

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTES	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

Área: PENSAMIENTO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO	Asignatura: TECNOLOGIA E INFORMATICA	Curso: 9°	Periodo: 2	Fecha de elaboración: MARZO 2025
Docente: Isabel Andrea Nagles		HABILIDAD A DESARROLLAR : Guía 2: Articulación con Ciencias: Diseño y elaboro un prototipo de automatización en mi proyecto transversal con Ciencias, integrando sensores con Arduino y/o aplicaciones en App Inventor.		
Nombre del estudiante:				
DESEMPEÑOS DEL PERIODO: <i>[SEGÚN LOS ESTÁNDARES Y DBA PARA CADA CURSO Y GRADO]</i>				
2.1. Reconozco los elementos de hardware y software necesarios para la implementación de un proyecto robótico				
2.2. Reconozco y aplico lenguaje de programación Arduino y App inventor para el desarrollo de mi proyecto transversal con ciencias.				
2.3. Analizo la aplicabilidad y pertinencia de mi proyecto en pro de la conservación del medio ambiente.				

Plan De Actividades Del Periodo				Verificación:
FECHA		CONTENIDOS PROGRAMADOS	DIDACTICA Y EVALUACIÓN	
INICIO	FIN			
Abr 07	Jun 13	I. Automatización y robótica con Arduino - Conceptualización y funcionamiento de la placa Arduino - Entornos de desarrollo (IDE) para programar Arduino - Sensores y actuadores: uso y aplicaciones - Fundamentos de programación en Arduino (Repaso) - Creación de aplicaciones móviles en App Inventor	CONSTRUCCIÓN DE SENTIDO ¡Descubre el poder de la automatización y la Robótica! Imagina la fábrica de Alpina, donde cada día se procesan miles de litros de leche para convertirlos en yogures, quesos y otros productos que llegan a nuestras mesas. ¿Te has preguntado cómo logran hacerlo tan rápido y sin errores? Aquí es donde entran la automatización y la robótica. Gracias a sensores, brazos robóticos y programas que controlan máquinas, se pueden medir las cantidades exactas de leche, regular temperaturas y asegurar que los envases estén bien sellados. Sin estas tecnologías, la producción sería más lenta y costosa. Aprender sobre automatización y robótica con Arduino y App Inventor te permitirá entender cómo funcionan estas fábricas y cómo podrías diseñar sistemas inteligentes para mejorar procesos en cualquier industria. ¿Te imaginas crear una aplicación que lea sensores de temperatura para asegurar que la leche se mantenga fresca o que active una alarma si hay un problema en la producción? Este conocimiento no solo te abrirá puertas en el futuro, sino que te permitirá ver el mundo con otros ojos: como un espacio lleno de oportunidades para innovar y resolver problemas. Ver Videos: Porque la automatización es el futuro https://www.youtube.com/shorts/xuK4S8j8LmM El Futuro de la Automatización https://www.youtube.com/watch?v=fQsZskUDe30 5 Proyectos Tecnológicos INCREÍBLES hechos con ARDUINO https://www.youtube.com/watch?v=VbKTcvwwBrl	

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTES	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

