

## **Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado. 1º BACH\_TIG I**

En relación con las **técnicas e instrumentos** de evaluación:

- Las **técnicas** a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:
  - De observación:
    - Guía diaria de observación.
    - Registro anecdótico.
  - De desempeño:
    - Ficha de indagación.
    - Rúbrica.
    - Trabajo de investigación.
    - Proyecto (maqueta + memoria técnica)
    - Actividad TIC (simulador, procesador texto, presentación, programación, ...)
  - De rendimiento:
    - Prueba escrita o digital.
    - Prueba oral.

En relación con los **momentos de la evaluación**:

- La evaluación será continua. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los **agentes evaluadores**:

- Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Respecto a las tareas o trabajos entregados fuera de plazo, salvo casos justificados, se valorarán como máximo con un 5.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan, así como los agentes evaluadores (heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación) y los criterios de calificación.

		% Criterio	% Comp.
TIG I	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	5,22
			5,22
		Criterio Evaluación 1.2	0,00
		Criterio Evaluación 1.3	3,91
		Criterio Evaluación 1.4	4,78
		Criterio Evaluación 1.5	2,17
		Criterio Evaluación 1.6	1,74
			23,04
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1	2,17
		Criterio Evaluación 2.2	8,70
		Criterio Evaluación 2.3	4,35
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	3,91
		Criterio Evaluación 3.2	4,35
		Criterio Evaluación 3.3	4,78
	Comp. Esp. 4		13,04
		Criterio Evaluación 4.1	8,70
			0,00
		Criterio Evaluación 4.2	8,70
			0,00
	Comp. Esp. 5		17,39
		Criterio Evaluación 5.1	4,35
		Criterio Evaluación 5.2	4,35
		Criterio Evaluación 5.3	8,70
	Comp. Esp. 6		17,39
		Criterio Evaluación 6.1	6,52
			0,00
		Criterio Evaluación 6.2	4,35
			13,91
		100,00	100,00

## S A1. MECANISMOS DIVERTIDOS. ¿INVESTIGAMOS, DESARROLLAMOS E INNOVAMOS?

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado				
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN				
							HETERO ~	AUTO ~	CO ~		
SA1	1.1.	7%	1.1.1	7%	• Memoria técnica digital o escrita (boceto, croquis, planos).	✓					
	1.2.	12%	1.2.1	5%	• Memoria técnica digital o escrita (Presupuesto).	✓					
			1.2.2	7%	• Memoria técnica digital o escrita (Hoja de proceso).	✓					
	1.3.	4%	1.3.1	4%	• Observación del trabajo en el taller (fabricación proyecto).	✓					
	1.4.	5%	1.4.1	5%	• Memoria técnica digital o escrita (elaboración).	✓					
	1.5.	5%	1.5.1	5%	• Exposición oral del proyecto con apoyo digital (rúbrica).	✓	✓	✓			
	1.6.	4%	1.6.1	4%	• Observación del trabajo en el taller (rol, idea, actitud, ... (rúbrica)).	✓	✓	✓			
	2.1.	5%	2.1.1	5%	• Trabajo de investigación. • Memoria técnica digital a escrita (Normas o control de calidad).	✓					
	2.3	4%	2.3.1	4%	• Observación manejo impresora 3D. Pieza impresa.	✓					
	3.1.	5%	3.1.1.	5%	• Observación del trabajo en el aula de informática (manejo herramientas digitales y actividad TIC entregada).	✓					
	3.2.	4%	3.2.1	4%	• Rúbrica (diseño pieza, exportar archivo, ...).	✓					
	3.3.	5%	3.3.1.	5%	• Rúbrica (presentación, blog, ...).	✓	✓	✓			
	4.1.	20%	4.1.1.	15%	• Prueba escrita. Trabajo de investigación.	✓					
			4.1.2	5%	• Rúbrica (montaje y/o simulación).	✓					
	4.2.	20%	4.2.1.	15%	• Prueba escrita.	✓					
			4.2.2	5%	• Rúbrica (montaje y/o simulación).	✓					

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
SA1	<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.</li> </ul>	<p>1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3,</p>	<p>1.1.1 Diseña de forma gráfica (boceto, croquis, planos) la propuesta de un proyecto o una propuesta de mejora de un objeto tecnológico previamente analizado.</p> <p>1.2.1 Elabora el presupuesto de un producto tecnológico, reflejando diferentes aspectos (materiales, mano de obra y medios auxiliares), mediante un procesador de texto o una hoja de cálculo.</p> <p>1.2.2 Confecciona un plan de trabajo utilizando recursos materiales y organizativos con criterios de</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<p>STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)</p>	<p>economía, control de calidad, seguridad y sostenibilidad o respeto al medio ambiente.</p> <p>1.3.1 Colabora, junto a los compañeros de grupo, con actitud creativa, crítica y emprendedora en la construcción y mejora de un producto tecnológico.</p> <p>1.4.1 Produce los documentos técnicos necesarios, relacionados con</p>
--	---	--	---

