UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios

Plan de Estudio 2018

LABORATORIO DE CÓMPUTO III

TERCER SEMESTRE

Autores:
Claudia De Anda Quintin
Edwin Ramón Romero Espíritu
Rigoberto Santiago Garzón

Dirección General de Escuelas Preparatorias

Culiacán Rosales, Sinaloa; agosto de 2018

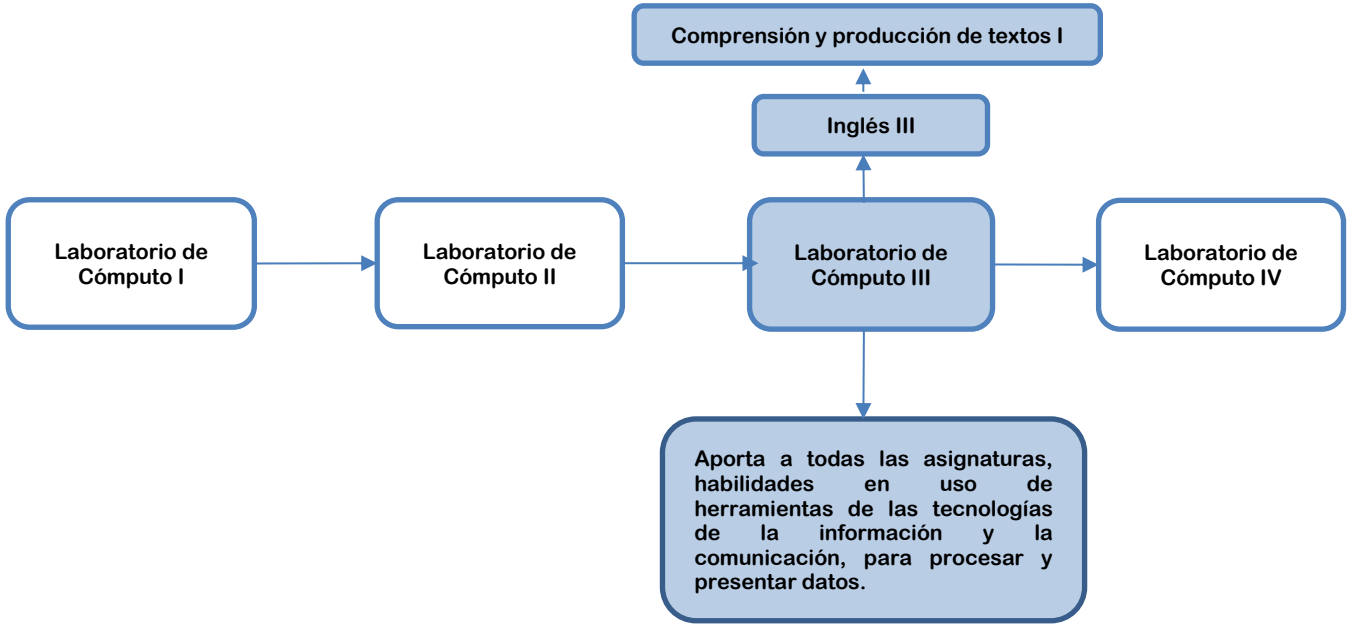
BACHILLERATO GENERAL
MODALIDAD ESCOLARIZADA, OPCIÓN PRESENCIAL

Programa de la asignatura

LABORATORIO DE CÓMPUTO III

Clave:	8324	**Horas-semestre:**	48
Grado:	Segundo	**Horas-semana:**	3
Semestre:	Tercero	**Créditos:**	4
Área curricular:	Comunicación y lenguajes	**Componente de formación:**	Básico
Línea Disciplinar:	Informática	**Vigencia a partir de:**	Agosto de 2018

Organismo que lo aprueba: *Foro estatal 2018: Reforma de Programas de Estudio*



Mapa Curricular 2018

		Primer Grado		Segundo Grado		Tercer Grado	
		Semestre I	Semestre II	Semestre III	Semestre IV	Semestre V	Semestre VI
COMPONENTE BÁSICO (Tronco común)	MATEMÁTICAS	Matemáticas I (4,8)*	Matemáticas II (4,8)	Matemáticas III (5,9)	Matemáticas IV (5,9)	Estadística (3,5)	Probabilidad (3,5)
	COMUNICACIÓN Y LENGUAJES	Comunicación oral y escrita I (3,6) Inglés I (3,5) Laboratorio de cómputo I (3,3)	Comunicación oral y escrita II (3,6) Inglés II (3,5) Laboratorio de cómputo II (3,3)	Comprensión y producción de textos I (4,8) Inglés III (3,5) Laboratorio de cómputo III (3,4)	Comprensión y producción de textos II (4,8) Inglés IV (3,5) Laboratorio de cómputo IV(3,4)		
	CIENCIAS EXPERIMENTALES	Química general (5,9) Biología básica I (5,9)	Química del carbono (5,9) Biología básica II (5,9)	Mecánica I (5,9)	Mecánica II (5,9)	Educación para la salud (3,5)	Ecología y desarrollo sustentable (3,5)
	CIENCIAS SOCIALES	Introducción a las Ciencias Sociales (3,5)	Historia de México I (3,5)	Historia de México II (3,5) Metodología de la Investigación Social I (3,5)	Historia mundial contemporánea (3,5) Metodología de la Investigación Social II (3,5)	Economía, empresa y sociedad (3,5)	
	HUMANIDADES	Lógica I (3,5)	Lógica II (3,5)	Ética y desarrollo humano I (3,5)	Ética y desarrollo humano II (3,5)	Literatura I (3,5)	Filosofía (3,5) Literatura II (3,5)
	ORIENTACIÓN EDUCATIVA	Orientación Educativa I (1,1)	Orientación Educativa II (1,1)	Orientación Educativa III (1,1)	Orientación Educativa IV (1,1)		
	EDUCACIÓN FÍSICA	Actividad física y deporte I (2,1)	Actividad física y deporte II (2,1)	Actividad física y deporte III (2,1)	Actividad física y deporte IV (2,1)		
COMPONENTE PROPEDÉUTICO FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	CIENCIAS FÍSICO-MATEMÁTICAS					Cálculo I (5,9) Estática y rotación del sólido (5,9) Electromagnetismo (5,9) Dibujo técnico I (3,3)	Cálculo II (5,9) Propiedades de la materia (5,9) Óptica (5,9) Dibujo técnico II (3,3)
	CIENCIAS QUÍMICO-BIOLÓGICAS					Cálculo I (5,9) Electricidad y óptica (5,9) Química cuantitativa I (5,7) Bioquímica (3,5)	Cálculo II (5,9) Propiedades de la materia (5,9) Química cuantitativa II (5,7) Biología celular (3,5)
	CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES					Hombre, sociedad y cultura (5,9) Psicología del desarrollo humano I (5,9) Problemas socioeconómicos y políticos de México (5,7) Formación ciudadana (3,5)	Comunicación y medios masivos (5,9) Psicología del desarrollo humano II (5,9) Elementos básicos de administración (5,7) Apreciación de las artes (3,5)
	Optativas					Inglés complementario I (3, 5) Programación I (3,5) Deportes I (2, 1) Actividades artísticas y culturales I (2,1)	Inglés complementario II (3, 5) Programación II (3,5) Deportes II (2, 1) Actividades artísticas y culturales II (2,1)
	Total de horas	32	32	32	32	30**	30**

*Indica horas y créditos de cada asignatura
** Sin incluir horas optativas

SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO

Programa de Orientación Educativa Departamental
Programa Institucional de Tutoría
Programa de Formación Deportiva
Programa de Formación Artística y Cultural
Programa de Servicio Social Estudiantil

PROGRAMAS DE APOYO FORMATIVO

Programa de Atención a la Diversidad (ADIUAS)
Programa de Modelo Emprendedor para la Educación Media Superior

I. Presentación general del programa

Las reformas curriculares relativamente recientes en el bachillerato de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), datan de los años 1994, 2006, 2009 y 2015. Lo común entre ellos, es un enfoque centrado en el estudiante y el aprendizaje, bases del modelo constructivista.

Es en el año 2009 cuando se incorpora al plan de estudio el enfoque por competencias, y a la vez se plantea el propósito de ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), hoy Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior (PC-SiNEMS), lo que generó la necesidad de alinearlo al Marco Curricular Común (MCC) derivado de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), impulsada por el gobierno federal mexicano. En el 2015, se modificaron el plan y programas de estudio del bachillerato universitario, para estar en condiciones de atender y dar cumplimiento a lo establecido en el acuerdo secretarial 656, el cual reforma y modifica los acuerdos 444 y 486 de la RIEMS.

De acuerdo a lo anterior, la Dirección General de Escuelas Preparatorias de la UAS, ha puesto en marcha el diseño del **Currículo del bachillerato UAS 2018, modalidad escolarizada y opción presencial**; rescatando los lineamientos del Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (MEPEO) (SEP, 2017) incorpora las competencias del MCC a los aprendizajes clave, en los que se orienta la reestructuración de los planes y programas de estudio del Nivel Medio Superior (NMS), que permitirá atender los requerimientos del MEPEO, el cual promueve aprendizajes claves en cada uno de los cinco campos disciplinares con contenidos centrales, significativos y relevantes que responden a las exigencias educativas del siglo XXI. Un Nuevo currículo que responda a los nuevos planteamientos sobre el desarrollo de **habilidades socioemocionales** que contempla los objetivos nacionales sugeridos en el **Programa Nacional Construye T**, para que sea posible resaltar las actitudes, los valores y otros recursos socioemocionales como parte integral de las competencias y, particularmente, ocupan un lugar relevante en las competencias genéricas del MCC, tal como se enunciaron en el Acuerdo 444 (DOF, 2008).

El programa de Laboratorio de cómputo III, está orientado al desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas del campo de la comunicación. Responde a rasgos del perfil de egreso, fundamentalmente en los ámbitos: Habilidades digitales, Lenguaje y comunicación, Pensamiento crítico y solución de problemas, Colaboración y trabajo en equipo. Asimismo, el programa de estudio se encuentra estructurado teniendo en cuenta los ámbitos, los rasgos del perfil de egreso, los contenidos centrales del MEPEO y se relacionan con las

competencias genéricas y disciplinares que promueve el MCC, así como los contenidos de los temas relacionados con perfil de egreso del BUAS. Esta relación se ve concretada en la elaboración de los criterios de aprendizaje o aprendizajes esperados, con su correspondiente producto o evidencia de aprendizaje e instrumento de evaluación.

Los aprendizajes clave constituyen un concepto central que articula los distintos componentes del modelo, siendo los ejes centrales de la organización de otros aprendizajes. En el diseño del programa, se establece una relación entre contenidos centrales del MEPEO con los contenidos que se abordan en la asignatura (Ver anexo 2). Así mismo, se correlacionan los aprendizajes clave del campo disciplinar de Comunicación con las competencias disciplinares que se promueven desde la asignatura. La relación entre los rasgos de perfil con las competencias disciplinares, de los ejes con sus componentes y contenidos centrales del MEPEO con los del bachillerato de la UAS, está concretada en la elaboración de criterios de aprendizaje con su producto o evidencia (Ver anexos 3 y 4).

II. Fundamentación curricular

La formación con base en competencias busca orientar a estudiantes hacia el desempeño idóneo en los diversos contextos culturales y sociales, hacerlo protagonista de su proceso de aprendizaje, partiendo del desarrollo y fortalecimiento de sus habilidades cognoscitivas y metacognitivas (Tobón, S., Pimienta, J. & García, J., 2011). Por ello, la asignatura de Laboratorio de cómputo III, pretende propiciar de manera específica el desarrollo de competencias genéricas. Esta asignatura contribuye a que el estudiante se exprese y comunique, piense crítica y reflexivamente, aprenda de forma autónoma y trabaje en forma colaborativa, que les habilite en el manejo las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El programa enfatiza las competencias que le permita al estudiante obtener, ordenar, procesar e interpretar información; expresar ideas de manera responsable y respetuosa, seguir instrucciones y procedimientos, para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de su vida académica y laboral (DOF, 2008).

