

Cuadrícula del curriculum

NÚMERO DE OBJETIVO	Marco de normas de ciencia de última generación	<p>● = obedece la norma</p> <p>◐ = obedece parcialmente la norma</p>	ASPECTOS BÁSICOS DE ENGRANAJES										MISIONES DE APRENDIZAJE										PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN										¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?	¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?	¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?			
			Aspectos básicos de engranajes		Movimientos controlados		Giros precisos		Girar con sensor		Detectar un objeto		Detectar un color		Seguir una línea		Detectar y reaccionar		Movimientos inteligentes		Calibrar el sensor de color		DESAFÍO ESPACIAL		Activar la comunicación		Reunir la tripulación		Liberar el robot MSL		Lanzar el satélite a la órbita					Traer de regreso las muestras de rocas		Assegurar el suministro de energía
Prácticas																																						
1,1	Realizar preguntas.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,2	Desarrollar y usar modelos.	◐	◐																																			
1,3	Planificar y realizar investigaciones.	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
1,4	Analizar e interpretar datos.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,5	Usar un pensamiento conforme a las matemáticas, la tecnología de la computación y de la información, y la computación.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,6	Construir explicaciones y diseñar soluciones.	◐	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
1,7	Generar argumentos a partir de evidencia.	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
1,8	Obtener, evaluar y comunicar información.	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
Integración de conceptos																																						
2,1	Patrones.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,2	Causa y efecto: mecanismo y explicación.	◐	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2,3	Escala, proporción y cantidad.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2,4	Sistemas y modelos de sistema.	◐	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2,5	Energía y materia: flujos, ciclos y conservación.			◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
2,6	Estructura y función.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2,7	Estabilidad y cambio.			◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Ideas principales: ciencia física																																						
3.PS.1	Materia y sus interacciones.																																					
3.PS.2	Movimiento y estabilidad: fuerzas e interacciones.	◐	◐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
3.PS.3	Energía.	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
3.PS.4	Ondas y sus aplicaciones en tecnologías para la transferencia de información.																																					
Ideas principales: ciencia de la vida																																						
3.LS.1	De moléculas a organismos.																																					
3.LS.2	Ecosistemas.																																					
3.LS.3	Herencia.																																					
3.LS.4	Evolución biológica.																																					
Ideas principales: ciencia de la Tierra y el espacio																																						
3.ESS.1	El lugar de la Tierra en el universo.																																					
3.ESS.2	Los sistemas de la Tierra.																																					
3.ESS.3	La Tierra y la actividad humana.																																					
Ideas principales: ingeniería, tecnología y aplicación de la ciencia																																						
3.ETS.1	Diseño de ingeniería.	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
3.ETS.2	Vínculos entre ingeniería, tecnología, ciencia y sociedad.			◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐

NORMA	GRADO	Artes del idioma inglés centrales	◆ = obedece la norma ◐ = obedece parcialmente la norma	ASPECTOS BÁSICOS DE ENGRANAJES	MISIONES DE APRENDIZAJE	Movimientos controlados	Giros precisos	Girar con sensor	Detectar un color	Detectar un objeto	Seguir una línea	Detectar y reaccionar	Movimientos inteligentes	Calibrar el sensor de color	DESAFÍO ESPACIAL	Activar la comunicación	Reunir la tripulación	Liberar el robot MSL	Lanzar el satélite a la órbita	Traer de regreso las muestras de rocas	Asegurar el suministro de energía	Iniciar lanzamiento	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?	¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?	¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?	
				Aspectos básicos de engranajes	MISIONES DE APRENDIZAJE	Movimientos controlados	Giros precisos	Girar con sensor	Detectar un color	Detectar un objeto	Seguir una línea	Detectar y reaccionar	Movimientos inteligentes	Calibrar el sensor de color	DESAFÍO ESPACIAL	Activar la comunicación	Reunir la tripulación	Liberar el robot MSL	Lanzar el satélite a la órbita	Traer de regreso las muestras de rocas	Asegurar el suministro de energía	Iniciar lanzamiento	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?	¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?	¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?	
Normas para hablar y escuchar: presentación de conocimientos e ideas																											
	6-8	Abordar de manera efectiva una variedad de discusiones colaborativas (uno a uno, en grupos, moderado por el profesor) con diferentes compañeros sobre temas, textos y problemas, desarrollándolas a partir de las ideas de los demás y expresando las propias de forma clara.	◐	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	6	Presentar afirmaciones y descubrimientos, secuenciando ideas de forma lógica y usando descripciones, hechos y detalles pertinentes para acentuar los temas o ideas principales; usar el contacto visual de forma apropiada, el volumen adecuado y una pronunciación clara.	◐	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	7	Presentar afirmaciones y descubrimientos, enfatizando los puntos sobresalientes de manera coherente y centrada con descripciones, hechos, detalles y ejemplos pertinentes; usar el contacto visual de forma apropiada, el volumen adecuado y una pronunciación clara.	◐	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	8	Presentar afirmaciones y descubrimientos, enfatizando los puntos sobresalientes de manera coherente y centrada con evidencia relevante, razonamiento sólido y válido, y detalles bien elegidos; usar el contacto visual de forma apropiada, el volumen adecuado y una pronunciación clara.	◐	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	6	Incluir componentes multimedia (p. ej., gráficos, imágenes, música, sonido) y muestras visuales en presentaciones para clarificar la información.			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	7	Incluir componentes multimedia y muestras visuales en presentaciones para clarificar afirmaciones y descubrimientos y enfatizar puntos sobresalientes.			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
	8	Integrar multimedia y muestras visuales en las presentaciones para clarificar la información, fortalecer las afirmaciones y la evidencia, y agregar interés.			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
Normas de lectura para la lectoescritura en las materias de ciencia y técnicas																											
1	6-8	Citar evidencia textual específica para sustentar análisis de textos de ciencia y técnicos.																					◐	◐	◐		
2	6-8	Determinar las ideas centrales o conclusiones de un texto; proporcionar un resumen preciso del texto diferente a los conocimientos previos u opiniones.																						◆	◆	◆	
3	6-8	Seguir con precisión un procedimiento de varios pasos al realizar experimentos, tomar medidas o realizar tareas técnicas.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
4	6-8	Determinar el significado de símbolos, términos clave y otras palabras y frases específicas de este dominio en específico ya que se usan en contextos científicos o técnicos relevantes a los textos y temas de los cursos 6-8.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
7	6-8	Integrar información cuantitativa o técnica expresada en palabras en un texto con una versión de esa información expresada de forma visual (p. ej., en un diagrama de flujo, organizador, modelo, gráfico o tabla).			◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	
8	6-8	Distinguir entre hechos, juicios razonados con base en descubrimientos de investigaciones, y especulación en un texto.																						◆	◆	◆	
9	6-8	Comparar y contrastar la información obtenida de experimentos, simulaciones, videos o fuentes multimedia con lo que se obtuvo de la lectura de un texto sobre el mismo tema.	◐	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
10	6-8	Al terminar el 8vo grado, leer y comprender textos científicos/ técnicos en textos de la banda de complejidad para los grados 6-8 de forma independiente y competente.																						◆	◆	◆	

		Normas matemáticas centrales											¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?		¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?		¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?					
													PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN		PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN		PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN					
		Aspetos básicos de engranajes	MISIONES DE APRENDIZAJE	Movimientos controlados	Giros precisos	Girar con sensor	Detectar un objeto	Detectar un color	Seguir una línea	Detectar y reaccionar	Movimientos inteligentes	Calibrar el sensor de color	DESAFÍO ESPACIAL	Activar la comunicación	Reunir la tripulación	Liberar el robot MSL	Lanzar el satélite a la órbita	Traer de regreso las muestras de rocas	Asegurar el suministro de energía	Iniciar lanzamiento		
		♦ = obedece la norma ◀♦ = obedece parcialmente la norma																				
Prácticas																						
1,1	Razonar los problemas y perseverar en resolverlos.																					
1,2	Razonar de forma abstracta y cuantitativa.																					
1,3	Construir argumentos viables y críticas al razonamiento de otros.																					
1,4	Modelos con matemática.																					
1,5	Uso de las herramientas apropiadas estratégicamente.																					
1,6	Buscar precisión.																					
1,7	Buscar y usar estructuras.																					
1,8	Buscar y expresar regularidades en el razonamiento repetitivo.																					
Relaciones y proporciones																						
Grado 6	Entender el concepto de relación y usar ese razonamiento para resolver problemas.																					
Grado 7	Analizar proporciones y usarlas para resolver problemas matemáticos y del mundo real.																					
El sistema numérico																						
Grado 6	Aplicar y extender conocimientos previos de multiplicación y división para dividir fracciones por fracciones.																					
Grado 6	Calcular con fluidez números de varios dígitos y encontrar factores comunes y múltiplos.																					
Grado 6	Aplicar y extender conocimientos previos de números del sistema de números racionales.																					
Grado 7	Aplicar y extender conocimientos previos de operaciones con fracciones para sumar, restar, multiplicar y dividir números racionales.																					
Grado 8	Saber que hay números que no son racionales y aproximarse a ellos con números racionales.																					
Expresiones y ecuaciones																						
Grado 6	Aplicar y extender conocimientos previos de expresiones aritméticas y algebraicas.																					
Grado 6	Razonar y resolver ecuaciones e inequaciones con una variable.																					
Grado 6	Representar y analizar relaciones cuantitativas entre variables dependientes e independientes.																					
Grado 7	Usar las propiedades de las operaciones para generar expresiones equivalentes.																					
Grado 7	Resolver problemas matemáticos y de la vida real usando expresiones numéricas y algebraicas y ecuaciones.																					
Grado 8	Trabajar con exponentes integrales y radicales.																					
Grado 8	Entender la conexión entre relaciones proporcionales, líneas y ecuaciones lineales.																					
Grado 8	Analizar y resolver ecuaciones lineales y pares de ecuaciones lineales simultáneas.																					

