia el dominio del aprendizaje esperado. El alumno elabora sus propias respuestas de acuerdo a un pequeño test que le proporciona el docente sobre las tecnologías y su cambio a través de los modos de producción que han influido en la manera en cómo actualmente se dan las relaciones de convivencia y organización social en su entorno.	Test	1
				Total	12

9. Transversalidad

La transversalidad de los aprendizajes es fundamental para el desarrollo de las competencias que permitirán a los jóvenes que egresen de la EMS enfrentar, con éxito, los desafíos de la sociedad futura. Las propuestas metodológicas para abordar la transversalidad son las siguientes:

- Conectar los conceptos y teorías de la asignatura entre sí para favorecer la comprensión de las relaciones entre los diferentes ejes y componentes.
- Contextualizar los contenidos de estudio, a partir de situaciones que sean realistas y abordables en el aula, pero a la vez cognitivamente cercanas y retadoras. Los problemas locales y globales son fuente de este tipo de problemáticas en las que los abordajes unidisciplinarios resultan insuficientes y generan la impresión de artificialidad de su estudio en el contexto escolar.

Se consideran dos relaciones de transversalidad:

1. La que se logra con la articulación de los contenidos y aprendizajes esperados de las asignaturas que se imparten en el mismo semestre escolar (quinto); en la que se requieren apuntar hacia la construcción de actividades o proyectos para el aprendizaje, que sean pertinentes, relevantes e interesantes para los estudiantes; lo cual, demanda evitar la presencia de repeticiones innecesarias de contenidos.
2. La que se refiere a los aprendizajes como un continuo articulado a lo largo de la malla curricular del bachillerato tecnológico y que se promueve entre asignaturas de distintos semestres y/o entre las asignaturas del campo disciplinar.

En ambas relaciones, para hacer efectiva y real la transversalidad en el aula, es condición indispensable que se modifique sustancialmente la forma en que trabajan los profesores para enfrentar los problemas de aprendizaje. Ello implica que los cuerpos docentes (y los cuerpos directivos en las escuelas) se transformen en líderes pedagógicos que, mediante el trabajo colegiado y transversal, construyan soluciones fundamentadas a las problemáticas de aprendizaje de los estudiantes y no sólo respecto a los contenidos de las asignaturas. En este sentido, deberán tener presente que no existe una única alternativa ni tratamiento

Las actividades transversales deben de responder a las preguntas: ¿Qué aprenderá el estudiante desde la articulación? y ¿cómo contribuye a su aplicación de dentro de su entorno?,

además de establecer comunicación constante entre los docentes de las asignaturas involucradas desde el trabajo colegiado.

En un ejemplo concreto de transversalidad entre asignaturas de distintos semestres con la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores se puede observar la siguiente tabla:

Transversalidad Horizontal y la relación con CTSyV

Asignatura	Aprendizajes esperados	Contenido central con el que se relaciona CTSyV para lograr el aprendizaje esperado
Lectura, Expresión Oral y Escrita II	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emplea herramientas para el análisis de textos que le permitan extraer y procesar información, y los emplea en un tema de su interés (notas, síntesis, resumen, paráfrasis, sinopsis). ✓ Aprecia, da importancia y deduce la perspectiva de cada argumento y del suyo. ✓ Examina, por escrito, las limitaciones y aportaciones de un texto. ✓ Explora alternativas de ver y valorar el mismo tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una infografía que muestre cómo las ciencias y tecnologías impactan en la conservación de los recursos naturales y en la vida diaria de las personas.
TIC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprecia, reconoce y comprende la importancia y deduce las consecuencias de interactuar en la red, a través de la valoración de un caso concreto. ✓ Emplea herramientas que le permitan extraer y procesar la información para la construcción de una red aprendizajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo donde juzguen como ha influido la justicia social y los modos de desarrollo y producción en la manera de ser incluido en la sociedad a la que pertenecen.
Ética	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica implicaciones éticas en el uso de las ciencias y las tecnologías. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo donde juzguen como ha influido la justicia social y los modos de desarrollo y producción en la manera de ser incluido en la sociedad a la que pertenecen.
Ecología	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explica cómo los factores ambientales limitan la distribución de los organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elige como una noticia refiere a cómo reacciona una sociedad ante la transformación del entorno y elabora un texto donde argumenta sus razones.

Ejemplo de transversalidad con asignaturas del mismo semestre:

CAMPO DISCIPLINAR	MATEMÁTICAS	CIENCIAS EXPERIMENTALES	CIENCIAS SOCIALES
ASIGNATURA	Cálculo Integral	Física II	CTSyV
Contenido central	Aproximación y cálculo del área bajo la curva por métodos elementales. (Método de los rectángulos y método de los trapecios).	La energía como parte fundamental del funcionamiento de las máquinas.	Sociedad - Cultura
Contenido específico	La gráfica como descripción del cambio. ¿Cómo interpreto gráficamente el crecimiento lineal? ¿Qué caracteriza al crecimiento no lineal?	¿De dónde viene la energía, a dónde va y mientras tanto qué hacemos con ella?	Información práctica, representacional y valorativa.

Aprendizajes esperados	Aproxima el área bajo una curva mediante rectángulos inscritos, se mide o calcula el área de éstos y se estima el valor del área bajo la curva.	Distingue diferentes transformaciones de energía.	<p>Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Influido en la forma de entender al mundo y de vivir en él. -Incidido en los intereses, deseos y valores, y el papel de éstos en las decisiones de carácter público. -Repercutido en las relaciones entre Estado y sociedad, así como entre individuos y entre diferentes grupos, en procesos de interés público.
Productos esperados	Construir una aproximación del área por medios diversos.	Investigación sobre las diferentes fuentes de energía y su aprovechamiento para la sociedad, así como las ventajas y desventajas en su producción y almacenamiento, incluye un apartado en el que se haga énfasis en las principales fuentes de energía en México.	Elige una noticia que refiera cómo la sociedad reacciona ante una transformación del entorno y elabora un texto donde argumenta las razones que hacen válida la postura social. Por ejemplo: La contaminación de cianuro en el Río Yaqui; instalación de torres que generan energía eólica en el Istmo de Tehuantepec, entre otras.
NOTA. En esta tabla el aspecto principal que permite establecer la relación en cada una de las asignaturas es el desarrollo sustentable, sociedad y cultura en relación a la ciencia y la tecnología.			

10. Vinculación de las competencias con aprendizajes esperados

En la siguiente tabla se refiere la asociación de aprendizajes esperados con las competencias genéricas y disciplinares que se deben promover desde la asignatura Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores; dicha relación fue establecida para cubrir el Perfil de egreso de la EMS, de manera tal, que para cada asignatura se han establecido las competencias que de manera obligatoria deben cubrir y respetar en su planeación, independientemente de las que el docente adicione.

APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO	COMPETENCIA GENÉRICA	ATRIBUTO	COMPETENCIA DISCIPLINAR
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han tenido impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos para satisfacer necesidades y deseos. • Reconoce cómo han impactado la ciencia y la tecnología en la preservación, conservación o recuperación de las posibilidades de coexistencia. • Describe cómo las ciencias y las tecnologías han incidido en los procesos relativos al crecimiento económico y al desarrollo social. • Identifica las formas de intervención social en decisiones relativas a la aplicación de la ciencia y la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa mental de una lectura sobre Ciencia y/o Tecnología en la que identifique los elementos: recursos, crecimiento y desarrollo. • Elaborar una infografía que muestre cómo las ciencias y tecnologías impactan en la conservación de los recursos naturales y en la vida diaria de las personas. 	<p>1. Se conoce y se valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<p>1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.</p> <p>1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.</p> <p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p>	<p>CS1. Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación.</p> <p>CS5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.</p>

APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO	COMPETENCIA GENÉRICA	ATRIBUTO	COMPETENCIA DISCIPLINAR
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la revolución digital y sus consecuencias sociales. • Conoce procesos de cambio social asociados con innovaciones en el campo científico y tecnológico. • Analiza los retos sociales actuales: corrupción, narcotráfico, crimen y violencia. • Conoce y analiza los efectos de las reformas estructurales más recientes en la vida económica, política y social de nuestro país. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elección del tema y argumentación sobre las razones que dan pauta a esa decisión. • Reportaje de prensa sobre un tema actual relacionado con la corrupción, el narcotráfico, el crimen o la violencia. • Actualización del proyecto de vida. 	<p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p> <p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<p>1.1. Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.</p> <p>1.2. Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.</p> <p>1.3. Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.</p> <p>9.2. Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.</p> <p>9.4. Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.</p>	<p>CS5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.</p> <p>CS7. Evalúa las funciones de las leyes y su transformación en el tiempo.</p> <p>CS9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado mexicano y la manera en que impactan su vida.</p>

APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO	COMPETENCIA GENÉRICA	ATRIBUTO	COMPETENCIA DISCIPLINAR
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han: <ul style="list-style-type: none"> ○ Influido en la forma de entender al mundo y de vivir en él. ○ Incidido en los intereses, deseos y valores, y el papel de éstos en las decisiones de carácter público. ○ Han repercutido en las relaciones entre Estado y sociedad, así como entre individuos y entre diferentes grupos, en procesos de interés público. • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han influido en las relaciones de los sujetos consigo mismo y con los seres biológicos y sociales de su entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • En equipos, identifican cómo se han transformado las actividades productivas y cotidianas de su entorno, a partir de los avances tecnológicos y exponen sus hallazgos al grupo. • Elige una noticia que refiera cómo la sociedad reacciona ante una transformación del entorno y elabora un texto donde argumenta las razones que hacen válida la postura social. Por ejemplo: La contaminación de cianuro en el Río Yaqui; instalación de torres que generan energía eólica en el Istmo de Tehuantepec, entre otras. 	<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> <p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<p>9.3. Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.</p> <p>9.6. Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</p> <p>11.2. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p>	<p>CS4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.</p> <p>CS5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.</p> <p>CS8. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.</p> <p>CS9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan su vida.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de necesidades. • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han generado condiciones o entornos tecnológicos y con ello, cambios sociales. • Distingue cómo las ciencias y las tecnologías han influido en los cambios en las formas de convivencia y organización 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabla en la que se diferencia la función del dinero en los modos de producción y su relación con la justicia social. • Ensayo donde juzguen cómo ha influido la justicia social y los modos de desarrollo y producción en la manera de ser incluido en la sociedad a la que pertenecen. • Línea de tiempo para diferenciar los momentos de cada modo de producción, especificando el surgimiento de la ciencia y 	<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p> <p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<p>9.5. Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.</p> <p>10.1. Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.</p> <p>10.2. Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.</p>	<p>CS2. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y el mundo con relación al presente.</p> <p>CS3. Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.</p> <p>CS6. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.</p>

APRENDIZAJE ESPERADO	PRODUCTO ESPERADO	COMPETENCIA GENÉRICA	ATRIBUTO	COMPETENCIA DISCIPLINAR
social.	tecnología.			CS10. Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.

11. Consideraciones para la evaluación

La evaluación debe de ser entendida como la movilización de saberes que le permiten al estudiante responder de forma exitosa a las demandas de su contexto, tales como personales y sociales. La forma de verificar esta movilización de saberes es dando seguimiento a su nivel de desempeño a través de los resultados del proceso y las evidencias de aprendizaje.

El proceso de evaluación debe de estar centrado en el estudiante y representar una forma de identificar las áreas de oportunidad de éste con el objetivo de fortalecer los aprendizajes, competencias y niveles de desempeño, y evitar la asociación del proceso con una rigidez que pueda generar temor en lugar de una forma de reconocer las áreas de mejora.

Debe entenderse a la evaluación en el ámbito educativo como un proceso dinámico, continuo, sistemático y riguroso que permite obtener y disponer de información continua y significativa, para conocer la situación del estudiante en diferentes momentos de su formación, formar juicios de valor con respecto a ese proceso y tomar las decisiones adecuadas para la mejora progresiva de proceso de enseñanza y aprendizaje.² Asimismo, el Plan de evaluación como la ruta que se ha de trazar para atender todos los momentos, aspectos, actores, técnicas e instrumentos que permitirán monitorear el proceso de enseñanza y aprendizaje con principios pedagógicos.

En un sistema de evaluación por competencias se hacen valoraciones según las evidencias obtenidas de diversas actividades de aprendizaje, que definen si un estudiante alcanza o no los requisitos “recogidos” por un conjunto de indicadores, en un determinado grado. También, asume que pueden establecerse indicadores posibles de alcanzar por los estudiantes, que diferentes actividades de evaluación pueden reflejar los mismos indicadores y que el evaluador puede elaborar juicios fiables y válidos sobre estos resultados de aprendizaje.³

En el Nuevo Currículo de la EMS los *aprendizajes esperados* favorecerán el desarrollo de las competencias, mismas que se desarrollan gradualmente, en cada semestre y asignatura, siendo crucial el aseguramiento del logro de las competencias para una correcta evaluación.

² Universidad Pedagógica Nacional. (2004). Sistema de evaluación de la Licenciatura en intervención educativa. México. Consultado el 25 de abril de 2018 en: www.lie.upn.mx/docs/docnormativos/DOCUMENTO_DE_EVALUACION_EN_LA_LIE_2004.doc

³ McDonald, R. et al. (2000) Nuevas perspectivas sobre la evaluación. *Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional* en: Valverde, J.; Revuelta, F. y Fernández, M. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*. N° 60 (2012), pp. 51-62 (ISSN: 1022-6508). Consultado el 25 de abril de 2018 en: www.rioei.org/rie60a03.pdf

El enfoque de la evaluación debe abandonar la evaluación centrada en los conocimientos e impulsar la evaluación de los aprendizajes logrados, es decir, evaluar el desempeño de los estudiantes, considerando los problemas que enfrentará en la vida. Desde esta visión, aunque el examen es un instrumento muy útil debe dejar de verse como el único que sirve para evaluar un sistema complejo, que permite identificar en qué medida se logran las metas que se han propuesto en el aprendizaje; por lo que será necesario que el docente se apoye en otros instrumentos de evaluación con los que puedan obtener, de manera sistemática y objetiva, evidencias del aprendizaje. Por ejemplo, la participación individual en clase, participación en equipo, resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, ejercicios, ensayos, reportes de proyectos, tareas, exposiciones, ente otros. En suma, todos los instrumentos empleados permitirán construir el resultado parcial y final de un estudiante en una asignatura.

El plan de evaluación de cada asignatura deberá diseñarse al principio del ciclo académico, nunca al final, porque la lógica del aprendizaje implica que, tanto el docente como el estudiante intervengan al inicio, durante el proceso y en el resultado final. De esta manera, se privilegia la participación de los estudiantes al interior de una evaluación específica eligiendo lo que sea acorde a sus características, necesidades e intereses, promoviendo potenciar el talento de cada estudiante.

Los aspectos a considerar en la evaluación educativa deben tener como base las siguientes necesidades:

- Regular la práctica evaluativa docente.
- **Establecer mecanismos que aseguren con certidumbre el logro de los ámbitos del perfil de egreso mediante las competencias que se desarrollan a través de los aprendizajes esperados.**
- Establecer procesos que permitan el flujo de información de la práctica evaluativa docente en los distintos niveles de concreción.
- Establecer características de las técnicas, estrategias, procedimientos e instrumentos que permitan la obtención de información válida y confiable de las evidencias de los estudiantes en términos de logros y productos.

En este contexto las preguntas básicas para atender estas necesidades son las siguientes:

- **¿Qué se evalúa?** Los aprendizajes esperados.
- **¿Cómo se evalúa?** Mediante un procedimiento continuo.

- **¿Con qué se evalúa?** Con instrumentos de evaluación que identifiquen los aprendizajes esperados en el producto de aprendizaje.
- **¿Qué se evalúa?** El desempeño de los estudiantes.
- **¿Quién evalúa?** Los participantes del proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.
- **¿Dónde evalúa?** Considerar el contexto del desarrollo de la actividad de aprendizaje.
- **¿Para qué se evalúa?** Para generar un proceso de aprendizaje continuo que sirva para consolidar el proceso, por ello se determina la información que se desea obtener de esta evaluación.
- **¿Cuándo se evalúa?** De forma continua, estableciendo periodos determinados.
- **¿Cómo contribuye al perfil de egreso?** Identificando el ámbito del perfil de egreso y el nivel de desempeño en el aprendizaje esperado

Además, la evaluación debe ser:

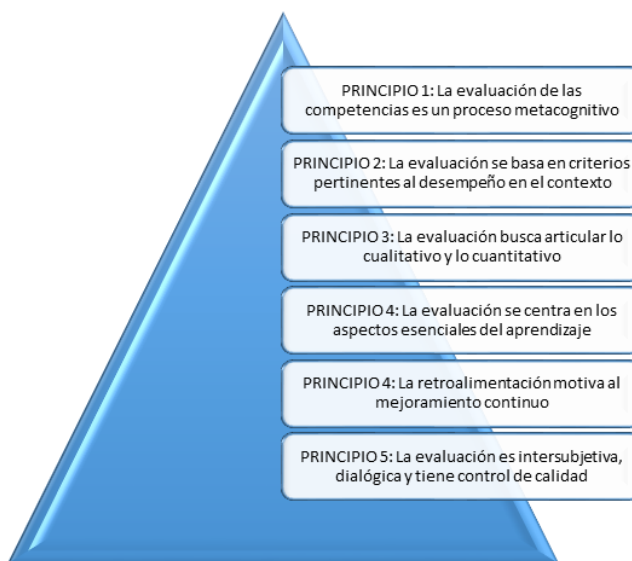
- Integral, incorporando productos de aprendizaje tanto en los saberes como en su aplicación y recolección de productos de todos los procesos involucrados en el desarrollo de las actividades que lleven a la concreción de los aprendizajes esperados.
- Individualizada, al no efectuar comparaciones entre los mismos estudiantes, sino en centrar el mecanismo en una comparación entre la tarea por cumplir y lo que el estudiante ha realizado.
- Abierta, al eliminar limitaciones y obstáculos tradicionales, y aprovechar la diversidad de interacciones de los participantes que se involucran en el proceso evaluativo, dando lugar a que el estudiante y sus pares intervengan en la recolección de evidencias y en su valoración final.
- Flexible, requiriendo la promoción de estrategias didácticas que ayuden a la formación, desarrollo y valoración de los aprendizajes, para que el estudiante sea capaz de interactuar en su entorno personal, académico, social, cultural, económico y laboral.
- Contextual, al centrarse en las diversas intervenciones didácticas del docente, lo cual visualiza todas las circunstancias que inciden en su quehacer y desempeño, por lo que se pueden identificar las buenas prácticas.