Laboratorio de cómputo III, se ubica en el tercer semestre del Currículo del bachillerato UAS 2018, modalidad escolarizada y opción presencial de la Universidad Autónoma de Sinaloa; se relaciona verticalmente con las asignaturas de Matemáticas III, Comprensión y producción de textos I, Inglés III, Mecánica I, Historia de México II, Metodología de investigación social I, Ética y desarrollo humano, Orientación educativa III, y Actividad física y deporte III. Su relación interdisciplinar la mantiene con las asignaturas del área disciplinar, Comprensión y producción de textos I e Inglés III. La naturaleza de esta asignatura permite la relación con todas las asignaturas del plan curricular, aportando elementos básicos para el análisis de problemas lógico-matemáticos y procesamiento de información.

En el programa de Laboratorio de cómputo III se abordan los contenidos referidos al desarrollo tecnológico de las últimas décadas y el impacto que han causado las Tecnologías de la Información y la Comunicación en diversos campos; así como al procesamiento de datos y representación gráfica de información. La orientación didáctica es bajo las propuestas de Marzano, R. & Pickering, D. (2005), Chan, M. & Tiburcio, A. (2002), donde se observan los momentos de: sensibilización-motivación-problematización; adquisición y organización del conocimiento; procesamiento de la información; aplicación de la información y metacognición-autoevaluación.

III. Propósito general de la asignatura

El propósito general de la asignatura Laboratorio de cómputo III, nos remite a hacer uso de la computadora para diversos propósitos comunicativos. Entre ellos, el manejo de datos, procesamiento y representación gráfica de información mediante herramientas digitales, permitiendo al estudiante desempeñarse pertinentemente ante las demandas actuales de la sociedad del conocimiento. Con base a lo anterior, al finalizar el curso, el estudiante:

- Utiliza herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma pertinente, ética y responsable, analizando su impacto en la vida cotidiana, a fin de fortalecer sus competencias digitales para apoyar la construcción de su conocimiento.

IV. Contribución al perfil del egresado

El perfil del egresado del bachillerato de la UAS, está alineado con el perfil del Modelo para una educación obligatoria, retoma las competencias genéricas y disciplinares planteadas en el MCC de la RIEMS, de las cuales algunas son idénticas, otras reformuladas y otras más, son aportaciones del BUAS. A cada atributo se le ha incorporado un criterio de aprendizaje, con la finalidad de expresar la intencionalidad didáctica de la competencia, a través de los diversos espacios curriculares.

La correlación del presente programa de estudios con el perfil de egreso del BUAS y el perfil del MEPEO, se observa al promover un total de diez atributos de cuatro competencias genéricas, dentro de los siguientes ámbitos: Habilidades digitales, Lenguaje y comunicación, Pensamiento crítico y solución de problemas, Colaboración y trabajo en equipo; dada la importancia de la articulación de los saberes de los distintos campos de conocimiento.

Así mismo, se propone que los docentes de Laboratorio de cómputo III promuevan el rasgo, Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable, correspondiente al ámbito de Habilidades socioemocionales y proyecto de vida; no obstante, éste será evaluado por docentes de Orientación educativa III.

A continuación, se muestran las matrices que evidencian la correlación entre el ámbito, rasgo del perfil de egreso del MEPEO, con las competencias, atributos, contenido central y criterios de aprendizaje a lograr en cada una de las unidades de la asignatura Laboratorio de Cómputo III (Ver tablas 1, 2 y 3).

Tabla 1. Relación entre ámbitos y rasgos del perfil del MEPEO que se promueven en Laboratorio de cómputo III.

Ámbito	Rasgos del perfil
Habilidades digitales	32. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas.
	33. Aprovecha estas tecnologías (TIC) para desarrollar ideas e innovaciones.
Lenguaje y comunicación	1. Se expresa con claridad en español, de forma oral y escrita.
	2. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
Pensamiento crítico y solución de problemas	11. Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos.
	12. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones.
Colaboración y trabajo en equipo	18. Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable.
	20. Propone alternativas para actuar y solucionar problemas.
	19. Asume una actitud constructiva.
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida	17. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades, y sabe lidiar con riesgos futuros.

* Rasgo de Habilidades socioemocionales (HSE) a promover sin evaluar.

Tabla 2. Relación entre competencias genéricas, sus atributos y criterios, con el perfil de egreso del MEPEO.

Ámbito	Rasgos del perfil de egreso	Competencias genéricas	Atributos	Criterios de aprendizaje	Unidades			
					I	II	III	IV
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida **	17. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades, y sabe lidiar con riesgos futuros.	1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.	1.4 Asume comportamientos y decisiones informadas y responsables.	Asume comportamientos responsables, tomando en cuenta sus habilidades sociales.			•	
Lenguaje y comunicación	1. Se expresa con claridad en español, de forma oral y escrita.	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.				•
	2. Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.		4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Analiza ideas clave en un texto oral y/o escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y/o tecnológicos.		•		
Habilidades digitales	32. Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas.		4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.			•	
Pensamiento crítico y solución de problemas	11. Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos.	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.				•

	12. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones.		5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Ordena ideas clave de la información estableciendo relaciones coherentes entre ellas.			•	
Habilidades digitales	33. Aprovecha estas tecnologías (TIC) para desarrollar ideas e innovaciones.		5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.				•
Colaboración y trabajo en equipo	20. Propone alternativas para actuar y solucionar problemas.		5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone ideas para resolver diversos problemas de manera clara y coherente.		•		
	18. Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable.	7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	•			
		8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.		•		•
	19. Asume una actitud constructiva.		8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	•		•	

****** Ámbito y competencia genérica que se promoverá desde la asignatura de Laboratorio de cómputo II, a través de las lecciones del cuadernillo de Habilidades socioemocionales y que será evaluado por el docente de la asignatura de Orientación Educativa III.

Tabla 3. Relación entre competencias disciplinares básicas, contenidos y criterios de aprendizaje, con los ámbitos y rasgos del perfil de egreso del MEPEO.

Ámbito	Rasgo del perfil de egreso del MEPEO	Competencias disciplinares básicas de Comunicación	Contenido UAS	Criterios de aprendizaje	Unidades			
					I	II	III	IV
Habilidades digitales	32. Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. 33. Aprovecha estas tecnologías (TIC) para desarrollar ideas e innovaciones.	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	1.1 Avances tecnológicos	Analiza aspectos elementales sobre el desarrollo de las tecnologías, al contrastar los avances en distintas campos profesionales, y cómo han repercutido en la vida cotidiana.	•			
			1.2 Impacto tecnológico	Distingue los avances tecnológicos reconociendo el impacto de estos en la vida cotidiana, organizándolos de manera cronológica.	•			
			2.1 Problemas lógico-matemáticos	Identifica elementos y etapas de problemas estructurados solucionándolos mediante herramientas digitales.		•		
			2.2 Resolución de problemas	Resuelve problemas estructurados creando secuencias lógicas informales que cumplan con las etapas preestablecidas.		•		
			3.1 Introducción a la hoja de cálculo electrónica	Aplica procedimientos preestablecidos de Excel para dar formato y diseño a las hojas de cálculo electrónicas desarrollando habilidades digitales.			•	
			3.2 Manejo de datos	Emplea comandos de Excel para el manejo de datos de manera eficaz, mediante hojas de cálculo electrónicas.			•	
			4.1 Procesamiento de información	Utiliza fórmulas con referencias y formato condicional para resolver problemas de procesamiento de datos, usando la hoja de cálculo electrónica.				•
			4.2 Procesamiento avanzado	Utiliza funciones preestablecidas para el procesamiento eficaz de datos, manipulándolos en la hoja de cálculo electrónica.				•
			4.3 Representación gráfica de información	Crea representaciones gráficas de datos, procesándolos en la hoja de cálculo electrónica mediante tablas dinámicas para su presentación.				•

V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa

La estrategia didáctica propuesta para Laboratorio de cómputo III, está diseñada por procesos, desde el enfoque en competencias, siguiendo las cinco dimensiones de aprendizaje propuesta por Marzano, R. y Pickering, D. (2005), Chan, M. y Tiburcio, A. (2002).

Para la implementación de este programa, se proponen las siguientes orientaciones didácticas pedagógicas: sensibilización-motivación-problematización, adquisición y organización del conocimiento, procesamiento de la información, aplicación de la información y la metacognición-autoevaluación; mismas que estan presentes en tres momentos: apertura, desarrollo y cierre.

En la dimensión de sensibilización-motivación-problematización se proponen actividades de preguntas generadoras que llevan al estudiante a reflexionar y a que el asesor haga un diagnóstico de los conocimientos con que cuenta el alumno; así como la presentación de materiales audiovisuales para crear la estimulación a que los estudiantes investiguen acerca de los temas con los que estarán involucrados en el proceso de aprendizaje.

Para la segunda dimensión, adquisición y organización del conocimiento, se busca que el docente promueva la capacidad lectora e indagatoria del estudiante, planteando actividades que favorezcan la conexión del conocimiento previo con la información nueva. En la tercera dimensión, procesamiento de la información, se diseñan actividades que permitan a los estudiantes razonar la información, mediante comparación, clasificación y análisis.

En lo que respecta a la cuarta dimensión, aplicación del conocimiento, se propone generar situaciones didácticas, donde el estudiante aplique información desarrollando la capacidad de resolución de problemas en contexto. Para la última dimensión referida a la metacognición-autoevaluación, se planifican actividades que lleven al estudiante a la reflexión y autoanálisis para que examinen su proceso de aprendizaje, revisando fortalezas y debilidades vividas durante el proceso, llevándolo a la metacognición.

Considerando el número de horas/semana asignadas a Laboratorio de cómputo III y la programación horaria para el uso de los espacios físicos, se sugiere planificar las estrategias didácticas por clase, misma que se compone por tres sesiones de 50 minutos cada una de ellas.

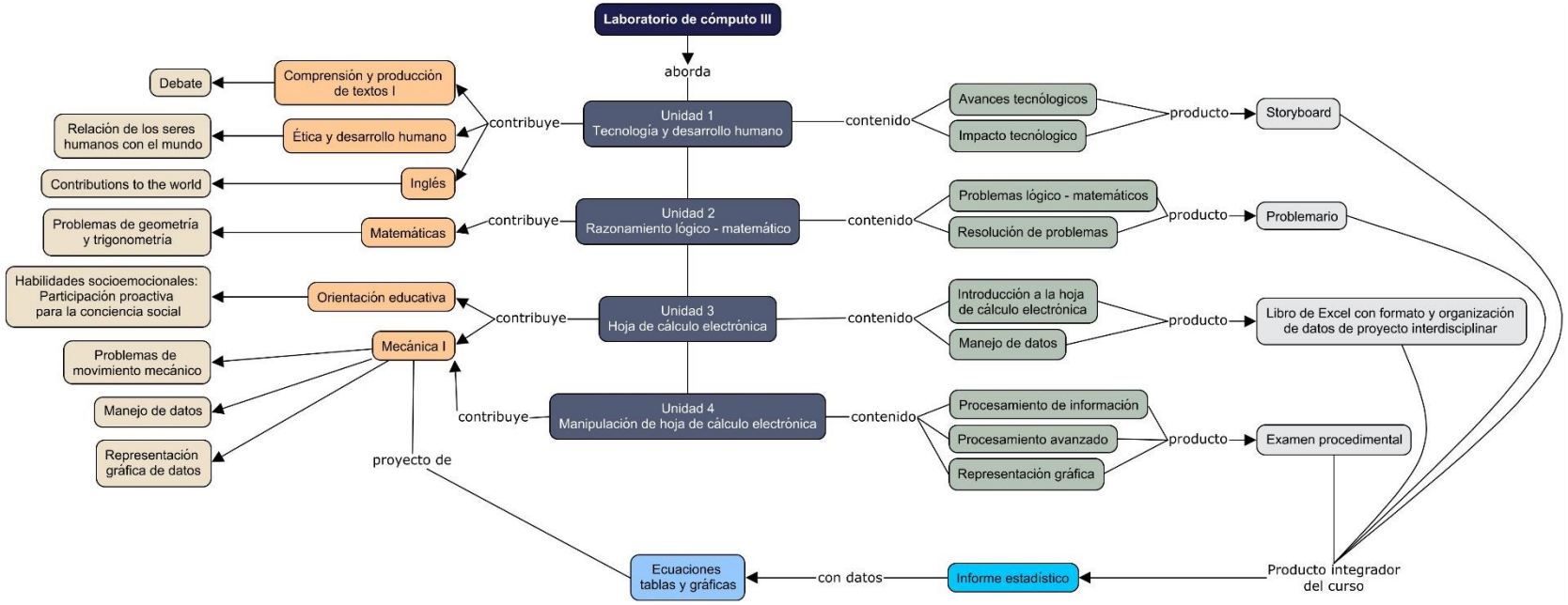
VI. Interdisciplinariedad y transversalidad

En los programas de estudio 2018 del Bachillerato de la UAS, se busca la coexistencia interdisciplinar y transversal de los contenidos a abordar en las distintas asignaturas.