Abr 07	Abr 25	para leer datos de sensores en Arduino II. Proyecto transversal II - Proceso Tecnológico Fase 3 y 4	1. DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA (Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 7 a 10 PUNTOS) (Construyendo con LEGO: ¡La Fábrica del Futuro: Automatizando Ando!) Meta: Explorar los conocimientos previos sobre automatización y robótica a través de una construcción creativa con LEGO. En grupos de 4, los estudiantes deben diseñar un sistema automatizado usando la robótica para mejorar un proceso industrial (como el envasado de leche en Alpina, la clasificación de productos o la entrega de pedidos). Preguntas para guiar la actividad: • ¿Qué procesos industriales creen que se pueden automatizar? • ¿Cómo funciona un robot en una fábrica? • ¿Qué elementos necesitaría un sistema automatizado (sensores, motores, engranajes, programación, etc.)? Usarán fichas LEGO para representar su idea, no es necesario que sea un modelo funcional, sino una representación creativa de cómo imaginan que funciona la automatización. Pueden incluir elementos como: • Cintas transportadoras hechas con fichas largas. • Brazos mecánicos para mover productos. • Sensores simulados con piezas pequeñas. • Robots de fábrica contruidos con mini figuras. Al final cada equipo presentara y sustentara su construcción en 2-3 minutos, respondiendo: • ¿Qué parte del proceso industrial están representando? • ¿Cómo ayuda la automatización en este proceso? • ¿Qué harían para mejorarlo con tecnología real? Criterios de evaluación de esta etapa: ○ Presenta las actividades en las fechas establecidas ○ El producto de sus actividades corresponde con los parámetros de calidad que el docente establece en la guía ○ Demuestra originalidad y creatividad y capacidad de autoobservación ○ Argumenta a través de sus saberes previos
			2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 14 a 20 PUNTOS) 3. - Realizar una infografía en Canva (https://www.canva.com/), el diseño debe ser claro, ordenado y visualmente atractivo y debe incluir: - Una breve definición de automatización y robótica con Arduino. - Un ejemplo práctico donde se aplique esta tecnología.

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTES	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		c. Imágenes o íconos que refuercen tu explicación. 2. Diseñar y crear una imagen digital en Pixlr (https://www.pixlr.com/) que incluya la siguiente información: a. Sensor asignado: Explica con tus palabras el sensor asignado y para qué se usa. b. Ejemplo de código en Arduino: Incluye un ejemplo de código que muestre cómo programar el sensor en Arduino. c. Ejemplo del circuito: Dibuja o edita una imagen que muestre cómo se conecta el sensor en la placa Arduino. Organiza la información de manera clara y usa colores e imágenes que ayuden a comprender el tema. 3. Crear un video animado en Animaker (https://www.animaker.com/) en donde expliques : a. La importancia de conectar sensores de Arduino con aplicaciones móviles. b. Los pasos básicos para desarrollar una App en App Inventor que lea datos de sensores de Arduino. c. Un ejemplo sencillo de código y conexión. Usa personajes, íconos y narración para hacer el video dinámico y fácil de entender. Criterios de evaluación de esta etapa: ○ Presenta las actividades en las fechas establecidas ○ Acude a bibliografía adecuada, confiable y cita las fuentes utilizadas ○ Presenta de manera completa y rigurosa la información de acuerdo con lo solicitado ○ Interpreta y explica de manera lógica la temática trabajada ○ Tiene en cuenta las indicaciones dadas por el docente en clase
May 16	May 30	3.DESARROLLO DE LA HABILIDAD Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS) RETO 1: Estación Inteligente: Midiendo el Mundo con Arduino y App Inventor Meta: Aplicar lo aprendido programando un sensor de humedad, proximidad o temperatura en Arduino y visualizando los datos en una app móvil creada en App Inventor. Deben construir una mini estación de monitoreo que mida una variable del entorno (humedad, temperatura o proximidad) y envíe los datos a una aplicación móvil. Ejemplo: Imaginen que trabajan en una granja de Alpina y necesitan un sistema que monitoree la temperatura de los tanques de leche para asegurarse de que se mantenga en el nivel adecuado. 1 En Arduino deben: a. Conectar el sensor a la placa Arduino. b. Programar el sensor en Arduino IDE para leer los valores y enviarlos por Bluetooth. c. Usar el monitor serie para verificar que los datos se reciben correctamente. 2. En App inventor: Crear una etiqueta para mostrar los datos recibidos. a. Agregar el componente BluetoothClient para conectarse con el módulo Bluetooth del Arduino. b. Programar los bloques de App Inventor:

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTES	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		• Configurar la conexión Bluetooth. • Recibir los datos enviados por Arduino • Mostrarlos en la pantalla. RETO 2 - TRANSVERSALIZACIÓN CON CIENCIAS: Este año cada curso desarrollara un proyecto colaborativo innovador en equipos, aplicando conocimientos de automatización, Arduino y App Inventor en una de las temáticas asignadas: Biotecnología, Inteligencia Vial o Economía Circular. Este proyecto será presentado en el Encuentro Científico y Tecnológico 2025 en octubre. Cada curso trabajará en un único proyecto relacionado con la temática asignada. Los estudiantes se organizarán en equipos de 4 integrantes, cada uno se encargará de una parte clave del proyecto. La integración de todos los equipos resultará en una solución funcional e innovadora. Ejemplo: "Sistema de Monitoreo Inteligente para la Producción de Leche" (Biotecnología) Necesidad: En la industria láctea, como en Alpina, se requiere controlar la temperatura y humedad en los tanques de almacenamiento para garantizar la calidad de la leche. Solución: • Equipo 01: Programa un sensor de temperatura y humedad en Arduino para monitorear los niveles en un tanque de almacenamiento. • Equipo 02: Diseña una App en App Inventor para recibir y visualizar los datos en tiempo real. • Equipo 03: Trabaja en un sistema de alertas automáticas para que el personal reciba notificaciones si los valores superan los límites establecidos. • Equipo 04: Crea una infografía interactiva para presentar su proyecto y sobre cómo esta tecnología mejora la calidad del producto. Resultado Final: Un sistema de monitoreo inteligente que optimiza la producción y calidad de la leche utilizando tecnología accesible y aplicable en la vida real. Cada equipo investiga, diseña y desarrolla su parte, asegurándose de que se conecte con los demás, así mismo debe sustentar la estructura diseñada y creada en su proyecto la cual será valorada por tecnología. De igual manera recuerda trabajar en la carpeta de proyecto, en donde debes relacionar: 1. Título: Debe ser llamativo, coherente y pertinente con la temática seleccionada. Debe reflejar, en forma resumida, las metas o producto que se busca alcanzar. Este debe ser impactante y curioso no debe sobrepasar las 13 palabras debe tener mínimo 3 palabras. 2. Planteamiento y delimitación del problema: Definir de manera clara y concisa el cuestionamiento que dio origen al proyecto, al igual que sus límites de resolución. No olvides transmitir el entusiasmo y la rentabilidad del proyecto. (Mínimo debe contener 100 palabras).
--	--	--

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTES	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

		Debe establecer una visión general de los puntos más importantes de la situación que se desea cambiar por esto es necesario que se indique: a)Cuál es el problema o necesidad. b) Quiénes están afectados, y dónde. Si es posible relacionar un dato cuantitativo c)Cuál es la situación de ese grupo, la que se desea cambiar y que la causa d) Qué sucedería a mediano plazo con esa situación, si no se realiza el proyecto. 3. Justificación: Relevancia y pertinencia del anteproyecto en la dinámica de los procesos educativos. Indicar igualmente los resultados esperados y porque tu solución es importante, que tiene de innovador y porque como desarrollo tecnológico aporta a los avances y/o innovación en la ciencia u otras disciplinas 4. Objetivos del proyecto: Señalar las acciones precisas mediante las cuales se desarrollará el problema de investigación 1 general y 3 específicos(1 de tecnología) Se deben redactar comenzando por un verbo en infinitivo, deben contener lo que se quiere lograr, como se va a lograr y para que se va a lograr, y deben ser evaluables permitiendo comprobar si se alcanza el resultado. General Se debe precisar cuál es el propósito, resultado o cambio que se desea alcanzar al finalizar el proyecto Específicos: Tienen que ser precisos en lo que quiere obtener, corresponden a los pasos principales y obligatorios que debemos seguir, a corto y mediano plazo, la sumatoria de todos los objetivos específicos tendría que dar con el objetivo general como resultado. 5. Referentes teóricos: Principios que orientan el trabajo tanto en lo atinente con el problema como con la metodología a seguir. En tecnología debes adicionar uno relacionado con estructuras y el tipo de estructura que plantes desarrollar. 6. Metodología: En este periodo en tecnología, es necesario aplicar en el formato FASES DEL PROCESO TECNOLÓGICO, la Fase 3 y Fase 4, diligenciando la columna ACTIVIDAD, para la necesidad o problemática del entorno a la cual le darás solución Criterios de evaluación de esta etapa: ○ Presenta las actividades en las fechas establecidas ○ Cumple con los materiales de la práctica ○ Participa en el desarrollo de la práctica de manera organizada ○ Genera nuevas preguntas a partir del desarrollo de la practica dando posibles respuestas ○ Argumenta de manera crítica y concisa a los interrogantes propuestos ○ Da explicaciones, argumentos e interpretaciones a la práctica propuesta ○ Entrega los avances del proyecto transversal según lo especificado en cada guía
Jun 03	Jun 13	RELACIÓN Valoración numérica al ser alcanzada esta etapa: de 21 a 30 PUNTOS Presenta la evaluación de la Guía. Criterios de evaluación de esta etapa: ○ Presenta las actividades en las fechas establecidas ○ Sustenta con argumento solidos las temáticas de la guía, evidenciando la comprensión de los temas desarrollados y su relación con ejemplos prácticos de la cotidianidad ○ Aprobar con 7 puntos correctos de 10 la primera evaluación ○ Aprobar con 7 puntos correctos de 10 la segunda evaluación en caso de no aprobar la primera ○ Aprobar la sustentación oral con 7 puntos correctos de 10 (tercera evaluación) en caso de no aprobar la segunda