- Enfática en la retroalimentación inmediata, oportuna y pertinente; por lo tanto, deberá ser significativa y motivadora para el estudiante, de forma tal que le oriente a la mejora continua a través del análisis y la introspección de su propia práctica.⁴

La evaluación tiene una función pedagógica y una función social, la primera está relacionada directamente a la comprensión, regulación y mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y la segunda está relacionada con los usos que se den a los resultados de la evaluación, más allá del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En otras palabras, la función pedagógica permite obtener información sobre la eficiencia y eficacia de las estrategias de enseñanza, conocer la significatividad y las condiciones en que se conocen los aprendizajes adquiridos para trazar la ruta de mejora del proceso. Y, la función social fundamenta la promoción, acreditación y certificación, y posibilita a las instituciones educativas tomar decisiones en torno a una determinada intervención en los ámbitos académico, institucional y de vinculación social.

En la ponencia magistral “Competencias en la educación del siglo XXI”,⁵ el Dr. Sergio Tobón establece los cinco principios de la evaluación:



Para llevar a cabo una evaluación efectiva y pertinente es fundamental conocer la utilidad de la técnica y el instrumento elegido. Como referencia se presentan algunos instrumentos

⁴ SEMS-Cosdac. (2012). *Lineamientos para la práctica evaluativa docente en la formación profesional técnica*. Consultado el 25 de abril de 2018 en: <http://cosdac.sems.gob.mx/portal/index.php/docentes/formacion-profesional-tecnica-1/lineamientos-1>

⁵ Tobón, S. (2010). *Evaluación por competencias*. Conferencia magistral. Universidad Anáhuac México- Norte. Consultado el 25 de abril de 2018, en: <https://es.slideshare.net/evaluacioncobagroo/evaluacion-por-competencias-3411340>

recomendados para la recolección de evidencias de aprendizaje y su utilidad (SEMS – Cosdac, 2012).

Procedimiento de recolección de evidencias	Utilidad	Instrumento recomendado
Observación	Permite recolectar evidencias en el lugar de los hechos con la ventaja de poder utilizar los cinco sentidos, en caso de ser necesario.	Guía de observación. Escala de estimación de desempeño. Escala de estimación de actitudes. Rúbrica.
Proyecto	Permite la integración de varias competencias que satisfagan requisitos financieros, de calidad y de tiempo establecidos en el proyecto mismo.	Lista de cotejo. Rúbrica.
Método de casos	A partir de situaciones reales y prácticas se promueve el análisis de principios, causas y efectos, el establecimiento de procesos y la búsqueda de soluciones.	Lista de cotejo. Rúbrica.
Diario reflexivo	Permite explorar el progreso de desarrollo de actitudes, el proceso de autoanálisis y autoaprendizaje.	Lista de cotejo. Rúbrica.
Bitácora	Ofrece evidencias de procesos en un continuo de tiempo, acciones concretas realizadas y productos o artículos utilizados en pasos o etapas determinadas.	Lista de cotejo. Rúbrica.
Portafolio	Permite coleccionar evidencias de conocimientos, procesos y productos. En la construcción del portafolio de evidencias se integran todos los productos e instrumentos que el estudiante haya desarrollado en un periodo determinado.	Lista de cotejo. Rúbrica.

De acuerdo a los aprendizajes esperados en la asignatura, sugerimos los siguientes instrumentos de evaluación:

Aprendizajes esperados	Productos esperados	Instrumento recomendado
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han tenido impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos para satisfacer necesidades y deseos. • Reconoce cómo han impactado la ciencia y la tecnología en la preservación, conservación o recuperación de las posibilidades de coexistencia. 	<p><i>Mapa mental</i> de una lectura sobre Ciencia y/o Tecnología en la que identifique los elementos: recursos, crecimiento y desarrollo.</p>	Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> • Describe cómo las ciencias y las tecnologías han incidido en los procesos relativos al crecimiento económico y al desarrollo social. • Identifica las formas de intervención social en 	<p>Elaborar una <i>infografía</i> que muestre cómo las ciencias y tecnologías impactan en la conservación de los recursos naturales y en la vida diaria</p>	Rúbrica

decisiones relativas a la aplicación de la ciencia y la tecnología.	de las personas.	
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la revolución digital y sus consecuencias sociales. • Conoce procesos de cambio social asociados con innovaciones en el campo científico y tecnológico. 	<i>Elección del tema</i> y argumentación sobre las razones que dan pauta a esa decisión.	Guía de observación
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los retos sociales actuales: corrupción, narcotráfico, crimen y violencia. • Conoce y analiza los efectos de las reformas estructurales más recientes en la vida económica, política y social de nuestro país. 	<i>Reportaje</i> de prensa sobre un tema actual relacionado con la corrupción, el narcotráfico, el crimen o la violencia.	Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han: <ul style="list-style-type: none"> ○ Influido en la forma de entender al mundo y de vivir en él. ○ Incidido en los intereses, deseos y valores, y el papel de éstos en las decisiones de carácter público. ○ Han repercutido en las relaciones entre Estado y sociedad, así como entre individuos y entre diferentes grupos, en procesos de interés público 	En equipos, identifican cómo se han transformado las actividades productivas y cotidianas de su entorno a partir de los avances tecnológicos y <i>exponen</i> sus hallazgos al grupo.	Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han influido en las relaciones de los sujetos consigo mismo y con los seres biológicos y sociales de su entorno. 	Elige una <i>noticia</i> que refiera cómo la sociedad reacciona ante una transformación del entorno y <i>elabora un texto</i> donde argumenta las razones que hacen válida la postura social. Por ejemplo: La contaminación de cianuro en el Río Yaqui; instalación de torres que generan energía eólica en el Istmo de Tehuantepec, entre otras.	Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de necesidades. 	<i>Tabla</i> de en la que se diferencia la función del dinero en los modos de producción y su relación con la justicia social.	Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han generado condiciones o entornos tecnológicos y con ello, cambios sociales. 	<i>Ensayo</i> donde juzguen cómo ha influido la justicia social y los modos de desarrollo y producción en la manera de ser incluido en la sociedad a la que pertenecen.	Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> • Distingue cómo las ciencias y las tecnologías han influido en los cambios en las formas de convivencia y organización social. 	<i>Línea de tiempo</i> para diferenciar los momentos de cada modo de producción, especificar surgimiento de la ciencia y tecnología.	Lista de cotejo

12. Los profesores y la red de aprendizajes

El logro del Perfil de egreso de Educación Media Superior, requiere de un compromiso institucional a fin de contar con estrategias de enseñanza activas y diversificadas que permitan el desarrollo integral de los estudiantes, para que logren apropiarse del conocimiento y comprendan la relación de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en contextos históricos y sociales específicos.

El esfuerzo de los docentes para trabajar de manera colegiada, debe generar espacios y mecanismos para la mejora continua, para aprender, reaprender e innovar su práctica docente. El trabajo colegiado tiene como estrategia principal al trabajo colaborativo, a través del cual asegura la consulta, reflexión, análisis, concertación y vinculación entre la comunidad académica de los planteles.

A través de las redes de aprendizaje en las escuelas se busca que los docentes integren equipos consolidados capaces de innovar en prácticas educativas, no sólo desde el enfoque de la disciplina que atienden, sino con un enfoque integral en el que todos asuman la responsabilidad de la formación de los estudiantes durante su trayectoria por el bachillerato tecnológico.

Se requiere entonces, docentes conscientes de que la asignatura que atienden es un elemento que sumado a el resto de las disciplinas permitirá construir un proyecto de vida en los jóvenes que asisten a los centros escolares en búsqueda de mejores oportunidades para el desarrollo de su vida. De igual manera es necesario considerar que el aprendizaje va más allá del ambiente del aula, dado que se aprende en cualquier lugar y los docentes deben aprovechar los nuevos entornos de aprendizaje para trabajar de manera interdisciplinaria. En ese sentido, será imprescindible sumar esfuerzos -en comunidad escolar- a través de las Academias y/o Consejos Técnicos Académicos para encontrar los puntos de encuentro y relación con sus pares académicos para ver la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores de manera articulada con el resto de las disciplinas.

Para apoyar esta tarea, la Subsecretaría de Educación Media Superior cuenta con una Plataforma en la que los docentes tienen la posibilidad de integrarse a una red de aprendizaje en la que podrá interactuar con pares académicos del campo disciplinar y asignatura, la cual se encuentra disponible en: <http://sociales.cosdac.sems.gob.mx/>

13. Uso de las TIC para el aprendizaje

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen una influencia cada vez mayor en la forma de comunicarse, el aprendizaje y la vida. El desafío consiste en utilizar eficazmente estas tecnologías para que estén al servicio de los intereses del conjunto de los estudiantes y de toda la comunidad educativa.

Existen diversas fuentes y recursos que pueden ser utilizados específicamente en el abordaje de la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores para el desarrollo y reforzamientos de los aprendizajes esperados.