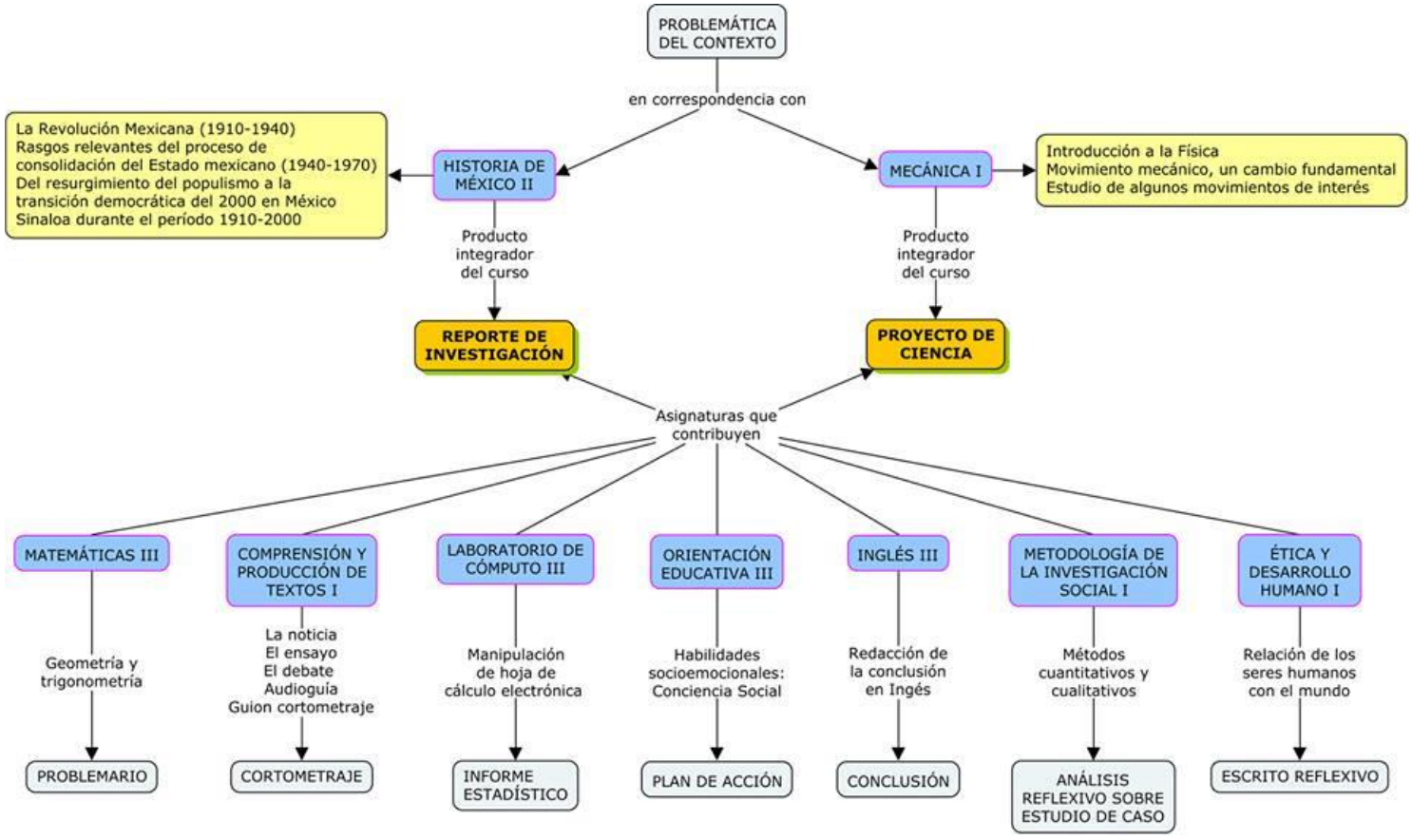
Entendiendo que la transversalidad ayuda a conectar los conceptos y teorías de las asignaturas entre sí, para favorecer la comprensión de las relaciones entre los diferentes ejes y componentes, así como, contribuir al desarrollo de competencias en argumentación y comunicación, tanto oral como escrita, y a contextualizar los contenidos de estudio a partir de situaciones realistas y abordables en el aula, a la vez que, cognitivamente cercanas y retadoras. La interdisciplinariedad, hace referencia al aprovechamiento de los contenidos y metodologías de más de una disciplina, articulando conocimientos provenientes de distintas disciplinas para pensar en un problema de manera integral (SEMS, 2017).

Para ello, en el programa de Laboratorio de cómputo III del Plan curricular 2018, se impulsará la interdisciplinariedad mediante el trabajo colegiado entre los docentes de las asignaturas transversales de Comprensión y producción de textos I, Inglés III, y Orientación Educativa III, y con las asignaturas de Mecánica I, Metodología de la investigación social, Ética y desarrollo humano, y con Matemáticas III. Esta estrategia favorece la integración de los docentes a la metodología del trabajo por proyectos, acuerdo que deben tomarse al inicio del semestre para la contextualización de los contenidos, a partir de situaciones reales y abordables en el aula.

En el siguiente gráfico se describe la secuencia de las unidades con sus respetivos productos integradores y la relación de contenidos que contribuyen a la interdisciplinariedad con las demás asignaturas del mismo semestre.


Laboratorio de cómputo III
aborda
Unidad 1
Tecnología y desarrollo humano
Unidad 2
Razonamiento lógico - matemático
Unidad 3
Hoja de cálculo electrónica
Unidad 4
Manipulación de hoja de cálculo electrónica
contribuye
contribuye
contribuye
contribuye
Comprensión y producción de textos I
Debate
Ética y desarrollo humano
Relación de los seres humanos con el mundo
Inglés
Contributions to the world
Matemáticas
Problemas de geometría y trigonometría
Orientación educativa
Habilidades socioemocionales: Participación proactiva para la conciencia social
Mecánica I
Problemas de movimiento mecánico
Manejo de datos
Representación gráfica de datos
contenido
contenido
contenido
contenido
Avances tecnòlogicos
Impacto tecnólogico
Problemas lógico - matemáticos
Resolución de problemas
Introducción a la hoja de cálculo electrónica
Manejo de datos
Procesamiento de información
Procesamiento avanzado
Representación gráfica
producto
producto
producto
producto
Storyboard
Problemario
Libro de Excel con formato y organización de datos de proyecto interdisciplinar
Examen procedimental
Producto integrador del curso
Informe estadístico
con datos
Ecuaciones tablas y gráficas
proyecto de

Con el fin de promover la interdisciplinariedad y transversalidad, se describe para el tercer semestre un ejemplo a partir de dos problemáticas del contexto, que permitirán articular los saberes de las distintas asignaturas. El proyecto interdisciplinar se impulsará desde las asignaturas de Mecánica I e Historia de México II, mediante el trabajo colegiado entre los docentes de las asignaturas de Matemáticas III, Comprensión y producción de texto I, Orientación Educativa III, Inglés III, Metodología de la investigación social I, y Ética y desarrollo humano I.



Partiendo de las problemáticas del contexto natural y social considerado en la asignatura Mecánica I, se concibe como producto integrador un proyecto de ciencias centrado en una de las modalidades siguientes: experimento, aparato didáctico y aparato tecnológico.

Por su parte, el producto integrador de la asignatura Historia de México II, consiste en un reporte de investigación alineado a la temática abordada. El resto de las asignaturas coincidentes en el tercer semestre, contribuyen a uno o ambos productos integradores, de la siguiente manera:

- La asignatura de Laboratorio de Cómputo III, cuyo producto integrador es un informe estadístico, contribuye a ambos productos integradores; al tiempo que su temática referida a la manipulación de la hoja de cálculo, sirve de herramienta en la solución del problema del proyecto de ciencias al resolver ecuaciones, elaborar tablas y construir gráficas, al reporte de investigación aporta el procesamiento de datos estadísticos.
- Matemáticas III, a través de sus temas geometría y trigonometría, proporciona herramientas relevantes para la solución del problema central del proyecto de ciencias, al mismo tiempo que su producto integrador incluye problemas relacionados con la temática de Mecánica I.
- La asignatura Comprensión y Producción de Textos I aborda los temas: la noticia, el ensayo, el debate, la auto guía y el guion cortometraje. Estos contenidos se relacionan directamente con los productos integradores tanto de Mecánica I como de Historia de México II. A su vez, el cortometraje como su propio producto integrador, encuentra sustento en el proyecto de ciencias y/o reporte de investigación, ya que estos incluyen la elaboración de videos.
- Inglés III coadyuva a la realización de los dos productos integradores al solicitar la redacción en inglés de la conclusión del Proyecto de ciencias o del reporte de investigación; el cual una vez elaborado usando de manera imperativa la gramática vista en el curso y totalmente en inglés, le darán traducción al español y presentarán las dos versiones a sus docentes responsables de su asignatura.
- La asignatura de Orientación Educativa III promueve el desarrollo de habilidades socioemocionales para el Proyecto de vida personal, atendiendo la conciencia social en los estudiantes para fomentar relaciones interpersonales positivas en su contexto social y escolar. Asimismo, contribuye al logro de metas comunes mediante el trabajo colaborativo, comunicación asertiva e integración de múltiples perspectivas, aspectos necesarios para construir exitosamente ambos productos integradores.

- Metodología de la Investigación Social I aporta aquellos aspectos clave que debe tener toda investigación, tanto para el reporte de investigación solicitado por Historia de México II como para el proyecto de ciencias de Mecánica I.
- Ética y Desarrollo Humano I, cuyo producto integrador es un escrito reflexivo, es útil a ambos proyectos interdisciplinares, busca integrar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso sobre la necesidad de la ética, la responsabilidad individual y social para con uno mismo, los otros y el medio ambiente, así como su posicionamiento y compromiso ante valores como veracidad, honestidad, respeto, solidaridad y responsabilidad que deben atenderse desde la investigación, la ciencia y la tecnología. Lo anterior se verá reflejado en el apartado de la justificación en ambos proyectos, donde se comunica el compromiso ético que el ser humano debe asumir desde el desarrollo de la investigación, la ciencia y la tecnología, buscando que el resultado propicie y genere el entendimiento y/o soluciones de diversas problemáticas presentes en la vida del ser humano; haciendo evidente la necesidad de favorecer mejores condiciones de vida en el presente y el compromiso con las generaciones futuras, del ser humano para con los otros el alcance de objetivos comunes durante la construcción de ambos productos integradores.