	<p>1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)</p> <p>1.6 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración</p>	<p>el producto tecnológico a construir o actividades y trabajos propuestos, empleando software específico (Office 365, Scribus, ...) o medios manuales.</p> <p>1.5.1 Expone y/o difunde (plataformas o RSS del centro educativo), de forma organizada, y utilizando el vocabulario técnico y rigor adecuados, las ideas y soluciones adoptadas ante un problema o necesidad planteado usando formato digital de apoyo.</p> <p>1.6.1 Participa de manera responsable y positiva en las diferentes tareas a desarrollar en un proceso tecnológico escuchando, aportando ideas, trabajando y estimulando una buena relación entre los compañeros del equipo.</p>
--	---	---

	<p>de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)</p> <p>3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)</p> <p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	<p>3.1.1 Utiliza, eficazmente y de forma autónoma, diferentes herramientas digitales (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, ...) para diferentes propósitos (solventar o solucionar actividades o trabajos propuestos, elaborar documentos técnicos, ...).</p> <p>3.2.1 Emplea de forma avanzada herramientas CAD-CAE-CAM (Tinkercad, LibreCAD, SketchUp, Fusion 360, ...) para diseñar o renderizar piezas 3D, exportando archivos en diferentes formatos según el objetivo final al que van dirigidos.</p>
--	--	---

			<p>3.3.1 Crea presentaciones, blogs o páginas web adecuando el diseño y la maquetación al proyecto o trabajo a exponer.</p>
	<p>B. Materiales y fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D.</li> </ul>	<p>2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora</p>	<p>2.1.1 Busca información sobre los pasos seguidos en el control de calidad por empresas que se dedican a la fabricación de productos para indicarlos en su proyecto técnico e intentar aplicarlos en la fabricación de su maqueta.</p>

	<p>Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	<p>continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)</p>	<p>2.3.1 Imprime piezas 3D para acoplar a una maqueta que han sido previamente diseñadas o descargadas de modelos ya existentes, respetando derechos de autor y licencias.</p>
	<p>C. Sistemas mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y</li> </ul>	<p>4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y</p>	<p>4.1.1 Valora los resultados obtenidos en la resolución de problemas de mecanismos y sistemas mecánicos</p>

	<p>unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.</p>	<p>transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>identificando qué tipo de movimiento transmiten o transforman.</p> <p>4.1.2 Realiza el montaje y/o simula diferentes tipos de mecanismos que podrán ser incorporados a una maqueta.</p>
	<p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.</li> </ul>	<p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)</p>	<p>4.2.1 Valora los resultados obtenidos en la resolución de circuitos eléctricos, electrónicos y máquinas de DC.</p> <p>4.2.2 Realiza el montaje y/o simula diferentes circuitos eléctrico-electrónicos que dan respuesta a una necesidad determinada y que podrán ser incorporados a una maqueta.</p>

## SA2. ANALIZANDO MATERIALES QUE TE RODEAN.

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN	HTERO ~	AUTO ~
SA2	1.4.	2%	1.4.1	2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos de investigación y/o actividades (elaboración).</li> </ul>	✓			
	2.2	20%	2.2.1	20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breakout (propiedades materiales).</li> <li>Trabajo de investigación (material o grupo de materiales) con posible exposición oral.</li> <li>Cuestionarios.</li> </ul>	✓			
	2.3	2%	2.3.1	2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación manejo impresora 3D. Pieza impresa.</li> </ul>	✓			
	3.1.	2%	3.1.1.	2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación del trabajo en el aula de informática (manejo herramientas digitales y actividad TIC entregada).</li> </ul>	✓			
	3.2.	2%	3.2.1	2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica (diseño pieza, exportar archivo, ...).</li> </ul>	✓			
	3.3.	2%	3.3.1.	2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica (presentación, blog, ...)</li> </ul>	✓	✓	✓	✓

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
SA2	<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>– Productos: Ciclo de vida. Control de calidad.</li> <li>– Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>– Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>– Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la</li> </ul>	<p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3,</p>	<p>1.4.1 Produce los documentos técnicos necesarios, relacionados con el producto tecnológico a construir o actividades y trabajos propuestos, empleando software específico (Office 365, Scribus, ...) o medios manuales.</p> <p>3.1.1 Utiliza, eficazmente y de forma autónoma, diferentes herramientas digitales (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, ...) para diferentes propósitos (solventar o solucionar actividades o trabajos</p>