Normas matemáticas centrales													¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?	¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?	¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?									
													PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN											
													Reunir la tripulación	Liberar el robot MSL	Lanzar el satélite a la órbita	Traer de regreso las muestras de rocas	Asegurar el suministro de energía	Iniciar lanzamiento						
													Activar la comunicación	DESAFÍO ESPACIAL										
													Calibrar el sensor de color											
													Detectar y reaccionar											
													Seguir una línea											
													Detectar un objeto											
													Detectar un color											
													Girar con sensor											
													Giros precisos											
													Movimientos controlados											
													MISIONES DE APRENDIZAJE											
													Aspectos básicos de engranajes											
													ASPECTOS BÁSICOS DE ENGRANAJES											
Funciones																								
Grado 8	Definir, evaluar y comparar funciones.												◓											
Grado 8	Usar funciones para modelar relaciones entre cantidades.												◓	◓										
Geometría																								
Grado 6	Resolver problemas matemáticos y del mundo real que incluyan área, superficie y volumen.																							
Grado 7	Dibujar, construir y describir figuras geométricas y las relaciones entre ellas.																							
Grado 7	Resolver problemas matemáticos y de la vida real que incluyan medición de ángulos, área, superficie y volumen.																							
Grado 8	Entender la congruencia y la similitud al usar modelos físicos, transparencias o software de geometría.																							
Grado 8	Entender el teorema de Pitágoras.																							
Grado 8	Resolver problemas matemáticos y del mundo real que incluyan volumen de cilindros, conos y esferas.																							
Estadísticas y probabilidades																								
Grado 6	Desarrollar una comprensión de la variabilidad estadística.																							
Grado 6	Resumir y describir distribuciones.																							
Grado 7	Usar muestras aleatorias para hacer inferencias sobre una población.																							
Grado 7	Investigar las posibilidades de procesos y desarrollar, usar y evaluar modelos de probabilidades.																							
Grado 8	Investigar patrones de asociación en datos bivariados.																							

◓ = obedece la norma
◓ = obedece parcialmente la norma

NORMA	Normas ITEEA de conocimientos tecnológicos	Aspetos básicos de engranajes	MISIONES DE APRENDIZAJE	Movimientos controlados	Giros precisos	Girar con sensor	Detectar un objeto	Seguir una línea	Detectar y reaccionar	Movimientos inteligentes	Calibrar el sensor de color	DESAFÍO ESPACIAL	Activar la comunicación	Reunir la tripulación	Liberar el robot MSL	Lanzar el satélite a la órbita	Traer de regreso las muestras de rocas	Asegurar el suministro de energía	Iniciar lanzamiento	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?	¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?	¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?		
																								Aspetos básicos de engranajes	MISIONES DE APRENDIZAJE
<p>◆ = obedece la norma ◆ = obedece parcialmente la norma</p>																									
La naturaleza de la tecnología																									
1	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de las características y alcance de la tecnología.			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
2	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de los conceptos centrales de la tecnología.	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
3	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de las relaciones entre tecnologías y las conexiones entre tecnología y otros campos de estudio.														◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		
Tecnología y sociedad																									
4	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de los efectos culturales, sociales, económicos y políticos de la tecnología.																					◆	◆	◆	
5	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de los efectos de la tecnología sobre el medioambiente.																						◆	◆	◆
6	Los estudiantes desarrollarán una comprensión del rol de la sociedad en el desarrollo y el uso de la tecnología.																						◆	◆	◆
7	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de la influencia de la tecnología a lo largo de la historia.																						◆	◆	◆
Diseño																									
8	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de los atributos del diseño.	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
9	Los estudiantes desarrollarán una comprensión del diseño de ingeniería.	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
10	Los estudiantes desarrollarán una comprensión del rol de la resolución de problemas, la investigación y el desarrollo, invención e innovación, y experimentación en solución de problemas.	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
Habilidades para un mundo tecnológico																									
11	Los estudiantes desarrollarán habilidades para aplicar el proceso de diseño.	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
12	Los estudiantes desarrollarán habilidades para usar y mantener productos y sistemas tecnológicos.	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
13	Los estudiantes desarrollarán habilidades para evaluar el impacto de productos y sistemas.														◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
El mundo diseñado																									
14	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de tecnologías médicas y podrán seleccionar y usar las mismas.																						◆	◆	
15	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de biotecnologías agrícolas y otras relacionadas y podrán seleccionar y usar las mismas.																						◆	◆	
16	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de tecnologías energéticas y podrán seleccionar y usar las mismas.			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
17	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de tecnologías de la información y la comunicación y podrán seleccionar y usar las mismas.			◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
18	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de tecnologías de transporte y podrán seleccionar y usar las mismas.	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
19	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de tecnologías de producción y podrán seleccionar y usar las mismas.																						◆	◆	
20	Los estudiantes desarrollarán una comprensión de tecnologías de la construcción y podrán seleccionar y usar las mismas.																						◆	◆	