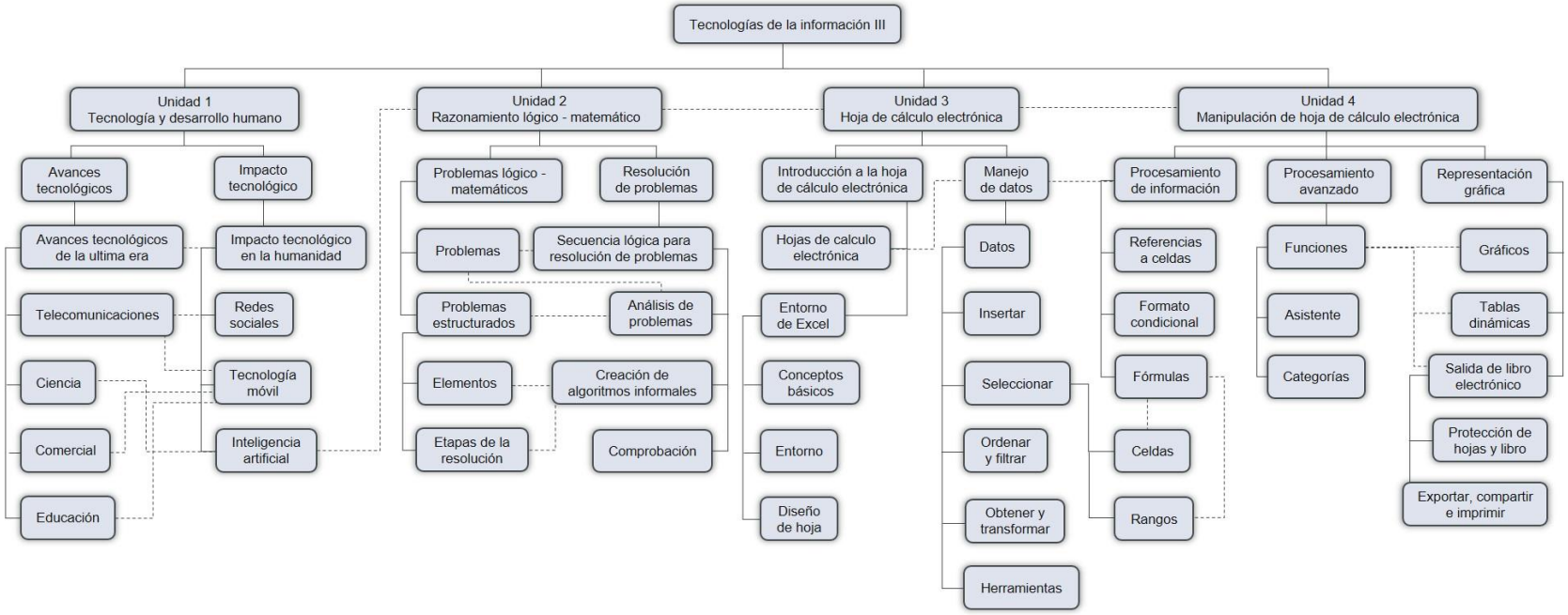
Habilidades socioemocionales (HSE)

De manera transversal, se pretende promover el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes; en la asignatura de Laboratorio de Cómputo III se abordará en la unidad tres, la **lección 5, Redes sociales: participación proactiva para la conciencia social**, con la sesión 9, Uso de las redes sociales en los adolescentes para generar redes de apoyo a la comunidad*.* Con ello, se promueve el rasgo Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades, y sabe lidiar con riesgos futuros, correspondiente al ámbito Habilidades socioemocionales y proyecto de vida.

VII. Estructura general del curso

Asignatura	Laboratorio de cómputo III	
Propósito general	Utiliza herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma pertinente, ética y responsable, analizando su impacto en la vida cotidiana, a fin de fortalecer sus competencias digitales para apoyar la construcción de su conocimiento.	
Unidades	**Propósitos de unidad**	**Horas**
I. Tecnología y desarrollo humano	Analiza el impacto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han producido en el desarrollo humano, mediante la apropiación de conceptos de la sociedad de la innovación y del aprendizaje.	6
II. Razonamiento lógico-matemático	Resuelve problemas mediante el razonamiento lógico-matemático, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos.	12
III. Hoja de cálculo electrónica	Utiliza la hoja de cálculo electrónica como herramienta para introducir y ordenar datos siguiendo procedimientos establecidos a fin de mejorar su eficiencia.	9
IV.Manipulación de hoja de cálculo electrónica	Procesa datos numéricos y alfanuméricos calculándolos mediante fórmulas y funciones, para su análisis y representación gráfica.	21
	Total:	48

Representación gráfica conceptual del curso de Laboratorio de cómputo III



VIII. Desarrollo de las unidades del curso

<table>
<tr><td colspan="2">Unidad I</td><td colspan="2">Tecnología y desarrollo humano</td><td>Horas
6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Propósitos de la unidad</td><td colspan="3">Analiza el impacto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han producido en el desarrollo humano, mediante la apropiación de conceptos de la sociedad de la innovación y del aprendizaje.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ámbito y Atributos de las competencias genéricas</td></tr>
<tr><td>Ámbito</td><td colspan="2">Atributo</td><td colspan="2">Criterio de Aprendizaje</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Colaboración y trabajo en equipo</td><td colspan="2">7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</td><td colspan="2">• Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.</td></tr>
<tr><td colspan="2">8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.</td><td colspan="2">• Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Ámbito y Competencias disciplinares básicas</td></tr>
<tr><td>Ámbito</td><td>Competencia del área: Comunicación y Lenguajes</td><td>Contenido</td><td colspan="2">Criterios de aprendizaje</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Habilidades digitales</td><td rowspan="2">C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</td><td>1.1 Avances tecnológicos</td><td colspan="2">• Analiza aspectos elementales sobre el desarrollo de las tecnologías, al contrastar los avances en distintas campos profesionales, y cómo han repercutido en la vida cotidiana.</td></tr>
<tr><td>1.2 Impacto tecnológico</td><td colspan="2">• Distingue los avances tecnológicos reconociendo el impacto de estos en la vida cotidiana, organizándolos de manera cronológica.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Saberes</td></tr>
<tr><td colspan="2">Conceptuales</td><td>Procedimentales</td><td colspan="2">Actitudinales-Valorales</td></tr>
<tr><td colspan="2">• Identifica los avances tecnológicos de la última era.
• Describe los avances tecnológicos en los distintos campos profesionales.</td><td>• Analiza el impacto que las tecnologías han producido en la humanidad.
• Organiza de manera cronológica los avances tecnológicos de la última era.</td><td colspan="2">• Reflexiona acerca del impacto que las tecnologías han tenido en la humanidad, cambiando las formas de interacción y comunicación del hombre.
• Reflexiona sobre el proceso propio de su aprendizaje.</td></tr>
</table>

		• Colabora con sus compañeros en la construcción de aprendizajes propios.

Contenidos

1.1 Avances tecnológicos
- 1.1.1 Telecomunicaciones
- 1.1.2 Ciencia
- 1.1.3 Comercial
- 1.1.4 Educación

1.2 Impacto tecnológico en la humanidad
- 1.2.1 Redes sociales
- 1.2.2 Tecnología móvil
- 1.2.3 Inteligencia artificial

Estrategia didáctica sugerida

Como estrategia didáctica general de unidad, el estudiante diseñará un Storyboard acerca de los avances tecnológicos de las últimas décadas y del impacto que han provocado en la humanidad; para lograrlo deberá desarrollar algunos subproductos derivados del proceso de las cinco dimensiones que proponen Marzano, R. y Pickering, D. (2005) y Chan, M y Tiburcio, A. (2002).

Por la naturaleza de la asignatura se propone el termino de clase, al conjunto de tres sesiones de 50 minutos, donde se abordarán un conjunto de temas; éstas se llevarán a cabo durante cada semana, logrando así atender las cinco dimensiones durante este periodo, mismas que se dividen en apertura, desarrollo y cierre de clase.

Sensibilización-motivación-problematización.

En esta fase se busca sensibilizar y motivar a los estudiantes a que conozcan del avance tecnológico de las últimas décadas en: telecomunicaciones, ciencia, comercio y educación, así como su impacto en la vida cotidiana del ser humano.

Se presenta el encuadre del curso y el plan de evaluación que incluye los elementos y ponderaciones a considerar. Para cada sesión y/o inicio de tema, es necesario la problematización contextualizada e indagar los conocimientos previos del estudiante.

Para la problematización se utilizarán:
- Preguntas de complementación, opción múltiple y/o falso-verdadero.
- Lluvia de ideas.
- Visualización de ejemplos.

Adquisición y organización del conocimiento.

La lectura es una actividad útil, por tanto, se solicita al estudiante, buscar en el libro de texto información respecto a los avances tecnológicos y su impacto en la sociedad actual, esto le permite al alumno la adquisición y organización del conocimiento, logrando así utilizarlas para expresar y compartir información académica relevante. También debe consultar los sitios de internet sugeridos en la sección de recursos.

Para la adquisición de conocimientos las estrategias sugeridas son:

- Lectura comentada individual o colaborativa.
- Preguntas guía.
- Síntesis.
- Presentaciones electrónicas.

Procesamiento de la información.

En esta fase se busca que el estudiante procese la información adquirida, a través de actividades donde compare las ventajas y desventajas de los distintos avances tecnológicos de la última era, cuáles han traído beneficio o perjuicio a las nuevas formas de interacción y comunicación.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Cuestionario de relación.
- Cuadros comparativos.
- Reflexión escrita.
- Organizadores gráficos como: mapa conceptual, mapa mental, infografía, entre otros.

Aplicación de la información.

Durante la unidad se desarrollarán actividades del libro de texto que están diseñadas como prácticas para realizarse en el laboratorio de cómputo con instrucciones específicas que el docente guiará, logrando así que los estudiantes mejoren su desempeño y hacer real una evaluación de tipo formativa. El producto sugerido para esta unidad es el diseño y publicación de un Storyboard con la información reunida sobre el impacto en la humanidad de los avances tecnológicos de la última era. También los estudiantes realizarán una coevaluación entre pares, guiados por el docente.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Presentación electrónica.
- Línea del tiempo.

Metacognición-autoevaluación.

En esta fase, el estudiante autoevalúa su aprendizaje mediante una reflexión escrita, donde describa la importancia de expresar y compartir información en medios digitales, así como el análisis del impacto que las Tecnologías de la Información y la Comunicación han causado en

la humanidad durante las últimas décadas.

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	**Evidencia**	**Instrumento**	**Ponderación**
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Presentación electrónica 2. Línea del tiempo 3. Reflexión escrita 4. Cuestionario	Lista de cotejo	60%
Producto Integrador de la Unidad	Storyboard	Lista de cotejo	30%

Recursos y medios de apoyo didáctico

Bibliografía básica:

- De Anda, C., Santiago, R. & Romero, E. (2019). Tecnologías de la información 3. *Laboratorio de cómputo III*. Dirección General de Escuelas Preparatorias-UAS. Ed. Santillana. México.

Recursos materiales:

- Computadora y software registrado, libro de texto impreso o electrónico.

Recursos electrónicos:

- YouTube: Tecnología como herramienta para el desarrollo humano- Catalina Díaz [Fecha de consulta: 10 octubre 2018] Disponible en: <https://youtu.be/hOQsOlF2YNk >
- Documento: Las TIC y el desarrollo humano [Fecha de consulta: 5 de octubre 2018] Disponible en: < https://bit.ly/2RiAu8t >
- Documento: El papel de la ciencia y tecnología en el desarrollo humano [Fecha de consulta: 8 de octubre 2018] Disponible en: < https://bit.ly/2FLxLn2 >

Unidad II	Razonamiento lógico-matemático	Horas
		12
Propósitos de la unidad	Resuelve problemas mediante el razonamiento lógico-matemático, estableciendo conexiones causales y lógicas necesarias entre ellos.	