	<p style="color: red;">reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</p>	<p>STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)</p> <p>3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)</p> <p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	<p>propuestos, elaborar documentos técnicos, ...).</p> <p>3.2.1 Emplea de forma avanzada herramientas CAD-CAE-CAM (Tinkercad, LibreCAD, SketchUp, Fusion 360, ...) para diseñar o renderizar piezas 3D, exportando archivos en diferentes formatos según el objetivo final al que van dirigidos.</p> <p>3.3.1 Crea presentaciones, blogs o páginas web adecuando el diseño y la maquetación al proyecto o trabajo a exponer.</p>
	<p>B. Materiales y fabricación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios</li> </ul>	<p>2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de</p>	<p>2.2.1 Investiga el tipo de material con que están o podrían estar fabricados algunos de los objetos cotidianos que</p>

	<p>de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</li> <li>- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	<p>productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)</p> <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)</p>	<p>nos rodean analizando sus propiedades, técnicas de fabricación, posibles técnicas para mejorar sus características, aspectos de sostenibilidad, capacidad de reciclaje biodegradabilidad y otros aspectos vinculados con su uso controlado.</p> <p>2.3.1 Imprime piezas 3D para acoplar a una maqueta que han sido previamente diseñadas o descargadas de modelos ya existentes, respetando derechos de autor y licencias.</p>
--	--	--	---

### SA3. DISEÑO Y ARQUITECTURA SOSTENIBLE. REINVENTANDO LOS SISTEMAS AUTOM

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado	
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN	HETERO ~
SA3	1.1	5%	1.1.1	5%	• Memoria técnica digital o escrita (boceto, croquis, planos).	✓		
	1.3	5%	1.3.1.	5%	• Observación del trabajo en el taller (fabricación proyecto).	✓	✓	
	1.4	4%	1.4.1.	4%	• Trabajos de investigación y actividades (elaboración).	✓		
	2.3	4%	2.3.1	4%	• Observación manejo impresora 3D. Pieza impresa.	✓		
	3.1	2%	3.1.1	2%	• Observación del trabajo en el aula de informática (manejo herramientas digitales y actividad TIC entregada).	✓		
	3.2	4%	3.2.1	4%	• Rúbrica (diseño pieza, exportar archivo, ...).	✓		
	3.3	4%	3.3.1	4%	• Rúbrica (presentación, blog, ...)	✓	✓	✓
	5.1	10%	5.1.1	10%	• Trabajo de investigación.	✓		✓
	5.2	10%	5.2.1.	10%	• Observación del trabajo en el aula de informática. • Rúbrica (del reto propuesto (montaje, programación).	✓		
	5.3	20%	5.3.1.	20%	• Observación del trabajo en el aula de informática. • Rúbrica (del reto propuesto (montaje, programación).	✓		
	6.1	15%	6.1.1	10%	• Trabajos de investigación. Cuestionarios.	✓		
			6.1.2	5%	• Trabajos de investigación. Cuestionarios.	✓		
	6.2	10%	6.2.1	10%	• Trabajos de investigación. Cuestionarios.	✓		
	6.3	7%	6.3.1	7%	• Trabajo de investigación. Exposición oral.	✓		✓

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
SA3	<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Técnicas de trabajo en equipo.</li> <li>– Productos: Ciclo de vida. Control de calidad.</li> <li>– Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.</li> <li>– Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> <li>– Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<p>1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1,</p>	<p>1.1.1 Diseña de forma gráfica (boceto, croquis, planos) la propuesta de un proyecto o una propuesta de mejora de un objeto tecnológico previamente analizado.</p> <p>1.3.1 Colabora, junto a los compañeros de grupo, con actitud creativa, crítica y emprendedora en la construcción y mejora de un producto tecnológico.</p>

	<p>CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p> <p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)</p> <p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)</p>	<p>1.4.1 Produce los documentos técnicos necesarios, relacionados con el producto tecnológico a construir o actividades y trabajos propuestos, empleando software específico (Office 365, Scribus, ...) o medios manu</p> <p>3.1.1 Utiliza, eficazmente y de forma autónoma, diferentes herramientas digitales (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, ...) para diferentes propósitos (solventar o solucionar actividades o trabajos</p>
--	---	---