NORMA	<p>Normas ISTE de la tecnología de educación nacional</p> <p>● = obedece la norma ◐ = obedece parcialmente la norma</p>	ASPECTOS BÁSICOS DE ENGRANAJES	MISIONES DE APRENDIZAJE	Movimientos controlados	Giros precisos	Girar con sensor	Detectar un objeto	Detectar un color	Seguir una línea	Detectar y reaccionar	Movimientos inteligentes	Calibrar el sensor de color	DESAFÍO ESPACIAL	Activar la comunicación	Reunir la tripulación	Liberar el robot MSL	Lanzar el satélite a la órbita	Traer de regreso las muestras de rocas	Asegurar el suministro de energía	Iniciar lanzamiento	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?	¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?	¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?																																																																																																							
		<p>1. Creatividad e innovación</p> <p>Los estudiantes demuestran pensamiento creativo, construyen conocimientos y desarrollan productos innovadores y procesos a través de la tecnología.</p> <table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>Aplicar los conocimientos existentes para generar nuevas ideas, productos o procesos.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Crear trabajos originales como medio de expresión personal o grupal.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>Usar modelos y simulaciones para explorar sistemas y problemas complejos.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>Identificar tendencias y pronosticar posibilidades.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																								a	Aplicar los conocimientos existentes para generar nuevas ideas, productos o procesos.																									b	Crear trabajos originales como medio de expresión personal o grupal.																									c	Usar modelos y simulaciones para explorar sistemas y problemas complejos.																									d	Identificar tendencias y pronosticar posibilidades.																						
a	Aplicar los conocimientos existentes para generar nuevas ideas, productos o procesos.																																																																																																																														
b	Crear trabajos originales como medio de expresión personal o grupal.																																																																																																																														
c	Usar modelos y simulaciones para explorar sistemas y problemas complejos.																																																																																																																														
d	Identificar tendencias y pronosticar posibilidades.																																																																																																																														
<p>2. Comunicación y colaboración</p> <p>Los estudiantes usan medios digitales y entornos para comunicar y trabajar de forma colaborativa, incluso a distancia, para apoyar el aprendizaje individual y contribuir al aprendizaje de otros.</p> <table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>Interactuar, colaborar y publicar junto a compañeros, expertos u otros empleando una variedad de entornos y medios digitales.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Comunicar información e ideas con eficacia a diversas audiencias usando una variedad de medios y formatos.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>Desarrollar una comprensión cultural y conciencia global relacionándose con los estudiantes de otras culturas.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>Contribuir con equipos de proyecto para producir trabajos originales o resolver problemas.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																								a	Interactuar, colaborar y publicar junto a compañeros, expertos u otros empleando una variedad de entornos y medios digitales.																									b	Comunicar información e ideas con eficacia a diversas audiencias usando una variedad de medios y formatos.																									c	Desarrollar una comprensión cultural y conciencia global relacionándose con los estudiantes de otras culturas.																									d	Contribuir con equipos de proyecto para producir trabajos originales o resolver problemas.																								
a	Interactuar, colaborar y publicar junto a compañeros, expertos u otros empleando una variedad de entornos y medios digitales.																																																																																																																														
b	Comunicar información e ideas con eficacia a diversas audiencias usando una variedad de medios y formatos.																																																																																																																														
c	Desarrollar una comprensión cultural y conciencia global relacionándose con los estudiantes de otras culturas.																																																																																																																														
d	Contribuir con equipos de proyecto para producir trabajos originales o resolver problemas.																																																																																																																														
<p>3. Investigación y flujo de información</p> <p>Los estudiantes aplican herramientas digitales para reunir, evaluar y usar información.</p> <table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>Planificar estrategias para guiar preguntas.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Localizar, organizar, analizar, evaluar, sintetizar y usar de forma ética de una variedad de fuentes y medios.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>Evaluar y seleccionar fuentes de información y herramientas digitales basadas en la correspondencia a tareas específicas.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>Procesar datos e informar resultados.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																								a	Planificar estrategias para guiar preguntas.																									b	Localizar, organizar, analizar, evaluar, sintetizar y usar de forma ética de una variedad de fuentes y medios.																									c	Evaluar y seleccionar fuentes de información y herramientas digitales basadas en la correspondencia a tareas específicas.																									d	Procesar datos e informar resultados.																								
a	Planificar estrategias para guiar preguntas.																																																																																																																														
b	Localizar, organizar, analizar, evaluar, sintetizar y usar de forma ética de una variedad de fuentes y medios.																																																																																																																														
c	Evaluar y seleccionar fuentes de información y herramientas digitales basadas en la correspondencia a tareas específicas.																																																																																																																														
d	Procesar datos e informar resultados.																																																																																																																														
<p>4. Pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones.</p> <p>Los estudiantes usan habilidades de pensamiento crítico para planificar y realizar investigaciones, gestionar proyectos, solucionar problemas y tomar decisiones en base a información usando los recursos y herramientas digitales apropiadas.</p> <table border="1"> <tr> <td>a</td> <td>Identificar y definir problemas auténticos y preguntas significativas para una investigación.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Planificar y gestionar actividades para desarrollar una solución o completar un proyecto.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>Reunir y analizar datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones en base a información.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>Usar procesos múltiples y varias perspectivas para explorar soluciones alternativas.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>																								a	Identificar y definir problemas auténticos y preguntas significativas para una investigación.																									b	Planificar y gestionar actividades para desarrollar una solución o completar un proyecto.																									c	Reunir y analizar datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones en base a información.																									d	Usar procesos múltiples y varias perspectivas para explorar soluciones alternativas.																								
a	Identificar y definir problemas auténticos y preguntas significativas para una investigación.																																																																																																																														
b	Planificar y gestionar actividades para desarrollar una solución o completar un proyecto.																																																																																																																														
c	Reunir y analizar datos para identificar soluciones y/o tomar decisiones en base a información.																																																																																																																														
d	Usar procesos múltiples y varias perspectivas para explorar soluciones alternativas.																																																																																																																														