Ámbito y Atributos de las competencias genéricas		
Ámbito	**Atributo**	**Criterio de Aprendizaje**
Lenguaje y comunicación	4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	• Analiza ideas clave en un texto oral y/o escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y/o tecnológicos.
Colaboración y trabajo en equipo	5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	• Propone ideas para resolver diversos problemas de manera clara y coherente.
	8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	• Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.

Ámbito y Competencias disciplinares básicas			
Ámbito	**Competencia del área: Comunicación y Lenguajes**	**Contenido**	**Criterios de aprendizaje**
Habilidades digitales	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	2.1 Problemas lógico-matemáticos	• Identifica elementos y etapas de problemas estructurados solucionándolos mediante herramientas digitales.
		2.2 Resolución de problemas	• Resuelve problemas estructurados creando secuencias lógicas informales que cumplan con las etapas preestablecidas.

saberes		
Conceptuales	**Procedimentales**	**Actitudinales-Valorales**
• Define los tipos de problemas lógico-matemáticos que hay. • Identifica los elementos de un problema. • Describe las etapas para solucionar problemas estructurados. • Define la secuencia lógica de algoritmos informales.	• Sigue procedimientos establecidos para analizar problemas. • Aplica las fases en la resolución de problemas. • Crea algoritmos informales para resolver problemas.	• Reflexiona acerca de la importancia de seguir una secuencia lógica en la resolución de problemas estructurados. • Reflexiona en el proceso propio de aprendizaje. • Colabora con sus compañeros en la construcción de aprendizajes propios.

Contenidos
2.1. Problemas 2.1.1. Problemas estructurados 2.1.1.1. Elementos 2.1.1.2. Etapas de la resolución 2.2. Resolución de problemas 2.2.1.Secuencia lógica para resolución de problemas 2.2.1.1. Análisis de problemas 2.2.1.2. Creación de algoritmos informales 2.2.1.3. Comprobación

Estrategia didáctica sugerida
Como estrategia didáctica general de unidad, el estudiante responderá a un problemario siguiendo las fases para la solución de problemas, mediante el uso de algoritmos informales; para lograrlo deberán desarrollar algunos subproductos derivados del proceso de las cinco dimensiones que proponen Marzano, R. y Pickering, D. (2005) y Chan, M y Tiburcio, A. (2002). Por la naturaleza de la asignatura se propone el termino de clase, al conjunto de tres sesiones de 50 minutos, donde se abordarán un conjunto de temas; éstas se llevarán a cabo durante cada semana, logrando así atender las cinco dimensiones durante este periodo, mismas que se dividen en apertura, desarrollo y cierre de clase. **Sensibilización-motivación-problematización** En esta fase se busca sensibilizar y motivar a los estudiantes acerca de la importancia de resolver problemas de distinta índole, pasando por las fases necesarias para llegar a una solución óptima. Se presenta el encuadre del curso y el plan de evaluación que incluye los elementos y ponderaciones a considerar. Para cada sesión y/o inicio de tema, es necesario la problematización contextualizada, así como indagar los conocimientos previos del estudiante. Para la problematización se utilizarán: • Preguntas problematizadoras. • Lluvia de ideas. • Visualización de ejemplos. **Adquisición y organización del conocimiento** La lectura propuesta en el libro de textos para conocer los tipos de problemas y las fases para resolverlos, así como el análisis de problemas propuestos y sus soluciones siguiendo las fases para llegar a la solución óptima de estos le permite al estudiante la adquisición y organización del conocimiento, logrando así la creación de algoritmos informales precisos. Para la adquisición de conocimientos las estrategias sugeridas son:

- Preguntas guía
- Síntesis.
- Resúmenes.
- Presentaciones electrónicas.

Procesamiento de la información.

En esta fase se busca que el estudiante procese la información adquirida, a través de actividades donde compare las ventajas y desventajas crear algoritmos para resolver problemas de manera precisa.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Cuestionario de relación.
- Reporte escrito.
- Organizadores gráficos como: mapa conceptual, mapa mental, infografía, entre otros.

Aplicación de la información.

En aplicación de la información, el estudiante debe ser capaz de evidenciar los conocimientos y habilidades desarrolladas durante el proceso de aprendizaje, a través de la solución de un examen procedimental en el que se proponen problemas estructurados, con el uso de algoritmos informales. Se recomienda sea evaluada de forma individual.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Examen.
- Problemario.

Metacognición-autoevaluación.

En esta fase el estudiante autoevalúa lo aprendido a través de reflexionar la importancia y utilidad de la edición de videos mediante herramientas digitales. El producto que se sugiere es un informe escrito de la solución a distintos problemas, donde describa el algoritmo diseñado previamente, para llegar a la solución óptima y justifiqué el porqué de dicho algoritmo.

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	**Evidencia**	**Instrumento**	**Ponderación**
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Actividad del libro 2. Tabla descriptiva 3. Actividad del libro 4. Reporte escrito 5. Preguntas guía	Lista de cotejo	60%

	6. Cuestionario de relación		
Producto Integrador de la Unidad	Problemario	Lista de cotejo	30%

Recursos y medios de apoyo didáctico

Bibliografía básica:

- De Anda, C., Santiago, R. & Romero, E. (2019). Tecnologías de la información 3. *Laboratorio de cómputo III*. Dirección General de Escuelas Preparatorias-UAS. Ed. Santillana. México.

Recursos materiales:

- Computadora y software registrado, libro de texto impreso o electrónico.

Recursos electrónicos:

- Sitio: Ejercicios de razonamiento lógico [Fecha de consulta: 10 de noviembre 2018] Disponible en: < https://bit.ly/1wxoQYY >
- Sitio: 5 aplicaciones para mejorar el razonamiento lógico [Fecha de consulta: 9 de noviembre 2018] < https://bit.ly/2kzYeJD >

Unidad III	Hoja de cálculo electrónica	Horas
		9
Propósitos de la unidad	Utiliza la hoja de cálculo electrónica como herramienta para introducir y ordenar datos siguiendo procedimientos establecidos a fin de mejorar su eficiencia.	

Ámbito y Atributos de las competencias genéricas		
Ámbito	**Atributo**	**Criterio de Aprendizaje**
Habilidades socioemocionales y proyecto de vida*	1.4 Asume comportamientos y decisiones informadas y responsables.	• Asume comportamientos responsables, tomando en cuenta sus habilidades sociales.
Habilidades digitales	4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	• Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.
Pensamiento crítico y solución de problemas	5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	• Ordena ideas clave de la información estableciendo relaciones coherentes entre ellas.
Colaboración y trabajo en equipo	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.[1]	• Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.

Ámbito y Competencias disciplinares básicas			
Ámbito	**Competencia del área: Comunicación y Lenguajes**	**Contenido**	**Criterios de aprendizaje**
Habilidades digitales	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	3.1 Introducción a la hoja de cálculo electrónica	• Aplica procedimientos preestablecidos de Excel para dar formato y diseño a las hojas de cálculo electrónicas desarrollando habilidades digitales.
		3.2 Manejo de datos	• Emplea comandos de Excel para el manejo de datos de manera eficaz, mediante hojas de cálculo electrónicas.

saberes		
Conceptuales	**Procedimentales**	**Actitudinales-Valorales**
• Define hoja de cálculo electrónica. • Compara el uso de la hoja de cálculo electrónica contra otros métodos	• Crea libros en Excel. • Inserta y da formato a datos numéricos y alfanuméricos en una	• Analiza la importancia de las hojas de cálculo electrónica para presentar de forma sintética y clara información

[1] Ámbito y competencia genérica que se promoverá desde la asignatura de Laboratorio de cómputo III, a través de las lecciones del cuadernillo de Habilidades socioemocionales y que será evaluado por el docente de la asignatura de Orientación educativa.

procesamiento de datos. • Identifica las ventajas de las aplicaciones de la hoja de cálculo. • Identifica los elementos del área de trabajo de la hoja electrónica de cálculo. • Identifica los métodos para insertar datos.	hoja de cálculo electrónica. • Ordena, filtra y transforma datos con las herramientas de la hoja de cálculo Excel.	académica, personal y social. • Reflexiona en el proceso propio de aprendizaje. • Asume una actitud responsable ante el uso de la información personal y del equipo de cómputo. • Colabora con sus compañeros en la construcción de aprendizajes propios.

Contenidos

3.1 Introducción a la hoja de cálculo electrónica
- 3.1.1. Hojas de cálculo electrónica
- 3.1.2. Entorno de Excel
  - 3.1.2.1. Conceptos básicos
  - 3.1.2.2. Entorno
  - 3.1.2.3. Diseño de hoja

3.2 Manejo de datos
- 3.1.1.Datos
  - 3.1.1.1. Insertar
  - 3.1.1.2. Seleccionar
    - 3.1.1.2.1. Celdas
    - 3.1.1.2.2. Rangos
  - 3.1.1.3. Ordenar y filtrar
  - 3.1.1.4. Obtener y transformar
  - 3.1.1.5. Herramientas

HSE Lección 5. Redes sociales: participación proactiva para la conciencia social

Estrategia didáctica sugerida

Como estrategia didáctica general de unidad, se elaborará un libro de cálculo electrónico en Excel, con formato de diseño y organización de datos, resultados del proyecto interdisciplinar, que de forma colaborativa se realiza con otras asignaturas y es propuesto como producto integrador del curso. Para lograrlo deberán desarrollar algunos subproductos derivados del proceso de las cinco dimensiones que proponen Marzano, R. y Pickering, D. (2005) y Chan, M y Tiburcio, A. (2002).

Por la naturaleza de la asignatura se propone el termino de clase, al conjunto de tres sesiones de 50 minutos, donde se abordarán un conjunto de temas; éstas se llevarán a cabo durante cada semana, logrando así atender las cinco dimensiones durante este periodo, mismas que se dividen en apertura, desarrollo y cierre de clase.

Sensibilización-motivación-problematización.

En esta fase se busca sensibilizar y motivar a los estudiantes acerca de la importancia del uso correcto de los libros de cálculo para dar formato a los datos que serán procesados, aprovechando las herramientas que ofrece Excel.

Para la problematización se utilizarán:

- Preguntas problematizadoras.
- Lluvia de ideas.
- Visualización de ejemplo.

Adquisición y organización del conocimiento

Al manipular y crear libros de cálculo electrónico, aplicando el formato adecuado para el procesamiento de los datos dentro de Excel, a través de las actividades de aprendizaje sugeridas, el estudiante la adquirirá y organizará el conocimiento, logrando así utilizar de manera óptima el software.

También es importante la lectura del libro de texto y la consulta de sitios de internet, en busca de información respecto al funcionamiento de los comandos que contiene el software.

Para la adquisición de conocimientos las estrategias sugeridas son:

- Preguntas guía.
- Síntesis.
- Resúmenes.
- Presentaciones electrónicas.

Procesamiento de la información.

El estudiante debe ser capaz de dar el formato adecuado a los datos que serán procesados dentro del libro electrónico de cálculo en Excel.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Cuestionario de relación.
- Foro de discusión.
- Infografía.

Aplicación de la información.

Para esta fase en el libro de texto se cuenta con actividades diseñadas como prácticas para realizarse en el laboratorio de cómputo con instrucciones específicas que el docente guiara, logrando así que los estudiantes mejoren su desempeño y hacer real una evaluación de tipo formativa.

El producto sugerido para esta unidad la elaboración de un libro electrónico de cálculo con formato específico para los datos, donde el estudiante mostrará que tiene los conocimientos y habilidades desarrollados durante el proceso de aprendizaje. También los estudiantes realizarán una coevaluación con la guía del docente.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Video tutorial.
- Libro de cálculo electrónico.

Metacognición-autoevaluación.

Para esta fase el estudiante se autoevalúa a través una escala de valoración sugerida en el libro de texto, donde marcará su nivel de dominio con relación al conocimiento adquirido para dar formato adecuado a los libros de cálculo electrónico con relación a los datos que serán procesados.