	<p>3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)</p> <p>3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)</p>	<p>propuestos, elaborar documentos técnicos, ...).</p> <p>3.2.1 Emplea de forma avanzada herramientas CAD-CAE-CAM (Tinkercad, LibreCAD, SketchUp, Fusion 360, ...) para diseñar o renderizar piezas 3D, exportando archivos en diferentes formatos según el objetivo final al que van dirigidos.</p> <p>3.3.1 Crea presentaciones, blogs o páginas web adecuando el diseño y la maquetación al proyecto o trabajo a exponer.</p>
B. Materiales y fabricación. – Técnicas de fabricación: Generación de modelos con	2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o	2.3.1 Imprime piezas 3D para acoplar a una maqueta que han sido previamente diseñadas o

	<p>software de modelado. <b>Repositorios digitales en línea.</b> Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> </ul>	<p>adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)</p>	<p>descargadas de modelos ya existentes, respetando derechos de autor y licencias.</p>
	<p>E. Sistemas informáticos. Programación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.</li> <li>- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la</li> </ul>	<p>5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)</p>	<p>5.1.1. Investiga el mundo de los sistemas de control y robóticos (concepto, tipos, funcionamiento, aplicaciones, ...) teniendo en cuenta las tecnologías emergentes (IA, Telemetría, IoT, Big Data).</p>

	<p>resolución de problemas.</p> <p><b>Modularización.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Tecnologías emergentes:</b> internet de las cosas. Aplicación a proyectos.</li> <li>- <b>Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</b></li> </ul> <p>F. Sistemas automáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sistemas de control.</b> Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</li> <li>- <b>Automatización programada de procesos.</b> Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.</li> <li>- <b>Sistemas de supervisión (SCADA).</b> Telemetría y monitorización.</li> </ul>	<p>5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)</p> <p>5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)</p>	<p>5.2.1. Crea fragmentos de código que generen órdenes a una máquina.</p> <p>5.3.1 Monta circuitos programados con Arduino IDE, utilizando sensores y actuadoras.</p>
--	---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.</li> <li>- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.</li> </ul>		
	<p>G. Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.</li> <li>- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de</li> </ul>	<p>6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)</p> <p>6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la</p>	<p>6.1.1 Describe las diferentes formas de producir energía evaluando el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.</p> <p>6.1.2 Resuelve ejercicios y problemas numéricos referidos a situaciones reales que impliquen transformaciones y consumo de energía.</p> <p>6.2.1 Evalúa la eficiencia energética de cada una de las instalaciones existentes en una vivienda elaborando planes de eficiencia energética</p>

	<p>materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.</p>	<p>sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)</p> <p>6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)</p>	<p>(reducción de consumo energético) teniendo en cuenta su compromiso con la sostenibilidad y el uso responsable de las mismas.</p> <p>6.3.1 Investiga sobre cuáles serían los materiales y elementos de construcción más adecuados en función de balances energéticos y costes de instalación.</p>
--	---	---	---



## Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado 1º BACH\_TIC I

En relación con las técnicas e **instrumentos de evaluación**:

- Las técnicas a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:
  - De observación:
    - Guía diaria de observación.
    - Registro anecdótico
  - De desempeño:
    - Trabajo de investigación
    - Actividad TIC
  - De rendimiento:
    - Prueba escrita o digital
    - Prueba oral

En relación con los **momentos de la evaluación**:

- La evaluación será continua. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los **agentes evaluadores**:

- Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Respecto a las tareas o trabajos entregados fuera de plazo, salvo casos justificados, se valorarán como máximo con un 5.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan y el tipo de evaluación que se aplicará según los agentes evaluadores, vinculándolo a cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

			%Criterio	Peso Comp.
TIC I	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	11,7	43,33
		Criterio Evaluación 1.2	16,7	
		Criterio Evaluación 1.3	10,0	
		Criterio Evaluación 1.4	5,0	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1	6,7	23,33
		Criterio Evaluación 2.2	10,0	
		Criterio Evaluación 2.3	6,7	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	33,3	33,33
			100,0	100

# SA1

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor		Participación Alumnado	
		Criterio de calificación		Peso (%)		EVALUACIÓN			
						HETERO ~	AUTO ~	CO ~	
SA1	1.1	30%	1.1.1 Diseña webs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.	30%	Valoración de la producción propia (web_ONG)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		30%	1.1.2 Edita sitios web utilizando edición HTML	30%	Valoración actividades en el aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	1.2	10%	1.2.1. Elabora presentaciones utilizando las posibilidades de colaboración que nos ofrecen las herramientas Cloud Computing.	10%	Valoración de la exposición del trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>			
	1.3	20%	1.3.1. Realiza trabajos visualmente comunicativos con distintas herramientas de la nube (Cloud Computing).	20%	Valoración del trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	2.3	10%	2.3.1. Utiliza aplicaciones digitales para aplicar los conocimientos de micromecenazgo relacionadas con ideas emprendedoras.	10%	Valoración trabajo de investigación		<input type="checkbox"/>		