Algunos de los recursos que los docentes pueden explorar son los siguientes:

- **Aprendemos tecnología.** Disponible en: <https://aprendemostecnologia.org/inicio/>
- **Moles y bits: educación en ciencia y tecnología.** Disponible en: <http://www.molesybits.es/>
- **Sociedad del Conocimiento y las nuevas tecnologías.** Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Disponible en: <http://www.oei.es/historico/salactsi/zapata.htm>

14. Recomendaciones para implementar la propuesta

Planeación didáctica

La planeación didáctica es un recurso que el docente utiliza para organizar y jerarquizar los temas y actividades a desarrollar en su asignatura, es decir, qué, para qué y cómo se va a enseñar y evaluar, considerando el tiempo y espacio, así como los materiales de apoyo para el aprendizaje bajo un enfoque constructivista.

En otras palabras, es la programación que se deberá hacer para trabajar los contenidos centrales y específicos con la finalidad de facilitar el logro de los aprendizajes esperados y la elaboración de los productos de aprendizaje para la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes. Por lo anterior, y para orientar el desarrollo exitoso de la enseñanza y el aprendizaje es imprescindible considerar algunos elementos que guíen la planeación docente y para ello se proponen algunos rubros que pueden servir de referente.

Datos generales:

- Institución.
- Plantel.
- CCT.
- Asignatura.
- Nombre del docente.
- Ciclo escolar.
- Fecha.
- Número de horas.

Propósitos formativos:

- Propósito de la asignatura.
- Eje.
- Componente.
- Contenido central.
- Contenido específico.
- Aprendizaje esperado.
- Competencias genéricas y atributos.

- Competencias disciplinares.
- Habilidades socioemocionales.

Actividades de aprendizaje:

- Descripción de las actividades (de enseñanza y de aprendizaje):
 - Apertura.
 - Desarrollo.
 - Cierre.
- Productos esperados.
- Tiempo estimado para el desarrollo de las actividades.
- Evaluación.
 - Tipo y agente.
 - Instrumentos.
 - Ponderación.

Recursos:

- Equipo.
- Material.
- Fuentes de información.

Estrategia didáctica centrada en el aprendizaje.

Una estrategia consiste en un plan de acción fundamentado, organizado, formalizado y orientado al cumplimiento de un objetivo o al logro de un fin claramente establecido; su aplicación en la gestión pedagógica requiere del desarrollo de competencias para la planeación, la evaluación, el perfeccionamiento de procedimientos, técnicas y recursos cuya selección, adaptación o diseño es responsabilidad del docente.

La estrategia didáctica forma parte de la Planeación Didáctica y es, por lo tanto, el conjunto articulado de acciones pedagógicas y actividades programadas con una finalidad educativa, apoyadas en métodos, técnicas y recursos de enseñanza y de aprendizaje que facilitan alcanzar una meta y guían los pasos a seguir.

Estrategia de enseñanza es la planeación sistemática de un conjunto de acciones o **recursos utilizado por los docentes** que se traduce en un proceso de aprendizaje activo,

participativo, de cooperación y vivencial. Las estrategias de enseñanza como **recurso de mediación pedagógica** se emplean con determinada intención y por tanto **debe estar alineadas con los contenidos y aprendizajes**, así como con las competencias a desarrollar, siendo de trascendencia el papel del docente para crear ambientes de aprendizajes propicios para aprender.

Estrategia de aprendizaje. Es la planeación sistemática de un conjunto de **acciones que realizan los estudiantes**, en el aula o fuera de ella, con el objeto de propiciar el desarrollo de sus competencias. El profesor es un coordinador, guía, asesor, tutor, facilitador o mediador estratégico de las actividades.

Parte fundamental de la **estrategia didáctica** es la **secuencia didáctica**, que en el ámbito educativo se refiere a todos aquellos procedimientos instruccionales realizados por el docente y el estudiante dentro de la estrategia didáctica, divididos en momentos y eventos orientados al desarrollo de habilidades, aspectos cognitivos y actitudinales (competencias) sobre la base de reflexiones metacognitivas.

Para el desarrollo de la secuencia didáctica de una estrategia didáctica se deben considerar tres etapas o momentos.⁶

1. Apertura:

La apertura se realiza con la intención de que los sujetos del proceso educativo (estudiantes y profesor) identifiquen cuáles son los saberes previos del estudiante que se relacionan con los contenidos de la estrategia didáctica, que contribuyen a la toma de decisiones sobre las actividades que se realizarán en la etapa de desarrollo. Y para que el estudiante, en el desarrollo o el cierre, contraste sus saberes previos con los adquiridos en la estrategia didáctica y reconozca lo que aprendió. Además, la apertura es el momento para que el estudiante relacione sus experiencias con los contenidos, se interese en ellos, genere expectativas acerca de los mismos, y experimente el deseo de aprenderlos.

Las actividades de la fase de apertura permiten identificar en los estudiantes:

- Habilidades y destrezas.
- Expectativas.
- Saberes previos.
- La percepción de la carrera, módulo, ocupaciones, sitios de inserción, entre otros.

Las actividades de la fase de apertura le permiten al estudiante conocer:

⁶ SEMS – Cosdac. (2009). *Aplicación de la metodología de competencias genéricas a la formación técnica y profesional* (taller 1). México.

- Las competencias genéricas, disciplinares, profesionales y de productividad que se abordarán.
- Las actividades formativas que realizará, así como la estrategia de evaluación (instrumentos, criterios y evidencias).
- El tiempo destinado para cada una de las actividades.
- El método de aprendizaje que se empleará.
- Los materiales que se utilizarán y sus costos.
- Los compromisos del docente.
- Lo que se espera del estudiante en función a sus desempeños y productos.

Al redactar las actividades de apertura es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- En la evaluación diagnóstica los criterios para calificar las evidencias generadas se centrarán en el nivel de integración y participación del estudiante durante la evaluación más que en la cantidad y calidad de saberes demostrados.
- Considerar la información del estudiante y su contexto.
- En todas las actividades el estudiante debe ser un participante activo, representar diversos roles.
- La autoevaluación permitirá que el estudiante desarrolle una actitud responsable ante su propio aprendizaje, y asuma una actitud crítica de su propio proceso formativo.
- La suma de las ponderaciones es menor en esta fase que las correspondientes al desarrollo y cierre.

2. *Desarrollo:*

En este momento se busca desarrollar o fortalecer habilidades prácticas y de pensamiento que permitan al estudiante adquirir conocimientos en forma sistematizada y aplicarlos en diferentes contextos. Además, que asuma responsablemente las secuencias de la aplicación de esos conocimientos.

El desarrollo es el momento en que el estudiante, al realizar actividades con diferentes recursos, aborda contenidos científicos, tecnológicos o humanísticos. Contrasta esos contenidos con los saberes que tenía y que recuperó e identificó en la apertura y, mediante esa contrastación, los modifica, enriquece, sustituye o bien incorpora otros. Con base en el proceso anterior, en el

desarrollo se propicia que el estudiante sistematice y argumente sus saberes; además, que los ejercite o experimente, y que transfiera su aprendizaje a situaciones distintas.

En el desarrollo también se promueve que el estudiante adquiera o desarrolle razones para aprender los contenidos que se hayan abordado en la estrategia didáctica. Siendo la etapa previa al cierre, el desarrollo es la oportunidad para diagnosticar cuál es el aprendizaje alcanzado y corregirlo o mejorarlo, según sea el caso.

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias disciplinares, profesionales y genéricas del estudiante, en contextos significativos.

Las actividades de desarrollo, deben ser congruentes, pertinentes y suficientes con respecto a:

- Las demostraciones y prácticas.
- Las fases del método de aprendizaje.
- La fase de conclusión de método de aprendizaje.

Para redactar las actividades de desarrollo se debe considerar:

- La evaluación formativa verificará que se produzca el aprendizaje y que las competencias propuestas están siendo logradas o no, así como su forma y nivel de dominio, también tendrá como propósito monitorear el proceso de aprendizaje y, en su caso, reorientará las estrategias didácticas que permitan lograr el desarrollo de las competencias por el estudiante y permitirá dosificar, realimentar, dirigir, enfatizar e informar acerca de los avances logrados.
- La suma de las ponderaciones es mayor en esta fase que las correspondientes a la apertura y cierre.
- La retroalimentación oportuna y pertinente es una forma de motivar al estudiante. Comprende un mecanismo de regulación entre el docente y el estudiante, que permite verificar y regular el proceso de enseñanza en relación con el proceso de aprendizaje.⁷ Retroalimentar es una actividad clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno, que considera los criterios de una competencia determinada, ya que implica darle información que le ayude a cumplir con los objetivos de aprendizaje. No es suficiente con

⁷ Academia Mexicana de la Lengua. Consultado el 25 de abril de 2018 en: <http://www.academia.org.mx/academicos-2017/item/retroalimentacion>

decirle al alumno que su tarea está bien o mal, o corregirle aspectos de formato. La idea es ayudarlo a enriquecer su aprendizaje.⁸

- Fomentar la autoevaluación y coevaluación para aumentar la autonomía, reflexión y capacidad de análisis del estudiante.
- Fomentar el trabajo colaborativo.

3. Cierre:

La fase de cierre se realiza con la intención de que el estudiante identifique los contenidos que aprendió en la apertura y el desarrollo, propone la elaboración de conclusiones y reflexiones que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación. Así mismo que realice una síntesis o reflexión de sus aprendizajes.