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	**Evidencia**	**Instrumento**	**Ponderación**
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Actividad del libro 2. Infografía 3. Video tutorial 4. Preguntas guía 5. Cuestionario de relación	Lista de cotejo	60%
Producto Integrador de la Unidad	Libro de Excel	Lista de cotejo	30%

Recursos y medios de apoyo didáctico

Bibliografía básica:

- De Anda, C., Santiago, R. & Romero, E. (2019). Tecnologías de la información 3. *Laboratorio de cómputo III*. Dirección General de Escuelas Preparatorias-UAS. Ed. Santillana. México.

Recursos materiales:

- Computadora y software registrado, libro de texto impreso o electrónico.

Recursos electrónicos:

- Sitio: Centro de aprendizaje Microsoft [Fecha de consulta 10 noviembre 2018]. Disponible en < https://bit.ly/2DRbyRM>

Unidad IV	Manipulación de hoja de cálculo electrónica	Horas
		21
Propósitos de la unidad	Procesa datos numéricos y alfanuméricos calculándolos mediante fórmulas y funciones, para su análisis y representación gráfica.	

Ámbito y Atributos de las competencias genéricas		
Ámbito	**Atributo**	**Criterio de Aprendizaje**
Lenguaje y comunicación	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	• Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.
Pensamiento crítico y solución de problemas	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	• Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.
Habilidades digitales	5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	• Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.
Colaboración y trabajo en equipo	8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	• Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo.

Ámbito y Competencias disciplinares básicas			
Ámbito	**Competencias del área: Comunicación y Lenguajes**	**Contenido**	**Criterios de aprendizaje**
Habilidades digitales	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	4.1 Procesamiento de información	• Utiliza fórmulas con referencias y formato condicional para resolver problemas de procesamiento de datos, usando la hoja de cálculo electrónica.
		4.2 Procesamiento avanzado	• Utiliza funciones preestablecidas para el procesamiento eficaz de datos, manipulándolos en la hoja de cálculo electrónica
		4.3 Representación gráfica de información	• Crea representaciones gráficas de datos, procesándolos en la hoja de cálculo electrónica mediante tablas dinámicas para su presentación

saberes		
Conceptuales	**Procedimentales**	**Actitudinales-Valorales**

• Identifica los métodos para insertar datos, fórmulas y funciones. • Describe las formas de calcular datos en una hoja de cálculo electrónica. • Distingue las herramientas de Excel para calcular datos numéricos y alfanuméricos. • Identifica las distintas formas de compartir un libro electrónico.	• Elabora libros en Excel. • Aplica fórmulas y funciones a datos numéricos y alfanuméricos de acuerdo a cada situación. • Gráfica información según las características solicitadas. • Comparte y exporta libros electrónicos. • Imprime hojas de cálculo electrónicas y gráficas. • Protege hojas de cálculo electrónica.	• Analiza la importancia de las hojas de cálculo electrónica para presentar de forma sintética y clara información académica, personal y social. • Asume una actitud responsable ante el uso de la información que procesa y comparte en Excel. • Reflexiona en el proceso propio de aprendizaje. • Colabora con sus compañeros en la construcción de aprendizajes propios.

Contenidos

4.1 Procesamiento de datos
- 4.1.1 Referencias a celdas
- 4.1.2 Formato condicional
- 4.1.3 Formulas

4.2 Procesamiento avanzado
- 4.2.1. Funciones
  - 4.2.1.1. Asistente
  - 4.2.1.2. Categorías

4.3. Representación gráfica
- 4.3.1.Gráficos
- 4.3.2.Tablas dinámicas
- 4.3.3.Salida de libro electrónico
  - 4.3.3.1. Protección de hojas y libro
  - 4.3.3.2. Exportar, compartir e imprimir

Estrategia didáctica sugerida

Como estrategia didáctica general de unidad, el estudiante resolverá un examen donde aplicará procedimientos propuestos en exámenes de tipo certificación; para lograrlo será necesario desarrollar previamente algunos subproductos derivados del proceso de las cinco dimensiones que proponen Marzano, R. y Pickering, D. (2005) y Chan, M y Tiburcio, A. (2002).

Por la naturaleza de la asignatura se propone el termino de clase, al conjunto de tres sesiones de 50 minutos, donde se abordarán un conjunto de temas; éstas se llevarán a cabo durante cada semana, logrando así atender las cinco dimensiones durante este periodo, mismas que se dividen en apertura, desarrollo y cierre de clase.

Sensibilización-motivación-problematización

En esta fase se busca sensibilizar y motivar a los estudiantes acerca de la importancia del uso correcto de los libros de cálculo para introducir, procesar y graficar datos, aprovechando las herramientas que ofrece Excel.

Para la problematización se utilizarán:

- Preguntas problematizadoras.
- Lluvia de ideas.
- Visualización de ejemplos.

Adquisición y organización del conocimiento

Al manipular y crear libros electrónicos de cálculo para resolver algunos problemas de procesamiento y representación gráfica en Excel, a través de las actividades de aprendizaje sugeridas, el estudiante la adquirirá y organizará el conocimiento, logrando así utilizar de manera óptima el software. Es de gran importancia la lectura del libro de texto y la consulta de sitios web, en busca de información respecto al funcionamiento de los comandos que contiene el software.

Para la adquisición de conocimientos las estrategias sugeridas son:

- Preguntas guía.
- Síntesis.
- Resúmenes.
- Presentaciones electrónicas.

Procesamiento de la información.

El estudiante debe ser capaz de utilizar los comandos adecuados para resolver problemas procesando y representando de forma gráfica datos dentro del libro electrónico de cálculo en Excel.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Cuestionario de relación.
- Foro de discusión.
- Organizadores gráficos como: mapa conceptual, mapa mental, infografía, entre otros.

Aplicación de la información.

Para esta fase en el libro de texto se cuenta con actividades diseñadas como prácticas para realizarse en el laboratorio de cómputo con instrucciones específicas que el docente guiará, logrando así que los estudiantes mejoren su desempeño y hacer real una evaluación de tipo formativa.

El producto sugerido para esta unidad es la creación de un libro de cálculo electrónico con instrucciones basadas en el proyecto de

certificación de Microsoft para el procesamiento y representación gráfica de datos, donde el estudiante evidenciará los conocimientos y habilidades desarrollados durante el proceso de aprendizaje.

Las estrategias que se sugieren a utilizar en esta unidad son:

- Actividad de libro de texto.
- Libro de cálculo electrónico.

Metacognición-autoevaluación.

Para esta fase el estudiante se autoevalúa a través una escala de valoración sugerida en el libro de texto, donde se observará su nivel de dominio con relación al conocimiento adquirido para solucionar problemas a través del procesamiento y representación gráfica de datos en libros de cálculo electrónico.

Evaluación / Calificación			
Aspecto a evaluar	**Evidencia**	**Instrumento**	**Ponderación**
Participación en clase	Trabajo colaborativo	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Problema de formato condicional 2. Problema resuelto 3. Guía 4. Problema resuelto 5. Gráfica 6. Gráficas y tablas dinámicas 7. Actividad del libro 8. Cuestionario	Lista de cotejo	60%
Producto Integrador de la Unidad	Examen procedimental	Lista de cotejo	30%

Recursos y medios de apoyo didáctico

Bibliografía básica:

- De Anda, C., Santiago, R. & Romero, E. (2019). Tecnologías de la información 3. *Laboratorio de cómputo III*. Dirección General de Escuelas Preparatorias-UAS. Ed. Santillana. México.

Recursos materiales:

- Computadora y software registrado, libro de texto impreso o electrónico.

Recursos electrónicos:

- Tutorial de Office: Microsoft [en línea]. Microsoft Office 365. [Fecha de consulta 29 mayo 2015]. Disponible en < https://bit.ly/2SeJgVk >

IX. Orientaciones generales para la evaluación del curso

En un programa de estudios con enfoque por competencias, los elementos y procesos que intervienen en el acto educativo, recobran especial interés. Uno de estos procesos es la evaluación, una evaluación alineada con el enfoque, que sea objetiva, válida, confiable y significativa, tanto para el estudiante como para el docente. La evaluación permite identificar, qué se logró y qué falta por hacer y, sobre todo, en qué se tiene que centrar para que el estudiante mejore su desempeño; es decir, la evaluación es una oportunidad de aprendizaje (Frade, 2008). Por ello, la evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de los aprendizajes, para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los estudiantes, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje (SNB, 2009).

El principal objetivo de la evaluación es el de ayudar al profesor a comprender mejor lo que los estudiantes saben y, a tomar decisiones docentes significativas. Para cumplir sus funciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el sistema de evaluación de aprendizajes de la asignatura de Laboratorio de cómputo I incluye la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Para la asignatura Laboratorio de cómputo III, la evaluación es considerada en tres momentos: al inicio de cada unidad temática, se ha programado una actividad previa con fines de una **evaluación diagnóstica**, misma que permite tener indicios de conocimientos, valores, actitudes, debilidades y potencialidades de los estudiantes. Durante el desarrollo de la unidad temática, se incursiona en un proceso de **evaluación formativa** con fines de mejorar y/o profundizar donde sea factible hacerlo. En la última fase, se proponen actividades integradoras de unidad, con el propósito precisamente de integrar lo ya aprendido, aplicando una **evaluación sumativa**, ya que permite considerar el conjunto de evidencias del desempeño de acuerdo al aprendizaje (SNB, 2009).

Para evaluar formativamente a los estudiantes, es necesario tomar en cuenta los criterios e indicadores, con base en un instrumento para evaluar las competencias. Una rúbrica es el instrumento que define los criterios que utilizaremos para evaluar los productos. En ella, se describe claramente lo que observará el docente para llevar a

cabo la evaluación. La rúbrica puede ser holística (a manera de lista de cotejo) o bien analítica o descriptiva, donde se incluyen los detalles sobre los cuales se evalúa cada punto e inclusive cada respuesta (Frade, 2008).

La práctica pedagógica orienta a una mayor participación y transparencia en la evaluación, por ello, en Laboratorio de cómputo III se impulsa la **autoevaluación**. Esta evaluación es la que realiza el estudiante a su propio desempeño, haciendo una valoración y reflexión de su actuación en el proceso de aprendizaje. También se fomenta la **coevaluación**, donde los estudiantes valoran y realimentan lo que realizan sus compañeros de grupo. Otro tipo de evaluación de acuerdo al agente que la realiza es la **heteroevaluación**, esta sucede cuando el docente hace la valoración de los desempeños de los estudiantes, aportando elementos para la realimentación del proceso o la valoración final o sumativa (SNB, 2009).

Registro, evaluación y seguimiento de las competencias genéricas y disciplinares

En este nuevo planteamiento curricular se enfatiza la necesidad de evaluar el logro de las competencias previstas en cada programa, mediante acciones de registro, evaluación y seguimiento de las competencias genéricas y disciplinares. Para ello, cada profesor realizará ésta tarea conforme a las orientaciones metodológicas del Sistema de Registro, Evaluación y Seguimiento de Competencias **(SIRESEC)**, atendiendo a los instrumentos de evaluación indicados en el anexo 1 de este programa de estudios.

El registro, evaluación y seguimiento de competencias forma parte de las funciones pedagógicas del docente, y los resultados deben ser un elemento fundamental para la planeación e intervención pedagógica, de tal manera que las fuentes tradicionales de información numérica (calificaciones) se acompañen de evaluaciones de carácter cualitativo.

Evidencias para evaluar el curso

Durante el desarrollo del curso, el docente valorará al estudiante a partir de evidencias**,** éstas, se describen en la tabla de ponderación de la evaluación global del curso, buscando estimar el grado de dominio de las competencias señaladas en el programa y que contribuyen al logro del perfil del egresado. A continuación, se describen las evidencias del curso:

Productos Integradores de unidad

Unidad 1. Para evidenciar los conocimientos adquiridos, se solicita el estudiante diseñe un storyboard, con una propuesta original de tecnología de gran impacto que desarrollaría, misma que permite evaluar el nivel de logro de cada atributo de las competencias propuestas para la unidad.