NORMA Normas ISTE de la tecnología de educación nacional ◆ = obedece la norma ◐ = obedece parcialmente la norma	¿Cómo ayudan los robots a los humanos a explorar?																				
	¿Cómo se genera energía para los puestos avanzados humanos?																				
	¿Cómo pueden sobrevivir los humanos en el espacio?																				
	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN																				
	Iniciar lanzamiento																				
	Asegurar el suministro de energía																				
	Traer de regreso las muestras de rocas																				
	Lanzar el satélite a la órbita																				
	Liberar el robot MSL																				
	Reunir la tripulación																				
	Activar la comunicación																				
	DESAFÍO ESPACIAL																				
	Calibrar el sensor de color																				
	Movimientos inteligentes																				
	Detectar y reaccionar																				
	Seguir una línea																				
Detectar un objeto																					
Detectar un color																					
Girar con sensor																					
Giros precisos																					
Movimientos controlados																					
MISIONES DE APRENDIZAJE																					
Aspectos básicos de engranajes																					
ASPECTOS BÁSICOS DE ENGRANAJES																					

5. Ciudadanía digital

Los estudiantes entienden los problemas humanos, culturales y sociales relacionados a la tecnología y practican comportamiento legal y ético.

a	Propugnar y practicar un uso seguro, legal y responsable de la información y la tecnología.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
b	Exhibir una actitud positiva hacia el uso de la tecnología que apoye la colaboración, el aprendizaje y la productividad.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
c	Demostrar una responsabilidad personal hacia el aprendizaje a lo largo de toda la vida.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
d	Mostrar liderazgo para la ciudadanía digital.																		◆	◆

6. Tecnología de operaciones y conceptos

Los estudiantes demuestran una comprensión sólida de los conceptos, operaciones y sistemas tecnológicos.

a	Comprender y utilizar sistemas tecnológicos.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
b	Seleccionar y usar aplicaciones de forma efectiva y productiva.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
c	Resolver problemas de sistemas y aplicaciones.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆
d	Transferir conocimientos actuales para el aprendizaje de nuevas tecnologías.	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