Al redactar las actividades de cierre se debe tener presente:

- La evaluación sumativa permitirá valorar el aprendizaje alcanzado por el estudiante de acuerdo a los resultados de aprendizaje del programa de estudio.
- La retroalimentación oportuna y pertinente es una forma de motivar al estudiante.
- Otra manera de motivar al estudiante es permitirle demostrar su competencia en escenarios comunitarios y laborales (extramuros escolares).
- Fomentar la autoevaluación y coevaluación para aumentar la reflexión y autonomía del estudiante.
- La heteroevaluación puede ser realizada por agentes externos al proceso formativo.
- Fomentar el trabajo colaborativo.

A manera de ejemplo en el Anexo 1 se muestra un ejercicio de Planeación didáctica que integra los elementos antes señalados, como un referente para la planificación de los docentes.

⁸ Martínez, F. *et al.* (2014). Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. ISSN: 1138-2783- Vol. 17, núm. 2, 2014. Madrid. Consultado el 25 de abril de 2018 en: <http://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248010.pdf>

Técnica didáctica recomendada.

Por la naturaleza de los temas que se abordan en la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores y para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares, así como de los aprendizajes esperados, se sugiere utilizar las siguientes técnicas didácticas:

- Comunidad de indagación.
- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje basado en la investigación.

15. Bibliografía recomendada

Básica

- Castells, M. (2006). *La era de la información, Economía, sociedad y cultura*. México S.XX1.
- Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica*. España: Fondo de Cultura Económica.
- Linares, J. (2008). *Ética y mundo tecnológico*. México: FCE - UNAM (Sección de Obras de Filosofía).
- Olivé, L. (2000). *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología*. México: Paidós – UNAM (Seminario de problemas científicos y tecnológicos núm. 6).
- _____. (2006). *Interculturalismo y justicia social*. México: UNAM (Col. La pluralidad cultural en México, núm. 2).
- _____. (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*. México: FCE (Col. Ciencia, tecnología, sociedad).
- SEMS. (2017). *Biblioteca de material didáctico de apoyo a docentes*. Disponible en: <http://www.sems.gob.mx/bibliotecadigitaldocente>

Para la elaboración del Programa

- Gerver, R. (2013). *Crear hoy la escuela del mañana. La educación y el futuro de nuestros hijos*. México: SM Ediciones.
- Prensky, M. (2015). *El mundo necesita in nuevo currículo*. México: SM Ediciones.
- _____. (2013). *Enseñar a nativos digitales. Una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. México: SM Ediciones.
- Reimers, F. y Chung, C. (2016). *Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI. Metas, políticas educativas y currículo en seis países*. Trad. de R. Arriaga. et al. México: FCE.
- Robinson, K. (2005). *Creative Schools*. Penguin Random House Grupo Editorial. S.A.
- SEMS – Cosdac. (2009). *Aplicación de la metodología de competencias genéricas a la formación técnica y profesional (taller 1)*. México.
- Stiglitz, J. (2014). *Creating a Learning Society: A New Approach to growth, Development, and Social Progress*. Columbia University Press.

Referencias electrónicas

- Academia Mexicana de la Lengua. Consultado el 25 de abril de 2018 en: <http://www.academia.org.mx/academicos-2017/item/retroalimentacion>

- Martínez, F. *et al.* (2014). Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. ISSN: 1138-2783- Vol. 17, núm. 2, 2014. Madrid. Consultado el 25 de abril de 2018 en: <http://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248010.pdf>
- McDonald, R. *et al.* (2000) Nuevas perspectivas sobre la evaluación. *Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional* en: Valverde, J.; Revuelta, F. y Fernández, M. (2012). Modelos de evaluación por competencias a través de un sistema de gestión de aprendizaje. Experiencias en la formación inicial del profesorado. *Revista Iberoamericana de Educación*. Nº 60 (2012), pp. 51-62 (ISSN: 1022-6508). Consultado el 25 de abril de 2018 en: www.rieoei.org/rie60a03.pdf
- SEMS. (2017). *Biblioteca de material didáctico de apoyo a docentes*. Disponible en: <http://www.sems.gob.mx/bibliotecadigitaldocente>
- _____. (2015). *Guías para el trabajo colegiado*. Disponible en: http://www.sems.gob.mx/en_mx/sems/guias_trabajo_colegiado
- _____. (2017). *Plataforma de acompañamiento docente para el campo disciplinar de Matemáticas*. Disponible en: <http://matematicas.cosdac.sems.gob.mx>
- SEMS - Cosdac. (2012). *Lineamientos para la práctica evaluativa docente en la formación profesional técnica*. Consultado el 25 de abril de 2018 en: <http://cosdac.sems.gob.mx/portal/index.php/docentes/formacion-profesional-tecnica-1/lineamientos-1>
- SEP. (2014). *Tu prepa en videos*. Disponible en: <http://www.tuprepaenvideos.sep.gob.mx>
- Tobón, S. (2010). *Evaluación por competencias*. Conferencia magistral. Universidad Anáhuac México- Norte. Consultado el 25 de abril de 2018, en: <https://es.slideshare.net/evaluacioncobagroo/evaluacion-por-competencias-3411340>
- Universidad Pedagógica Nacional. (2004). *Sistema de evaluación de la Licenciatura en intervención educativa*. México. Consultado el 16 de abril de 2018 en: [www.lie.upn.mx/docs/docnormativos/DOCUMENTO DE EVALUACION EN LA LIE 2004.d](http://www.lie.upn.mx/docs/docnormativos/DOCUMENTO_DE_EVALUACION_EN_LA_LIE_2004.d)
[OC](#)

Anexo 1. Ejemplo de planeación didáctica sugerida para la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR INSTRUMENTO DE REGISTRO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS							
IDENTIFICACIÓN							
Institución:							
Plantel:						Profesor(es):	
Asignatura:	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores	Semestre:	Quinto	Carrera:		Periodo de aplicación:	___-2018
Ciclo escolar:	Febrero-Julio 2018					Duración en horas	20 horas
						Fecha de elaboración:	15 de febrero 2018

INTENCIONES FORMATIVAS	
PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA:	
Se busca que el estudiante identifique los principales problemas de su comunidad y explique la forma en que las ciencias y tecnologías tienen impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos, mediante la pregunta: ¿Cómo puedo satisfacer mis necesidades y las de otros sin afectar la sustentabilidad del planeta?	
EJE:	Comunicarse, relacionarse y colaborar con los demás.
COMPONENTE:	<ul style="list-style-type: none"> La comunicación y las relaciones interpersonales. La integración de la comunidad de aprendizaje. La contextualización de la comunidad de aprendizaje a partir de los intereses y experiencias académicas de los estudiantes.
CONTENIDO CENTRAL	CONTENIDO(S) ESPECÍFICOS:
Desarrollo sustentable	<ul style="list-style-type: none"> Recursos <ul style="list-style-type: none"> Procesos económicos Sistemas económicos Responsabilidad Crecimiento y desarrollo <ul style="list-style-type: none"> Incremento de la producción Distribución de la riqueza Participación social
APRENDIZAJE(S) ESPERADO(S):	
<ul style="list-style-type: none"> Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han tenido impacto en la disponibilidad y acceso a los recursos para satisfacer necesidades y deseos. Reconoce cómo han impactado la ciencia y la tecnología en la preservación, conservación o recuperación de las posibilidades de coexistencia. Describe cómo las ciencias y las tecnologías han incidido en los procesos relativos al crecimiento económico y al desarrollo social. Identifica las formas de intervención social en decisiones relativas a la aplicación de la ciencia y la tecnología. 	
COMPETENCIAS GENÉRICAS	ATRIBUTOS
CGI. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	<ul style="list-style-type: none"> Enfrenta dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades Identifica sus emociones, las maneja constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas
COMPETENCIAS DISCIPLINARES	
CDCS2. Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y en el mundo con relación al presente. CDCS4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que las inducen. CDH3. Examina y argumenta, de manera crítica y reflexiva, diversos problemas filosóficos relacionados con la actuación humana, potenciando su dignidad, libertad y autodirección.	
HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES	
Dimensión: Elige T. Habilidad general: Toma responsable de decisiones.	
TÉCNICA DE ENSEÑANZA	
Aprendizaje basado en investigación y la comunidad de indagación, donde se promoverá el trabajo en equipo y colaborativo.	

C) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE					
APERTURA					
Actividades de enseñanza	Actividades de aprendizaje	Producto(s) de aprendizaje	Evaluación (Tipo/ Instrumento)	Duración	
				75%	25%
Aplicación de test de estilos de aprendizaje. Realiza el encuadre de la asignatura: temario, plan de evaluación y aplicación de examen diagnóstico. Evaluación del examen y una breve introducción de las Ciencias y Tecnologías y cómo se relaciona con la asignatura.	Realiza el test de estilos de aprendizaje. Toma nota del encuadre de la asignatura. Realiza el examen diagnóstico.	Cuestionario de estilos de aprendizaje. Examen diagnóstico.	Autoevaluación.	40 min.	
Aplicación de lección HSE (primera lección)		Actividades establecidas en la ficha técnica.	N/A		20 min.
<p>Actividad 1. Comunidad de Indagación. Proyecta el video: goo.gl/8GwEkW y solicita a los estudiantes que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En un mapa de la República Mexicana señalen las zonas en la que la disponibilidad de agua es mayor e indiquen en dónde existe un mayor problema de acceso a este recurso. - Investiguen cuál es la capacidad de abastecimiento de agua en su localidad, indicando de dónde procede. Para ello les recomienda consultar: goo.gl/KrB6WM <p>Actividad 2. Formula las siguientes preguntas para que los estudiantes den respuesta en equipos.</p> <p>Actividad 3. Dirige y guía la plenaria.</p>	<p>Actividad 1. Observan el video proyectado y toman notas de lo que les parece relevante. Identifica las zonas en la que la disponibilidad de agua es mayor, indica en dónde existe un mayor problema de acceso a este recurso y lo señala en un mapa de la República Mexicana. Investiga la capacidad de abastecimiento de agua en su localidad e indica de dónde procede.</p> <p>Actividad 2. Forma equipo con otros compañeros para contestar el siguiente cuestionario:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué tipo de problemáticas pueden generarse alrededor de la disponibilidad y la necesidad del agua? 2. ¿Cuáles son las implicaciones más importantes que tiene en la salud del consumo del agua de calidad inapropiada? 3. ¿Cuáles son las causas por las que en México bebemos agua embotellada y no de la llave, como se hacía aquí anteriormente o como es común en otros países? <p>Actividad 3. En plenaria da a conocer sus respuestas y el resultado de la investigación.</p>	Mapa. Resultados de Investigación. Cuestionario.	Lista de cotejo. Coevaluación / heteroevaluación. Heteroevaluación / coevaluación.	60 min	
REFORZAMIENTO ACADÉMICO					
Proyecta el video: https://youtu.be/xQ2jwenlqsw y posteriormente plantea las siguientes preguntas:	Se reúnen en equipos para responder las preguntas y dar argumentos, en no más de cinco líneas, a cada cuestionamiento, plasmando la importancia de la responsabilidad social e individual al cuidar los recursos naturales en su comunidad.	Cuestionario Argumento	Coevaluación.	40 min.	
Aplicación de lección HSE (segunda lección)		Actividades establecidas en la ficha técnica.	N/A		20 min
<p>Actividad 4. Solicita a los estudiantes que investiguen qué es: recurso procesos económicos, sistemas económicos y la responsabilidad social e individual, y A partir de sus resultados elaboren un mapa mental.</p> <p>Actividad 5. Proporciona una introducción, explicando brevemente</p>	<p>Actividad 4. Realizan una investigación documental, considerando fuentes bibliográficas y gráficas. Elaboran un mapa mental con la información obtenida.</p> <p>Actividad 5. En equipos realizan la exposición de los temas investigados.</p>	Mapa mental Exposición	Heteroevaluación. Coevaluación.	30 min.	

cómo se relacionan las ciencias y tecnologías con el ser humano. Solicita a los estudiantes que profundicen la información con una investigación por equipos para posteriormente exponerla al resto del grupo.					
REFORZAMIENTO ACADÉMICO					
<p>Fomento a la lectura. El profesor entrega una noticia relevante de su comunidad, referente a los recursos y el mal uso que se le ha dado.</p> <p>Solicita que por equipos conformados cada uno por cinco estudiantes, analice la problemática, siguiendo la dinámica de aprendizaje colaborativo.</p> <p>Modera el debate.</p>	<p>Trabajo en equipo. Siguiendo la dinámica de aprendizaje colaborativo y en equipos de 5 estudiantes se organiza un análisis de la problemática donde deben considerar:</p> <ol style="list-style-type: none"> De acuerdo a una decisión tecno-científica, genera respuestas o explicaciones posibles. Identifica qué sabe y qué necesita para dar respuesta a la decisión tecno-científica Formula criterios para identificar relaciones de causa. Efecto en su comunidad por la urbanización y el desarrollo sostenible. <p>Reflexiona, discute y controla un rol social adoptado hipotéticamente en las posturas que genere.</p> <p>Trabajo grupal. A través de un debate se exponen los pros y contras de la problemática planteada, considerando la importancia de diferenciar desarrollo sustentable u desarrollo sostenible, y el uso del concepto en la sociedad. Redactan al final una opinión personal.</p>	Noticia. Opinión personal.	Coevaluación.		40 min

DESARROLLO				
Actividades	Producto(s) de aprendizaje	Evaluación (Tipo / instrumento)	Duración	
			75%	25%
Aplicación de lección HSE (tercera lección)	Actividades establecidas en la ficha técnica.	N/A		20 min.
<p>Actividad 6. Comunidad de indagación e Investigación. El docente previamente pide que los estudiantes en equipos investiguen las principales normas, leyes con respecto a la urbanización que rigen en su comunidad y en nuestro país y qué organismos las regulan. Dirige la lluvia de ideas y anota lo más relevante en el pintarrón. Solicita a los estudiantes que con la información generada, elaboren opinión personal y una infografía.</p>	<p>Actividad 6. Realizan investigación documental. En una lluvia de ideas consideran cómo los acontecimientos que se dieron en el país el año pasado afectaron a su comunidad, estado y al país, por las buenas o malas leyes de urbanidad establecidas. A partir de los resultados elaboran una opinión sobre la responsabilidad social y una infografía.</p>	Investigación Opinión personal Infografía	Heteroevaluación	30 min
Proyecto ABP				
<p>Cómo utilizas las tecnologías en tu vida diaria En este proyecto se utilizarán datos y graficas de tal manera que se fomenta la transversalidad vertical y horizontal de las asignaturas: LEOyE I, TIC, Ética, Cálculo Integral y Física II. Objetivo: Analizar y reflexionar acerca del impacto que han tenido las tecnologías a lo largo de la historia de la humanidad y la afectación en su entorno social, natural, económico y su repercusión en la satisfacción de sus necesidades inmediatas.</p>				
<p>El docente proporciona las instrucciones para realizar el proyecto.</p> <p>Revisa las gráficas realizadas por los estudiantes y al término de la revisión, hace hincapié que para reportarla deberán tener una presentación con todos los datos del proyecto, así como los responsables del mismo (recomienda que usen tipo de letra Arial 12, interlineado 1.5) Al terminar dicha información se sube a</p>	<p>Los estudiantes realizan una encuesta en su colonia. Formados en equipos de 5 estudiantes y con el apoyo de un software, realizarán una gráfica comparativa de acuerdo al análisis de las encuestas elaboradas (tabulaciones, establecimiento de familias). El estudiante debe realizar un glosario de las palabras de difícil comprensión.</p>	Proyecto ABP	Coevaluación	110 min

la plataforma educativa EDMODO para que los estudiantes y docentes involucrados le den seguimiento a dicho proyecto.					
REFORZAMIENTO ACADÉMICO					
El profesor da una explicación de una situación o un concepto a los alumnos y les pide que generen incidentes críticos. Por ejemplo: ¿Qué es un buen ciudadano?	Los estudiantes piensan en el mejor ciudadano que han conocido y escriben de dos a tres descripciones de la frase de un incidente que les llevó a pensar en esa persona como ejemplar. A continuación, se piensa en el peor ciudadano que han conocido, y escriben dos o tres descripciones, frases que describan a esa persona. Al final los alumnos explican por qué eligieron a esta persona como ciudadano ejemplar o no.	Escrito sobre reflexión.	Autoevaluación		20 min

CIERRE				
Actividades	Producto(s) de aprendizaje	Evaluación (Tipo/ instrumento)	Duración	
			75%	25%
Aplicación de lección HSE (cuarta lección)	Actividades establecidas en la ficha técnica.	N/A		20 min
<p>Actividad 7. Recupera y presenta a los estudiantes la información generada en la primera etapa de reforzamiento, para que, a partir de ello, generen un cuadro comparativo.</p> <p>Actividad 8. Solicita a los estudiantes que elaboren una conclusión con una extensión mínima de 1 cuartilla y máxima de 2.</p>	<p>Actividad 7. Elaboran un cuadro comparativo de la problemática investigada y cómo este problema se presenta en su comunidad, donde deberán establecer:</p> <ol style="list-style-type: none"> Los primeros asentamientos humanos en su comunidad. La primera colonia en su comunidad principales vías de transporte en un principio Actual situación de su comunidad y cómo ha afectado la urbanización a su comunidad y al desarrollo sustentable. <p>Actividad 8. Elabora sus conclusiones sobre el tema y su posición ante el mismo, como mínimo una cuartilla y como máximo dos.</p>	Cuadro comparativo Conclusiones	Heteroevaluación Autoevaluación	30 min

D) RECURSOS		
Equipo	Material	Fuentes de información
Cañón Pintarrón Bocinas Laptop	Libros de Texto Ciencia Tecnología Sociedad y Valores -Cuaderno -Pluma -Tijeras -Sillas -Hojas blancas -Anexo 1	Google académico.