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado		
	Criterio de calificación			Peso (%)		EVALUACIÓN			
						HETERO ~	AUTO ~	CO ~	
<b>SA2</b>	1.4	20%	1.4.1. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia y publicando contenidos en plataformas de almacenamiento.	20%	Valoración actividades en el aula	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	2.1	40%	2.1.1. Diseña elementos gráficos en 2D para comunicar ideas	40%	Valoración actividades en el aula	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
	2.2	40%	2.2.1. Diseña elementos gráficos en 3D para comunicar ideas	40%	Valoración actividades en el aula	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

Situaciones de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Peso (%)	Profesor	Participación Alumnado				
	Criterio de calificación			Peso (%)				EVALUACIÓN				
								HETERO □□	AUTO □□	CO □□		
<b>SA3</b>	3.1	100%	3.1.1. Aplica la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.	34%	Valoración de actividades en el aula	34%	<input type="checkbox"/> □	<input type="checkbox"/> □	<input type="checkbox"/> □			
			3.1.2. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el fluograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente	33%	Valoración de actividades en el aula	33%	<input type="checkbox"/> □	<input type="checkbox"/> □	<input type="checkbox"/> □			
			3.1.3. Utiliza aplicaciones basadas en el aprendizaje automático para mejorar el comportamiento del programa.	33%	Valoración de actividades en el aula	33%	<input type="checkbox"/> □	<input type="checkbox"/> □	<input type="checkbox"/> □			

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
SA1. SOY SOLIDARIO. ÉSTA ES MI ONG	<p>Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.</p> <p>Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.</p> <p>Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.</p>	<p>1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System CMS) y edición de HTML.</p> <p>1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).</p> <p>1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o</p>	<p>1.1.1. Diseña webs con herramientas específicas analizando las características fundamentales relacionadas con la accesibilidad y la usabilidad de las mismas y teniendo en cuenta la función a la que está destinada.</p> <p>1.1.2. Edita sitios web utilizando edición de HTML.</p> <p>1.2.1. Elabora presentaciones utilizando las posibilidades de colaboración que nos ofrecen las herramientas Cloud Computing.</p> <p>1.3.1. Realiza trabajos visualmente comunicativos con</p>

		<p>infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).</p> <p>2.3. Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.</p>	<p>distintas herramientas de la nube (Cloud Computing)</p> <p>2.3.1. Utiliza aplicaciones digitales para aplicar los conocimientos de micromecenazgo relacionadas con ideas emprendedoras.</p>
SA2. SOY DISEÑADOR...	<p>Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.</p> <p>Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca.</p> <p>Espacios de trabajo.</p> <p>Trazos y rellenos.</p>	<p>1.4. Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.</p>	<p>1.4.1. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia y publicando contenidos en plataformas de almacenamiento.</p>

	<p>Distribución y alineaciones.</p> <p>Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.</p> <p>Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa.</p> <p>Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.</p>	<p>2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.</p> <p>2.2. Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.</p>	<p>2.1.1. Diseña elementos gráficos en 2D para comunicar ideas.</p> <p>2.2. Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.</p>
SA3. MI VIDEOJUEGO INTELIGENTE	<p>Aplicaciones interactivas con programación.</p> <p>Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y</p>	<p>3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el</p>	<p>3.1.1. Aplica la sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.</p> <p>3.1.2. Elabora programas de mediana complejidad definiendo el</p>

	<p>uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.</p>	<p>usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.</p>	<p>fluograma correspondiente y escribiendo el código correspondiente.</p> <p>3.1.3. Utiliza aplicaciones basadas en el aprendizaje automático para mejorar el comportamiento del programa.</p>
--	---	--	--

## Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado 2ºBACH TIG.

En relación con las **técnicas e instrumentos** de evaluación:

- Las técnicas que emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:
  - *De observación:*
    - Guía diaria de observación en el aula.
    - Registro anecdótico
  - *De desempeño:*
    - Ficha de ejercicios de cada bloque temático
    - Actividad TIC (simulador, procesador texto, presentación, programación, ...)
  - *De rendimiento:*
    - Prueba escrita o digital
    - Prueba oral

En relación con los **momentos de la evaluación**:

- La evaluación será continua. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los **agentes evaluadores**:

- Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación en la medida de lo posible, si el ritmo de la clase lo permite, así como el cumplimiento del temario.

Respecto a los trabajos entregados fuera de plazo, se valorarán con una nota máxima de 5 puntos.