Unidad 2. Como producto integrador, se solicita el estudiante responda un problemario de problemas estructurados, donde deberán quedar evidenciadas las fases de resolución de problemas.

Unidad 3. El estudiante deberá crear un libro de Excel con el formato y organización de los datos que se concentran en el proyecto interdisciplinar; para ello, se sugiere elijan el tema de alguna investigación que se solicite en otra asignatura, o bien pueden elegir algún tema que acuerden profesor- estudiante. Deberán atender las indicaciones del profesor para aplicarle formato y estilo.

Unidad 4. El estudiante deberá responder a un examen práctico con las características que se solicitan en un proyecto de certificación de Microsoft Office Specialist, donde aplicará herramientas para procesar datos en la hoja de cálculo electrónica de Excel.

Producto Integrador del curso

Como producto integrador del curso de Laboratorio de cómputo III, y con la finalidad de promover el trabajo interdisciplinar, se solicita entregar un Informe estadístico elaborado en la herramienta de Microsoft Word, a partir de los datos procesados del proyecto interdisciplinar propuesto por la asignatura de Mecánica I o Historia de México II, elaborado de manera colaborativa a lo largo del curso en conjunto con las demás asignaturas. El informe estadístico deberá compartirse con su docente por medio del correo electrónico, con copia a su compañero de equipo.

El informe estadístico deberá contener los siguientes elementos:

- Portada: con las características solicitadas por el profesor, incluir los nombres de todos los integrantes de equipo y título del tema.
- Introducción: sintetizar el contenido del informe.
- Tabla de contenido: con los temas y subtemas desarrollados en el proyecto interdisciplinar.

- Desarrollo: incluir la información encontrada del tema, verificar que la información sea relevante y confiable, mismos que deberán citar correctamente, y las tablas y gráficos estadísticos que describan la información del proyecto interdisciplinar. Así mismo, insertar las imágenes descriptivas del tema, encabezados y pies de página, así como paginación y otras características que enriquezcan el informe.
- Conclusión: incluir una descripción del procedimiento realizado para procesar los datos en la hoja de cálculo electrónica.

Tabla de ponderación de la evaluación global del curso				
Evaluación/calificación				
Aspecto a evaluar	**Evidencia**	**Instrumento**	**Ponderación**	**Ponderación global**
Unidad I				
Participación en clase	Trabajo colaborativo.	Guía de observación	10%	10%
Subproductos	1. Presentación electrónica 2. Línea del tiempo 3. Reflexión escrita 4. Cuestionario	Lista de cotejo	60%	
Producto integrador de unidad	Storyboard	Lista de cotejo	30%	
Unidad II				
Participación en clase	Trabajo colaborativo.	Guía de observación	10%	25%
Subproductos	1. Actividad del libro 2. Tabla descriptiva 3. Actividad del libro 4. Reporte escrito 5. Preguntas guía 6. Cuestionario de relación	Lista de cotejo	60%	
Producto integrador de unidad	Problemario	Lista de cotejo	30%	
Unidad III				
Participación en clase	Trabajo colaborativo.	Guía de observación	10%	15%
Subproductos	1. Actividad del libro 2. Infografía 3. Video tutorial 4. Preguntas guía 5. Cuestionario de relación	Lista de cotejo	60%	
Producto integrador de unidad	Libro de Excel	Lista de cotejo	30%	
Unidad IV				
Participación en clase	Trabajo colaborativo.	Guía de observación	10%	30%
Subproductos	1. Problema de formato condicional 2. Problema resuelto 3. Guía 4. Problema resuelto 5. Gráfica 6. Gráficas y tablas dinámicas 7. Actividad del libro 8. Cuestionario	Lista de cotejo	60%	
Producto integrador de unidad	Examen procedimental	Lista de cotejo	30%	
Producto integrador del curso				
Evidencia	Informe estadístico			20%
Instrumento de evaluación	Lista de cotejo			

Bibliografía del curso

a) Básica:

- De Anda, C. Santiago, R., & Romero, E. (2019). Tecnologías de la información III: Laboratorio de cómputo III. Dirección General de Escuelas Preparatorias-UAS. Ed. Santillana. México.

b) Complementaria:

- Peña, R. & Cuartero, J.F. (2016). Office 2016. México. Alfaomega Grupo Editor.

Referencias bibliográficas consultadas para elaborar el programa:

- Chan, M. y Tiburcio, A. (2002). Guía para elaboración de materiales educativos orientados al aprendizaje autogestivo. Documento de trabajo, Sistema de Universidad Virtual, Universidad de Guadalajara.
- DOF (2008). Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. México.
- DOF (2012). Acuerdo 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. México.
- Frade, L. (2008). La evaluación por competencias. Laura Gloria Frade Rubio. México.
- Marzano, R. y Pickering, D. (2005). Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro. México. ITESO.
- SEMS (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Subsecretaría de Educación Media Superior. Recuperado de: hhtps://www.go.mx/cms/uoloads/attachment/file/198738/Modelo_Educativo_para_la_Educacio_n_Obligatoria.pdf
- SEP (2017). Modelo para una educación obligatoria de la Secretaria de Educación Pública. Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/241519/planes-estudio-sems.pdf
- SNB (2009). Acuerdo 8 del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato. Orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias.
- Tobón, S.; Pimienta, J. y García, J. (2011). Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias. México DF. Pearson.
- Scott, P. (2013). Internet edición 2013. Ed. Anaya multimedia.

Anexos

Anexo 1. Instrumento de evaluación participación en clase.

Asignatura	Laboratorio de cómputo III	Aspecto	Participación en clase	Evidencia	Trabajo Colaborativo

GUIA DE OBSERVACIÓN

Unidades	Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración					Logros			
				Siempre	Regularmente	En pocas ocasiones	Nunca	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple
									Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
II,IV	8.1 Plantea problemas y ofrece alternativas de solución al desarrollar proyectos en equipos de trabajo, y define un curso de acción con pasos específicos.	Propone alternativas de solución a problemas diversos, mediante una participación responsable y creativa en equipos de trabajo..	Aporta elementos favorables y creativos para la solución de problemas									
I,III	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	Comparte sus conocimientos con los compañeros de equipo									

Retroalimentación		Calificación		Acreditación	
				Acreditado	No acreditado

Subproductos a evaluar en el curso

Asignatura	Laboratorio de Cómputo III	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades /tareas
Lista de cotejo					

Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
I	1	Presentación electrónica			
	2	Línea del tiempo			
	3	Reflexión escrita			
	4	Cuestionario			
II	1	Actividad del libro			
	2	Tabla descriptiva			
	3	Actividad del libro			
	4	Reporte escrito			
	5	Preguntas guía			
	6	Cuestionario de relación			
III	1	Actividad del libro			
	2	Infografía			
	3	Video tutorial			
	4	Preguntas guía			
	5	Cuestionario de relación			
IV	1	Problema de formato condicional			
	2	Problema resuelto			
	3	Guía			
	4	Problema resuelto			
	5	Gráfica			
	6	Gráficas y tablas dinámicas			
	7	Actividad del libro			
	8	Cuestionario			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

Instrumento de evaluación para el producto integrador de la unidad I.

Asignatura	Laboratorio de cómputo III	Aspecto	Actividad integradora de unidad I	Evidencia	Storyboard

Lista de cotejo										
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	Identifica eventos relacionados con los conocimientos de la disciplina.							
		Explica eventos de su contexto, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento							
		Explica eventos particulares de su vida cotidiana para ejemplificar los conocimientos adquiridos.							
C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	Analiza aspectos elementales sobre el desarrollo de las tecnologías, al contrastar los avances en distintos campos profesionales, y cómo han repercutido en la vida cotidiana.	Identifica los principales avances tecnológicos de la última era.							
		Recupera los avances tecnológicos desarrollados en la última era desde diversos campos.							
		Propone ideas para el diseño de nuevas herramientas tecnológicas.							
	Distingue los avances tecnológicos reconociendo el impacto de estos en la vida cotidiana, organizándolos de manera cronológica.	Describe el impacto que han causado las tecnologías de la información en su vida cotidiana.							
		Bosqueja un guion gráfico con la propuesta de nuevas herramientas							
		Produce un Storyboard mediante el uso de una herramienta digital.							

Retroalimentación		Calificación		Acreditación	
				Acreditado	No acreditado

Instrumento de evaluación para el producto integrador de la unidad II.

Asignatura	Laboratorio de cómputo III	Aspecto	Actividad integradora de unidad II	Evidencia	Problemario

Lista de cotejo

Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.3 Identifica y evalúa las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Analiza ideas clave en un texto oral y/o escrito, utilizando los lenguajes interdisciplinarios, académicos, científicos y/o tecnológicos.	Identifica los conceptos principales de un texto oral y/o escrito.							
		Identifica los conceptos subordinados que representan la información principal de un texto oral y/o escrito.							
		Analiza ideas clave en un texto, utilizando los lenguajes de diversas disciplinas y ámbitos de aplicación.							
5.7 Propone soluciones a problemas del orden cotidiano, científico, tecnológico y filosófico.	Propone ideas para resolver diversos problemas de manera clara y coherente.	Identifica posibles alternativas de solución ante problemas lógico-matemáticos.							
		Delinea acciones para fortalecer sus ideas.							
		Aporta ideas en la solución de problemas de orden cotidiano o científico.							
C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	Identifica elementos y etapas de problemas estructurados solucionándolos mediante herramientas digitales.	Identifica los elementos de un problema.							
		Describe las etapas para dar solución a problemas							
		Utiliza herramientas digitales para solucionar problemas estructurados.							
	Resuelve problemas estructurados creando secuencias lógicas informales que cumplan con las	Analiza el problema planteado							
		Aplica las etapas para la solución de problemas							
		Da solución a problemas estructurados creando secuencias lógicas.							

	etapas preestablecidas.									
Retroalimentación		Calificación		Acreditación						
				Acreditado				No acreditado		

Instrumento de evaluación para el producto integrador de la unidad III.

Asignatura	Laboratorio de cómputo III	Aspecto	Actividad integradora de unidad III	Evidencia	Libro de Excel

Lista de cotejo										
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas, de manera responsable y respetuosa.	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas para obtener y expresar información de manera responsable y respetuosa.	Busca en Internet información útil de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.							
		Organiza información utilizando herramientas de las TIC.							
		Expresa ideas de manera responsable y respetuosa mediante herramientas de las TIC.							
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Ordena ideas clave de la información estableciendo relaciones coherentes entre ellas.	Ordena de manera correcta las ideas clave de un texto.							
		Las ideas presentan una conexión adecuada con la idea previa y subsiguiente.							
		Las ideas presentan una conexión adecuada con la idea previa y subsiguiente.							
C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	Aplica procedimientos preestablecidos de Excel para dar formato y diseño a las hojas de cálculo electrónicas desarrollando habilidades digitales.	Da formato a celdas de acuerdo a los procedimientos preestablecidos.							
		Aplica diseño a celdas para mejorar su presentación.							
		Introduce datos para su procesamiento en Excel.							
	Emplea comandos de Excel para el manejo de datos de manera eficaz, mediante hojas de cálculo electrónicas.	Utiliza los comandos de Excel de manera eficaz.							
		Configura las celdas de acuerdo al tipo de datos introducido.							
		Aplica los comandos de diseño de página a la hoja de Excel.							