E) VALIDACIÓN			
Profesor	Jefe de Servicios Docentes	Presidente de Académica de CTSyV	Secretaria de Académica de CTSyV

Ejemplo 2 de planeación didáctica para la asignatura de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR						
INSTRUMENTO DE REGISTRO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS						
IDENTIFICACIÓN						
Institución:						
Plantel:				Profesor(es):		
Asignatura	CTS y V	Semestre:	5°	Carrera:	Periodo de aplicación:	dd/mm/aa
Ciclo escolar:	Febrero-Julio 2018				Duración en horas	Número de horas
					Fecha de elaboración:	dd/mm/aa

INTENCIONES FORMATIVAS	
<p>Propósito de la asignatura: Que el estudiante del Bachillerato Tecnológico obtenga una mirada amplia sobre las principales disciplinas desde las cuales pueden analizarse diversos problemas sociales, que el estudiante se reconozca como un sujeto social y reflexione sobre su entorno de una forma analítica y crítica, entenderá la importancia que tiene el cambio tecnológico y científico sobre el cambio social y, a su vez, cómo cambios en las instituciones sociales y políticas influyen en la velocidad o el grado en que dichas tecnologías se adoptan. Que el estudiante identifique los principales problemas de su comunidad y el valor de combinar enfoques interdisciplinarios para resolverlos. Y que desarrollen habilidades y conceptos clave para discernir entre información fiable y la que no lo es, como sucede cada vez con más frecuencia, particularmente en redes sociales y en el mundo virtual.</p>	
Eje:	Comprender y analizar los problemas sociales de hoy.
Componente	El estudio de fenómenos y problemas sociales contemporáneos
Contenido central	Contenido(s) específicos
Sociedad - Cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciones de poder <ul style="list-style-type: none"> ○ Instituciones y grupos paralelos al Estado ○ Sociedad civil • Relaciones de experiencia <ul style="list-style-type: none"> ○ Organizaciones sociales ○ Grupos de experiencia ○ Relaciones de producción
	<ul style="list-style-type: none"> • Información práctica <ul style="list-style-type: none"> ○ Normas sociales y jurídicas ○ Normas técnicas • Información representacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Imágenes de las ciencias y las tecnologías ○ Imágenes de la naturaleza ○ Imágenes del ser humano y la sociedad ○ Información valorativa
APRENDIZAJE(S) ESPERADO(S):	
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica cómo las ciencias y las tecnologías han impactado la distribución y redistribución de los recursos para la satisfacción de necesidades. • Comprende cómo las ciencias y las tecnologías han generado condiciones o entornos tecnológicos y con ello, cambios sociales. • Distingue cómo las ciencias y las tecnologías han influido en los cambios en las formas de convivencia y organización social. 	
COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ATRIBUTOS	
<p>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo. 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. 9.3. Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. 9.6. Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente. 11.2. Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p>	
COMPETENCIAS DISCIPLINARES	
<p>CS4. Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen. CS5. Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento. CS8. Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos. CS9. Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impacta su vida.</p>	
HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES	
Elige T, Toma responsable de decisiones	
TÉCNICA DE ENSEÑANZA	
Trabajo colaborativo / Aprendizaje basado en investigación	

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Apertura					
Actividades de enseñanza (docente):	Actividades de aprendizaje (estudiante):	Producto(s) de aprendizaje esperado	Evaluación (Tipo / instrumento)	Duración	
				75%	25%
Aplicación de la lección 1 HSE: Elige T, Toma responsable de decisiones					20 min
• Presenta los aprendizajes esperados.	Toma nota y analiza los aprendizajes que obtendrá durante el periodo.	Anotaciones en el cuaderno.	Sin ponderación.	10 min	
Solicitar la recuperación de conocimientos previos mediante la formulación de preguntas y comprensión de la lectura de un texto relacionado con temas para abordar posteriormente en el desarrollo.	Realiza la lectura del texto y da respuesta a los cuestionamientos.	Preguntas elaboradas en el cuaderno.	Heteroevaluación / Evaluación diagnóstica sobre el tema a desarrollar.	5 min	
A partir de la lectura anterior, solicitar la elaboración de 5 preguntas por equipo para realizar sesión de preguntas y respuestas. Realiza un cuadro de registro con número de equipo y número de preguntas y registrar repuestas correctas e incorrectas.	Formula 5 interrogantes: los equipos preguntan el 1 al 3, 3 al 5, el 5 al 7 y el 7 al 1. Participa en las preguntas y respuestas tratando de obtener el mejor resultado a las interrogantes.	Respuestas contestadas por los integrantes de los equipos.	Coevaluación / Registro de participación sin ponderación.	15 min	
Realizar reflexión y conclusiones de la actividad, resaltar los aspectos importantes y positivos de las participaciones.	Reflexiona sobre su propio conocimiento activado de lo que sabe sobre el tema y motivación para abordar el desarrollo posterior de los aprendizajes.			10 min	

Desarrollo					
Actividades de enseñanza (docente):	Actividades de aprendizaje (estudiante):	Producto(s) de aprendizaje esperado:	Evaluación (Tipo / instrumento)	Duración	
				75%	25%
Solicitar que se conformen equipos de 6 personas y mediante la lectura de un texto relacionado a la transformación de actividades productivas y cotidianas del entorno a partir de los avances tecnológicos, realizarán una exposición. Solicitar a los estudiantes que elijan una noticia referente a como la sociedad reacciona ante una transformación del entorno, a partir de ella identifiquen las ideas principales y las anoten en su cuaderno.	Elabora una exposición en equipo a partir de un texto relacionado a la transformación de actividades productivas y cotidianas del entorno a partir de los avances tecnológicos. Elige una noticia y elabora un texto en su cuaderno donde argumenta las razones que hacen válida la postura social.	Exposición grupal Texto argumentativo	Coevaluación / Guía de observación Heteroevaluación / Lista de cotejo	70 min	

Cierre					
Actividades de enseñanza (docente):	Actividades de aprendizaje (estudiante):	Producto(s) de aprendizaje esperado:	Evaluación (Tipo / instrumento / ponderación)	Duración	
				75%	25%
Reforzamiento Explica mediante una exposición, la transformación de actividades productivas y cotidianas del entorno a partir de los avances tecnológicos.	Atiende y toma nota de lo que considere más importante.	Reforzamiento de los aprendizajes logrados.	Registro de participación sin ponderación.	35 min	

RECURSOS				
Equipo	Material	Fuentes de información		
Computadora, Proyector, USB	Pizarrón. Plumones para pizarrón blanco. Plumones de colores Hojas de rotafolio Cuaderno. Noticias	<ul style="list-style-type: none"> • Castells, M. (2006). <i>La era de la información, Economía, sociedad y cultura</i>. México: Alianza. • Periódico, revista. 		
VALIDACIÓN				
Elaboró:	Revisó:	Evaluó:	Vo. Bo.	Avaló:
Docente facilitador	Jefe de enseñanza	Jefe del Dpto. de Formación Docente	Jefe del Dpto. Académico y de Competencias	Presidente del Consejo Técnico Académico

Ejemplos de instrumentos de evaluación para la asignatura de CTSyV

Rúbrica para infografía

CATEGORÍA	MUY BIEN (Valor)	BIEN (Valor)	SUFICIENTE (Valor)	NO CUMPLIÓ (Valor)	SUB TOTAL
Elección de tema	La elección del tema puntualiza uno de los siguientes rubros: - Explicación de un concepto. - Explicación de una tecnología. - Datos, estadísticas. - Resumen de un documento. - Cómo funciona un producto. - Servicios de una empresa.	La elección del tema aborda más de los siguientes rubros: - Explicación de un concepto. - Explicación de una tecnología. - Datos, estadísticas. - Resumen de un documento. - Cómo funciona un producto. - Servicios de una empresa.	La elección del tema parcialmente se relaciona con: - Explicación de un concepto. - Explicación de una tecnología. - Datos, estadísticas. - Resumen de un documento. - Cómo funciona un producto. - Servicios de una empresa.	La elección del tema no se relaciona con ninguno de los siguientes: - Explicación de un concepto. - Explicación de una tecnología. - Datos, estadísticas. - Resumen de un documento. - Cómo funciona un producto. - Servicios de una empresa.	
Recopilación de información	La elaboración es propia o información externa y resulta novedosa, sorprendente o relevante.	Es de elaboración y resulta novedosa, sorprendente o relevante.	Es información externa resultando novedosa, sorprendente o relevante.	Cuenta con información externa y no es novedosa, sorprendente o relevante.	
Elección de tipo de infografía	Considera un tipo de infografía: Descriptiva, secuencial, estadística, geográfica, decisión, interactiva o jerárquica.	Considera dos tipos de infografía: Descriptiva, secuencial, estadística, geográfica, decisión, interactiva y/o jerárquica.	Considera tres tipos de infografía: Descriptiva, secuencial, estadística, geográfica, decisión, interactiva y/o jerárquica	Considera varios tipos de infografía: Descriptiva, secuencial, estadística, geográfica, decisión, interactiva y/o jerárquica.	
Borrador	Hay coherencia en la información, eligió con cuidado los colores y las imágenes las cuales son: foto, fotomontaje e ilustraciones.	Hay coherencia en la información, eligió imágenes como fotos e ilustraciones. La mayoría de los colores que usa son adecuados.	Hay poca coherencia en la información; no hay imágenes, solo ilustraciones y usa pocos colores.	No hay coherencia en la información, no eligió imágenes, ni fotos o ilustraciones y usa pocos colores.	
Estilos de gráficos	Los gráficos que utiliza son alguna de estas: Líneas, de pastel o barras.	Utiliza varios tipos de gráficos, líneas, pastel o barras.	Utilizó todo el tipo de gráficas que existen.	No utiliza ningún tipo de gráficas.	
Tipos de grafías	Elige un título que llama la atención en el encabezado y el cuerpo de texto. El ancho es estándar 600 px.	El título es llamativo, pero el cuerpo del texto se percibe poco. No considera el ancho estándar 600 px.	Elige un título, pero no llama la atención por la grafía y por el tipo de titular. Consideró parcialmente el ancho estándar 600 px.	El título y cuerpo del texto no llaman la atención y no consideró el ancho estándar 600 px.	
Revisión general	Revisó todo el texto (no contiene erratas ni errores gramaticales), e imágenes y pidió opinión.	Revisó todo el texto, pero hay errores en las erratas, no contiene errores gramaticales incluso en las imágenes. Pidió opinión parcialmente.	Revisó todo el texto, hay algunos errores de erratas, sin errores gramaticales, pero con errores en las imágenes y pidió opinión parcialmente.	No revisó el texto, por lo cual hay erratas y errores gramaticales, incluso en las imágenes, aunque pidió opinión no las consideró.	
Publicación	Lo publicó en alguna página Web, Blog, Redes sociales: Twitter, Facebook, Google, y en algún medio en línea del área.	Lo publicó solo algún medio en línea del área.	Lo publicó solo en alguna página Web, Blog, Redes sociales: twitter, Facebook, google.	No lo publicó.	
Total					