Los trabajos entregados en forma y plazo, supondrán que el alumno tenga un superados los criterios de evaluación involucrados en la situación de aprendizaje. Que se traduciría en una nota de 6 para ese trimestre y su correspondiente ponderación en las distintas competencias, según los descriptores operativos del mapa competencial de la asignatura.

Las pruebas escritas o/y orales, contribuirán a definir la nota entre el 6 y el 10

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan y el tipo de evaluación que se aplicará según los agentes evaluadores, vinculándolo a cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.

			SA1	SA2	SA3	Peso Crit	% Comp
2º BACH Tecnología Ingeniería	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	0,25			0,25	0,75
		Criterio Evaluación 1.2	0,25			0,25	
		Criterio Evaluación 1.3		0,25		0,25	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1			11	11,00	22,31
		Criterio Evaluación 2.2			11	11,00	
		Criterio Evaluación 2.3			0,25	0,25	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1		0,25		0,25	0,50
		Criterio Evaluación 3.2	0,25			0,25	
	Comp. Esp. 4	Criterio Evaluación 4.1			11	11,00	54,14
		Criterio Evaluación 4.2		11		11,00	
		Criterio Evaluación 4.3		10		10,00	
		Criterio Evaluación 4.4	11			11,00	
		Criterio Evaluación 4.5	11			11,00	
	Comp. Esp. 5	Criterio Evaluación 5.1	11			11,00	22,06
		Criterio Evaluación 5.2		11		11,00	
	Comp. Esp. 6	Criterio Evaluación 6.1			0,25	0,25	0,25
			33,75	32,5	33,5	100	100

## SA 1 ALTERNA, ELECTRONICA DIGITAL Y SISTEMAS DE CONTROL

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado	
		Criterios de calificación (%)		Peso			EVALUACIÓN	HETERO ~
	4.4.	11%	4.4.1	1			AUTO ~	CO ~
<b>SA 1</b>	4.5.	11%	4.5.1	1	Prueba escrita teórica o/y oral. Guion de ejercicios.	✓		
	5.1.	11%	5.1.1	1	Prueba escrita teórica o/y oral. Guion de ejercicios.	✓		
	3.2.	0,5%	3.2.1.	1	Observación del trabajo en el aula taller y de informática de Tecnología y valoración de la actividad TIC entregada.	✓		✓
	1.1.	0,5%	1.1.1.	1	Observación del trabajo en el aula.	✓		✓
	1.2.	0,5%	1.2.1.	1	Observación del trabajo en el aula.	✓		✓

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS	IDENTIFICADORES DE LOGRO
SA 1 ALTERNA, ELECTRÓNICA DIGITAL Y SISTEMAS DE CONTROL	<p><b>D. Sistemas eléctricos y electrónicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna.</li> <li>Instalaciones eléctricas básicas.</li> <li>- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.</li> <li>- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.</li> </ul>	<p>4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p> <p>4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)</p>	<p><i>4.4.1. Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna, identificando sus componentes, comprendiendo su funcionamiento y acometiendo los cálculos numéricos adecuados.</i></p> <p><i>4.5.1. Diseña circuitos combinacionales y/o secuenciales, aplicando fundamentos de la electrónica digital.</i></p>
	<p><b>C. Sistemas mecánicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</li> </ul>	<p>5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3) .</p>	<p><i>5.1.1. Comprende los procesos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.</li> <li>- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</li> </ul>		
	<p><b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</li> <li>- Generación de prototipos con software de modelado. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> </ul>	<p>1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)</p>	<p><i>1.1.1. Busca soluciones innovadoras a problemas tecnológicos planteados</i></p>
		<p>1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)</p>	<p><i>1.2.1. Comunica los resultados de su proyecto con la documentación técnica necesaria.</i></p>
		<p>3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p><i>3.2.1. Utiliza aplicaciones digitales adecuadas para presentar proyectos.</i></p>

## SA2 MÁQUINAS, NEUMÁTICA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado
		Criterios de calificación (%)		Peso			
						EVALUACIÓN	
<b>SA 2</b>	<b>4.2.</b>	11%	<b>4.2.1.</b>	1	Prueba escrita teórica o/y oral. Guion de ejercicios.	✓	
	<b>4.3.</b>	11%	<b>4.3.1.</b>	1	Prueba escrita teórica o/y oral. Guion de ejercicios.	✓	
	<b>5.2.</b>	11%	<b>5.2.1.</b>	1	Prueba escrita teórica o/y oral. Guion de ejercicios.	✓	
	<b>3.1.</b>	0,5 %	<b>3.1.1.</b>	1	Observación del trabajo en el aula taller y de informática de Tecnología y valoración de la actividad TIC entregada.	✓	✓
	<b>1.3.</b>	0,5%	<b>1.3.1.</b>	1	Observación trabajo en el aula	✓	✓