Retroalimentación		Calificación		Acreditación	
				Acreditado	No acreditado

Instrumento de evaluación para el producto integrador de la unidad IV

Asignatura	Laboratorio de cómputo III	Aspecto	Actividad integradora de unidad IV			Evidencia	Examen procedimental		
Lista de cotejo									
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	Identifica diferentes símbolos para comprender ideas de acuerdo a su contexto e intención.							
		Interpreta una diversidad de símbolos para expresar mensajes e ideas mediante herramientas apropiadas.							
		Utiliza representaciones simbólicas para comunicar ideas de diversos campos del conocimiento.							
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de manera reflexiva al indagar sobre un tema.							
		Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos.							
		Reflexiona los procedimientos para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.							
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas	Procesa información mediante el manejo de datos con herramientas de las TIC.							
		Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante							

	digitales apropiadas.	procedimientos establecidos.							
		Publica productos/ materiales elaborados con herramientas de las TIC.							
C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	Utiliza fórmulas con referencias y formato condicional para resolver problemas de procesamiento de datos, usando la hoja de cálculo electrónica.	Identifica la sintaxis de una formula en Excel.							
		Aplica fórmulas con referencias para resolver problemas.							
		Aplica fórmulas de formato condicional para resolver problemas.							
	Utiliza funciones preestablecidas para el procesamiento eficaz de datos, manipulándolos en la hoja de cálculo electrónica.	Utiliza el asistente de funciones predefinidas de Excel para resolver lo solicitado.							
		Aplica funciones preestablecidas de acuerdo a la manipulación de datos solicitada.							
		Aplica funciones para resolver problemas para procesar datos.							
	Crea representaciones gráficas de datos, procesándolos en la hoja de cálculo electrónica mediante tablas dinámicas para su presentación.	Selecciona los datos acertados para graficar.							
		Gráfica datos procesados en Excel.							
		Configura la accesibilidad y seguridad de la hoja de cálculo.							
Retroalimentación		Calificación		Acreditación					
				Acreditado			No acreditado		

Instrumento de evaluación para producto integrador del curso.

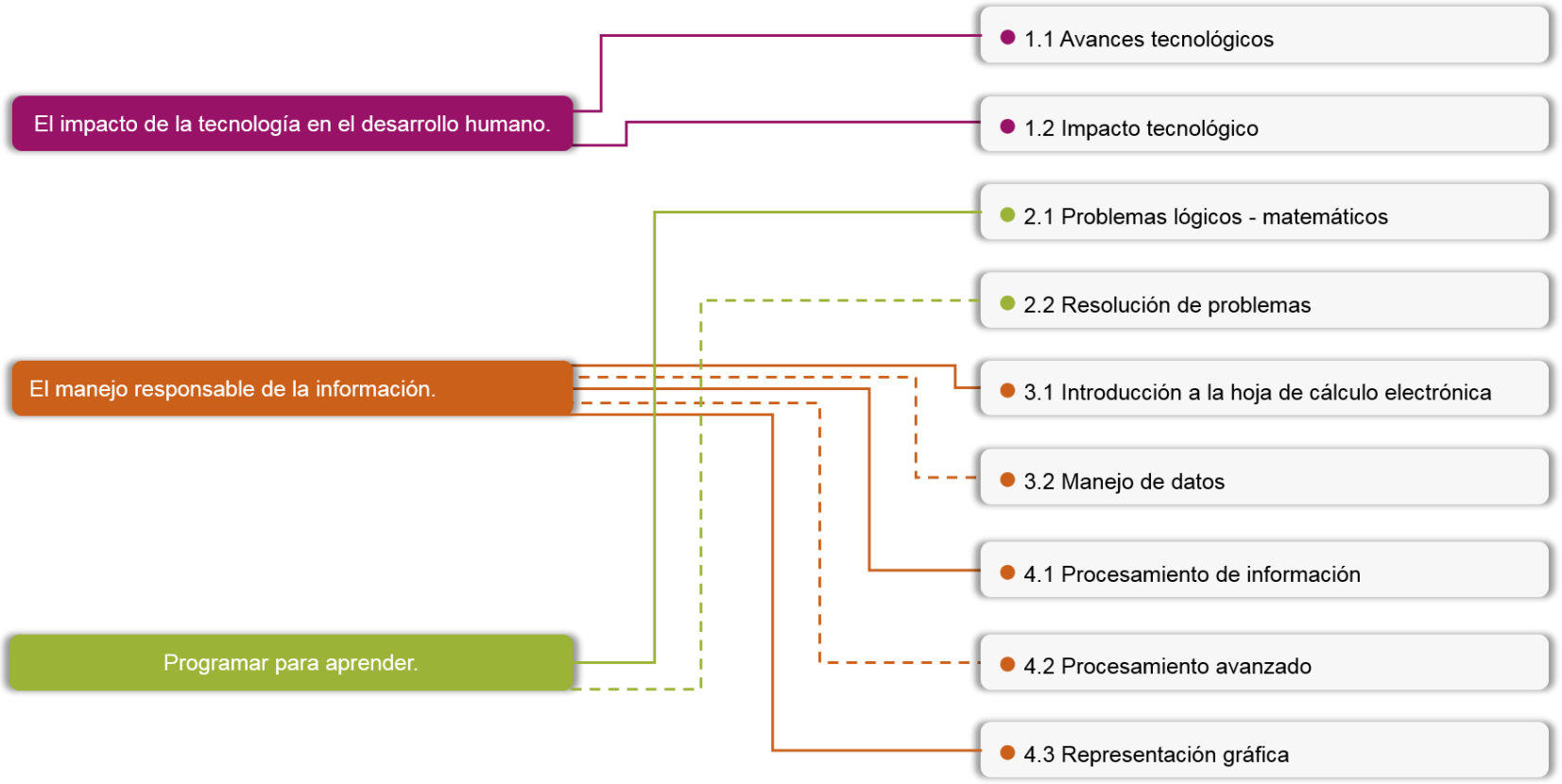
Asignatura	Laboratorio de cómputo III	Aspecto	Actividad integradora de curso	Evidencia	Informe estadístico

Lista de cotejo

Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante diversos sistemas de representación simbólica.	Utiliza representaciones simbólicas para expresar ideas y conceptos propios de cada campo disciplinar de manera pertinente.	Identifica diferentes símbolos para comprender ideas de acuerdo a su contexto e intención.							
		Interpreta una diversidad de símbolos para expresar mensajes e ideas mediante herramientas apropiadas.							
		Utiliza representaciones simbólicas para comunicar ideas de diversos campos del conocimiento.							
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de manera reflexiva al indagar sobre un tema.							
		Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos establecidos.							
		Reflexiona los procedimientos para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.							
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Ordena ideas clave de la información estableciendo relaciones coherentes entre ellas.	Ordena de manera correcta las ideas clave de un texto.							
		Las ideas presentan una conexión adecuada con la idea previa y subsiguiente.							

		Ordena información de manera coherente estableciendo relación entre las ideas.							
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación en el procesamiento e interpretación de la información mediante el uso de herramientas digitales apropiadas.	Procesa información mediante el manejo de datos con herramientas de las TIC.							
		Utiliza herramientas de las TIC para interpretar resultados mediante procedimientos establecidos.							
		Publica productos/materiales elaborados con herramientas de las TIC.							
C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.	Crea representaciones gráficas de datos, procesándolos en la hoja de cálculo electrónica mediante tablas dinámicas para su presentación	Utiliza funciones y/o fórmulas preestablecidas para el procesamiento eficaz de datos y su representación.							
		Selecciona los datos correctos para graficar de acuerdo a lo solicitado.							
		Gráfica mediante la hoja de cálculo electrónica.							
Retroalimentación		Calificación		Acreditación					
				Acreditado			No acreditado		

Anexo 2. Representación gráfica de los contenidos centrales del MEPEO y de los contenidos de la asignatura de Laboratorio de cómputo III.



Anexo 3.

Tabla 4. Relación de aprendizajes claves contenidos centrales del MEPEO, y del bachillerato de la UAS, con las competencias disciplinares.

Asignatura: Laboratorio de Cómputo III
Semestre: tercero
Componente: Básico
Horas: 48

Ámbito	Rasgos del perfil de egreso MPEO	Competencia disciplinar básica	Contenidos Centrales UAS	UNIDADES				Contenidos centrales MPEO	Componente	Eje
				I	II	III	IV			
Tecnologías digitales	32.Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas.	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información	**1.1 Avances tecnológicos**	•				El impacto de la tecnología en el desarrollo humano	Tecnologías y desarrollo humano	Tecnología, información, comunicación y aprendizaje
			1.2 Impacto tecnológico en la humanidad	•						
			2.1 Problemas lógico-matemáticos		•			Programar para aprender	El uso de la tecnología como practica habilitadora de aprendizaje en red	
			2.2 Secuencia lógica para resolución de problemas		•					
			3.1 Introducción a la hoja de cálculo electrónica			•		El manejo responsable de la información	La generación, uso y aprovechamiento responsable de la información para el aprendizaje	
			3.2 Manejo de datos			•				
			4.1 Procesamiento de información				•			
			4.2 Procesamiento avanzado				•			
			4.3 Representación gráfica				•			

Anexo 4. Tabla 5. Relación por unidad de los contenidos de la UAS, con los contenidos centrales del MEPEO, las competencias disciplinares y sus respectivos criterios de aprendizaje, productos o evidencias.

Unidad I: Tecnología y desarrollo humano
Horas: 6

Contenidos Centrales (UAS)	Competencia disciplinar	Criterios de aprendizaje	Productos/Evidencias	Contenidos centrales (MEPEO)
1.1 Avances tecnológicos	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información	Analiza aspectos elementales sobre el desarrollo de las tecnologías, al contrastar los avances en distintos campos profesionales, y cómo han repercutido en la vida cotidiana.	Storyboard	El impacto de la tecnología en el desarrollo humano
1.2 Impacto tecnológico en la humanidad		Distingue los avances tecnológicos reconociendo el impacto de estos en la vida cotidiana, organizándolos de manera cronológica.		
Producto/Evidencia integradora de unidad		Storyboard		

Unidad II: Razonamiento lógico-matemático
Horas: 12

Contenidos centrales (UAS)	Competencia disciplinar	Criterios de aprendizaje	Productos/Evidencias	Contenidos centrales (MEPEO)
2.1 Problemas lógico-matemáticos	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información	Identifica elementos y etapas de problemas estructurados solucionándolos mediante herramientas digitales.	Problemario	Programar para aprender
2.2 Secuencia lógica para resolución de problemas		Resuelve problemas estructurados creando secuencias lógicas informales que cumplan con las etapas preestablecidas.		
Producto/evidencia integradora de unidad		Problemario		

Unidad III: Hoja de cálculo electrónica
Horas: 9

Contenidos centrales (UAS)	Competencia disciplinar	Criterios de aprendizaje	Productos/evidencias	Contenidos centrales (MEPEO)
3.1 Introducción a la hoja de cálculo electrónico	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información	Aplica procedimientos preestablecidos de Excel para dar formato y diseño a las hojas de cálculo electrónicas desarrollando habilidades digitales.	Libro de Excel	El manejo responsable de la información
3.2 Manejo de datos		Emplea comandos de Excel para el manejo de datos de manera eficaz, mediante hojas de cálculo electrónicas.		
Producto/Evidencia integradora de unidad		Libro de Excel		

Unidad IV: Manipulación de hoja de cálculo electrónica
Horas: 21

Contenidos centrales (UAS)	Competencia disciplinar	Criterios de aprendizaje	Productos/evidencias	Contenidos centrales (MEPEO)
4.1 Procesamiento de información	C12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información	Utiliza fórmulas con referencias y formato condicional para resolver problemas de procesamiento de datos, usando la hoja de cálculo electrónica.	Examen procedimental	El manejo responsable de la información
4.2 Procesamiento avanzado		Utiliza funciones preestablecidas para el procesamiento eficaz de datos, manipulándolos en la hoja de cálculo electrónica		
4.3 Representación gráfica		Crea representaciones gráficas de datos, procesándolos en la hoja de cálculo electrónica mediante tablas dinámicas para su presentación		
Producto/evidencia integradora de unidad		Examen procedimental		