Rúbrica para proyecto

CONCEPTO	EXCELENTE (Valor)	BUENO (Valor)	REGULAR (Valor)	MALO (Valor)	Subtotal (Valor)
ANTECEDENTES	El alumno presenta los antecedentes, en donde se observa el estado del arte, el planteamiento del problema a resolver y la justificación (anteproyecto).	El alumno presenta 2 de los elementos (estado del arte, planteamiento del problema o justificación).	El alumno presenta 1 de los elementos (estado del arte, planteamiento del problema o justificación).	El alumno no presenta ninguno de los elementos requeridos en el anteproyecto.	
TRABAJO EN EQUIPO	El alumno colabora con el equipo activamente en todas las actividades (100%) descritas en el plan del proyecto.	El alumno colabora con el equipo en 90-80 % de las actividades propuestas en el proyecto.	El alumno colabora con el equipo de trabajo en un 80-70% de las actividades requeridas para el proyecto.	El alumno tuvo una mínima o nula colaboración en el proyecto (menos del 70%)	
FUNCIONALIDAD DEL PROTOTIPO	El prototipo funciona correctamente (en un 100%) de acuerdo a lo planteado en el anteproyecto.	El proyecto funciona en un 90-80% de lo planeado.	El proyecto funciona en un 80-70% de lo planeado.	El proyecto no funciona adecuadamente (menos del 70%).	
DOMINIO DE LA APLICACIÓN	El alumno presenta el dominio de todos controles del prototipo (100%).	El alumno conoce 90-80% sobre la operatividad del prototipo.	El alumno conoce y opera en un 80-70% el prototipo.	El alumno ignora la forma de operar del prototipo (menos del 70%)	
IMPACTO SOCIAL	El proyecto contribuye a la solución de problemas sociales reales, considerando los más urgentes (100%).	El proyecto contribuye en la solución de problemas sociales reales medianamente urgente (90-80%).	El proyecto contribuye en la solución de problemas sociales reales poco urgentes (80-70%).	El proyecto no contribuye a la solución de problemas sociales reales.	
SUSTENTABILIDAD	El alumno utilice material reciclado para la elaboración del prototipo (100-90%).	El prototipo utiliza en mediana medida material de reciclaje para su elaboración (90-80%).	El proyecto utiliza el mínimo material de reciclaje para su elaboración (80-70%).	El proyecto no utiliza material de reciclaje.	
CREATIVIDAD	El producto final, parte de un conocimiento existente a un producto no existente u optimiza lo existente, evaluando la originalidad, inventiva e imaginación creativa.	En el prototipo propuesto, se observan 2 de los elementos a evaluar (originalidad, inventiva o imaginación creativa).	En el prototipo propuesto, se observan 1 de los elementos a evaluar (originalidad, inventiva o imaginación creativa)	En el prototipo propuesto, no se observan ninguno de los elementos a evaluar (originalidad, inventiva e imaginación creativa).	
Total					

Rúbrica para mapa mental / conceptual

CATEGORÍA	MUY BIEN	BIEN	SUFICIENTE	NO CUMPLIÓ	SUB TOTAL
Mapa	El contenido del mapa está bien colocado y contiene completo los símbolos de nomenclatura.	El contenido del mapa contiene los símbolos de nomenclatura.	El contenido del mapa contiene un juego casi completo de símbolos de nomenclatura.	No hay leyenda o le faltan varios símbolos de nomenclatura.	
Título	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa. Está identificado claramente como el título.	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa y está impreso al principio de la página.	El título claramente refleja el propósito/contenido del mapa, pero no está localizado al principio de la página.	El propósito/contenido del mapa no concuerda con el título.	
Conocimiento obtenido	El contenido muestra una idea clara sobre el tema y lo expresa con precisión, haciendo énfasis en la idea principal.	El contenido muestra una idea clara sobre el tema y expresa la idea principal.	El contenido muestra una idea poco clara sobre el tema y expresa con poca claridad la idea principal.	El contenido muestra una idea sin claridad y precisión, sin expresar la idea principal.	
Organización	Se observa un acomodo de manera equilibrada de las ideas o subtemas (lógica, secuencial, jerárquico), usando el sombreado constantemente para demostrar las diferencias entre los datos.	Se observa un acomodo de parcialmente equilibrado de las ideas o subtemas (lógica, secuencial, jerárquico), usando moderadamente el sombreado para diferencias entre los datos.	Se observa un acomodo poco equilibrado de las ideas o subtemas (lógica, secuencial, jerárquico), con poco uso de sombreado en los elementos para diferenciar entre los datos.	No se observa un acomodo equilibrado en las ideas o subtemas (lógica, secuencial, jerárquico) ni utiliza el sombreado o está hecho en una forma que no es adecuada para mostrar la diferencia entre los datos.	
Total					

Rúbrica para ensayo

Criterios del ensayo	Experto (Valor)	Aprendiz (Valor)	Novato (Valor)	Subtotal (Valor)
Introducción	Introduce con generalidades del tema central, hace explícito el objetivo del ensayo, así mismo describe de manera general el contenido del mismo. Explica los pasos que siguió para realizar el trabajo.	El objetivo del ensayo se encuentra implícito y describe brevemente contenido del mismo. Enlista los pasos que siguió para hacer el análisis.	Resumen del documento a analizar, donde no se plantea el objetivo del ensayo ni se describe el contenido del mismo. No especifica la forma en que hizo el ensayo.	
Desarrollo del tema y argumentación	Describe los elementos básicos de la teoría y la usa para describir lo que encontró en el documento a analizar, lo cual le sirve de evidencia para respaldar la respuesta a la pregunta-problema. Da evidencias, de manera general, siendo éstas las más representativas-principales para cada afirmación que hace.	Presenta algunas descripciones de la teoría, pero carece de elementos secundarios, y lo que encontró en el documento de análisis. Algunas de las afirmaciones están sustentadas con evidencias o no son evidencias representativas-principales.	No presenta resultados con base en el marco de análisis, presenta resultados del documento a analizar. Más que argumentaciones, proporciona opiniones basadas en sentido común personal.	
Conclusión	Hace una reflexión sobre lo leído en dos sentidos: dando respuesta a la pregunta problema y respecto al contenido del artículo.	Concluye dando respuesta la pregunta problema.	No hace una conclusión del análisis.	
Formato APA del documento y redacción	Sigue el formato para la presentación del trabajo en relación a: Tipo de letra Alineación Sangría Espacio entre líneas Referencias Bibliografía. El trabajo completo presenta una estructuración correcta de acuerdo con los requerimientos del maestro. El trabajo completo está impecable redactado sin faltas de sintaxis. Ni ortografía ni semánticas ni de acentos.	Toma en cuentas algunas recomendaciones para la presentación del ensayo. El trabajo completo presenta la estructuración sugerida por el maestro en algunos aspectos, pero no es totalmente adecuado en algunos puntos (introducción, tratamiento de la información y conclusiones contextuales). El trabajo presenta algunos aspectos ambiguos de redacción.	No considera el formato para la presentación del ensayo. El documento luce incompleto. No tiene algunos de los elementos siguientes: Introducción, conclusiones, y tratamiento. Es un trabajo que adolece de lagunas conceptuales, de redacción y estructuración bastante evidentes.	
Total				

Guía de observación para exposición

ASPECTO A EVALUAR	PRESENTA		PONDERACIÓN	OBSERVACIONES
	Sí	No		
1. INICIO				
Tiene creatividad.			1.7	
Respeto, puntualidad, asistencia, tolerancia, limpieza del trabajo.			1.7	
Organización.			1.7	
Trabajo equipo.			1.7	
Se ve seguro de sí mismo.			1.3	
2. DESARROLLO DE PRÁCTICA			1.7	
Emplea cuadros sinópticos, mapas conceptuales, actividades, fichas con frases clave.			1.7	
Tiene buena postura.			1.7	
Habla claramente con buena dicción.			1.7	
Establece contacto visual con todas las personas durante en la exposición.			1.7	
3. FINAL			1.7	
Estructura ideas con coherencia.			1.7	
Genera participación del grupo.			1.7	
Aclara dudas y retroalimenta.			1.7	
Coadyuva al análisis.			1.7	
TOTAL				

_____ Nombre y firma del 1 ^{er} integrante del equipo	_____ Nombre y firma del 2 ^{do} integrante del equipo	_____ Firma del facilitador
--	--	--------------------------------