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS	IDENTIFICADORES DE LOGRO
SA2 MÁQUINAS, NEUMÁTICA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES	<b>C. Sistemas mecánicos.</b> - Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos. - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones. - Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5) 4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	<i>4.2.1. Comprende y analiza el funcionamiento de las máquinas térmicas realizando cálculos sobre eficiencia y rendimiento.</i>  <i>4.3.1. Interpreta y diseña sistemas neumáticos e hidráulicos simulados, siendo capaz de resolver problemas de neumática e hidráulica.</i>
	<b>E. Sistemas informáticos emergentes.</b> - Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)	<i>5.2.1 Conoce y valora sistemas informáticos emergentes.</i>
	<b>A. Proyectos de investigación y desarrollo.</b>	1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y razonada como parte del proceso de aprendizaje.	<i>1.3.1. Aprende de los errores utilizando la crítica razonada como parte del proceso de aprendizaje.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.</li> <li>- Generación de prototipos con software de modelado. - Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.</li> <li>- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</li> </ul>	<p>gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3)</p> <p>3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)</p>	<p><i>3.1.1. Utiliza aplicaciones digitales adecuadas para resolver problemas asociados al proyecto.</i></p>
--	---	--	--

## SA 3 ESTRUCTURAS Y MATERIALES

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado			
		Criterios de calificación (%)		Peso			EVALUACIÓN	HETERO ~	AUTO ~	CO ~
	4.1.	11%	4.1.1.	1						
<b>SA 3</b>	2.1.	11%	2.1.1.	1	Prueba escrita teórica o/y oral. Guion de ejercicios.		✓			
	2.2.	11%	2.2.1.	1	Prueba escrita teórica o/y oral. Guion de ejercicios.		✓			
	2.3.	0.5%	2.3.1.	1	Observación del trabajo en el aula taller y de informática de Tecnología y valoración de la actividad TIC entregada.		✓			✓
	6.1.	0.5%	6.1.1.	1	Observación trabajo en el aula		✓			✓

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS	IDENTIFICADORES DE LOGRO
SA3 ESTRUCTURAS Y MATERIALES	<p><b>C. Sistemas mecánicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</li> <li>- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.</li> <li>- Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.</li> </ul> <p><b>B. Materiales y fabricación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.</li> <li>- Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.</li> <li>- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.</li> <li>- Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.</li> </ul>	<p>4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)</p>	<p><i>4.1.1. Realiza cálculos y simula estructuras sencillas y estables.</i></p>
		<p>2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1)</p> <p>2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas,</p>	<p><i>2.1.1. Analiza la idoneidad de los materiales técnicos en cuanto a sostenibilidad y calidad en función de sus ensayos, su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.</i></p> <p><i>2.2.1 Interpreta los diagramas de equilibrio de las aleaciones</i></p>

	<p>distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)</p> <p>2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2)</p>	<p><i>de manera adecuada como para hacer cálculos de los datos obtenidos.</i></p> <p><i>2.3.1. Hace evaluaciones sencillas de impacto ambiental proponiendo mejoras.</i></p>
	<p><b>G. Tecnología sostenible.</b>            - Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.</p>	<p>6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)</p> <p><i>6.1.1. Contrastla la eficiencia energética asociada a los distintos materiales y procesos de fabricación.</i></p>



## **Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado 2º BACH\_TIC II**

En relación con las **técnicas e instrumentos** de evaluación:

- Las **técnicas** a emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:
  - De observación:
    - Guía diaria de observación.
    - Registro anecdótico
  - De desempeño:
    - Trabajo de investigación
    - Actividad TIC
  - De rendimiento:
    - Prueba escrita o digital
    - Prueba oral

En relación con los **momentos de la evaluación**:

- La evaluación será continua. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.
- Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En relación con los **agentes evaluadores**:

- Se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Respecto a las tareas o trabajos entregados fuera de plazo, salvo casos justificados, se valorarán como máximo con un 5.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan, así como los agentes evaluadores (heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación) y los criterios de calificación.

		%Criterio	% Comp.	
TIC II	Comp. Esp. 1	Criterio Evaluación 1.1	25	41,67
		Criterio Evaluación 1.2	6,7	
		Criterio Evaluación 1.3	8,3	
		Criterio Evaluación 1.4	1,7	
	Comp. Esp. 2	Criterio Evaluación 2.1	8,3	25
		Criterio Evaluación 2.2	8,3	
		Criterio Evaluación 2.3	8,3	
	Comp. Esp. 3	Criterio Evaluación 3.1	20	33,33
		Criterio Evaluación 3.2	13,3	
		100	100	

## SA1.SE ACABÓ EL CURRÍCULUM EN PAPEL, MI PORTFOLIO DIGITAL.

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado			
	Criterio de calificación	Peso (%)				EVALUACIÓN			
			HETERO ~			AUTO ~			
<b>SA1</b>	1.1	75%	1.1.1	25%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas HTML).	✓	✓		
			1.1.2	25%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas CSS).	✓	✓		
			1.1.3	25%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas JS).	✓	✓		
	1.2	20%	1.2.1	20%	• Exposición oral (valoración del guion de prácticas (Microblogging)).	✓	✓		
	1.4	5%	1..4.1	5%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas (Geolocalización)).	✓	✓		

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	IDENTIFICADORES DE LOGRO
<b>SA1. SE ACABÓ EL CURRÍCULUM EN PAPEL, MI PORTFOLIO DIGITAL.</b>	<p>- Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.</p> <p>- Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.</p>	<p>1.1. Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>1.1.1. Genera la estructura base para el contenido de un sitio web editando código HTML.</p> <p>1.1.2. Mejora la apariencia y el diseño del sitio web editando código CSS.</p> <p>1.1.3. Mejora la interacción del usuario con el sitio web editando JavaScript.</p>

	<p><b>- Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.</b></p>	<p>1.4. Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario. (STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>1.4.1. Inserta geolocalizaciones en el sitio web diseñado con lenguaje HTML.</p>
	<p><b>- Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.</b></p>	<p>1.2. Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citaciones, vídeo y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>1.2.1. Utiliza herramientas de microblogging para publicar contenido.</p>

## SA2. IMPULSANDO MI PLE.

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado	
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN	HETERO ~
<b>SA2</b>	1.3	25%	1.3.1	25%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas(trabajo colaborativo Cloud Computing)).	✓	✓	✓
	2.1	25%	2.1.1	25%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas (Base de datos)).	✓		✓
	2.2	25%	2.2.1	25%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas(Maquetación)).	✓		✓
	2.3	25%	2.3.1	25%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas(RA)).	✓	✓	✓

<b>SA2.IMPULSANDO MI PLE.</b>	- <b>Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.</b>	1.3. Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	1.3.1. Elabora trabajos multimedia colaborativos utilizando las posibilidades que permiten las herramientas de la nube (Cloud Computing).
	- <b>Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.</b>	2.1. Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor. (STEM1, STEM3, CD3, CD5,	2.1.1. Realiza bases de datos con Access.

		CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3)	
	<p><b>- Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. Elementos de diseño. Eficacia comunicativa.</b></p>	<p>2.2. Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)</p>	<p>2.2.1. Organiza una serie de textos y elementos gráficos de una forma estéticamente atractiva, favoreciendo su fácil lectura y comprensión mediante programas como Scribus, Microsoft Publisher, Canva, ...</p>
	<p><b>- Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.</b></p>	<p>2.3. Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia del usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL5, CP3, STEM1 STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)</p>	<p>2.3.1. Utiliza aplicaciones de realidad aumentada (Cospaces, Assembler Studio Web, PlayVisit, ...). añadiendo marcadores en cualquier tipo de objeto para superponer información virtual sobre los mismos.</p>

### SA3. MÁS QUE ALGORITMOS.

Situación de aprendizaje	Criterios de evaluación		Indicadores de logro		Instrumentos de evaluación	Profesor	Participación Alumnado				
		Criterio de calificación		Peso (%)			EVALUACIÓN				
							HETERO ~	AUTO ~	CO ~		
<b>SA3</b>	3.1	60%	3.1.1	60%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas (Python y/o C++)).	✓	✓	✓			
	3.2	40%	3.2.1	40%	• Actividad TIC (valoración del guion de prácticas (IA)).	✓	✓	✓			

SA3. MÁS ALGORITMOS.	QUE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.</b></li> <li>- <b>Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.</b></li> <li>- <b>Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.</b></li> </ul>	<p>3.1. Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando y utilizando lenguajes de diversos entornos integrados de desarrollo, programación textual como respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>3.1.1. Elabora programas</p> <p>de programación textual, empleando y utilizando lenguajes de diversos entornos integrados de desarrollo, programación textual como respetando su sintaxis y depurando los Python y/o C++.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Inteligencia artificial y machine learning. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.</b></li> </ul>	<p>3.2. Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (machine learning), modelos de aprendizaje reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones. (CP3, STEM1, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	<p>3.2.1. Crea sistemas o</p> <p>aprendizaje automático (machine learning), modelos de aprendizaje</p> <p>reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones. (CP3, STEM1, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>