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTES	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

			○ No debe evidenciarse “copia “				
			5. EVALUACIÓN (AUTOEVALUACIÓN Y HETEROEVALUACIÓN) ACTITUDINAL E.A (Valoración numérica: de 7 a 10 PUNTOS)			SI	NO
			Durante esta etapa los estudiantes realizarán su evaluación actitudinal, con la ayuda del docente de la asignatura teniendo presente la evidencia que se tienen para cada uno de los ítems a evaluar.				
			1. Siempre asisto puntualmente a las clases. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)				
			2.Siempre usó adecuadamente el uniforme de acuerdo al horario establecido (VALORACIÓN 2 PUNTOS)				
			3. Siempre me expreso, escucho con atención e interactuó respetuosamente con mis compañeros y docente (VALORACIÓN 2 PUNTOS)				
			4. Cuido el mobiliario, los materiales y dejo limpio y en orden mi lugar de trabajo. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)				
			5. Respeto y asumo los acuerdos de aula. (VALORACIÓN 2 PUNTOS)				
Observaciones generales de la guía							
1. Según el sistema institucional de evaluación de estudiante 2025 se deberán alcanzar todas las etapas de la guía en la secuencial establecida, (1. P.P 2. R.I 3. D.H 4. R.E 5. E.C), para asignar la valoración final de la guía.							
2. La valoración numérica mínima para alcanzar la guía es de 70 puntos así: BÁSICO (70 A 79) ALTO (80 A 89) SUPERIOR (90 A 100).							

OBSERVACIONES:	REVISIÓN (JEFE DE ÁREA, COORDINACIÓN O RECTORIA):
----------------	---

	PLANEACIÓN PERIÓDICA GUIAS PARA EL ESTUDIANTES	
	"Paz, Educación, Progreso"	
Versión: 4	Código: GA C01 F08	Fecha: 24 de Enero de 2023

GUIA PARA EL ESTUDIANTE.

1. PUNTO DE PARTIDA Y PUNTO DE LLEGADA

Este es el primer paso en el desarrollo de un trabajo. Es el momento en que piensas en aquello que sabes sobre el tema, la pregunta o el proyecto que tienes en tu plan de estudios (recuerda que esta guía es para trabajarla en todas las áreas). Pueden ser experiencias personales que hayas vivido y que estén relacionadas con el tema, tal vez algunas suposiciones o hipótesis que se te ocurren, o quizá algunos estudios que has hecho antes sobre ese tema y que seguramente necesitarás para poder comprender el nuevo.

Para entenderlo mejor, vas a imaginar que el tema es: "La historia de Colombia en el siglo XX". Para su desarrollo haces lo siguiente:

A. Piensas y escribes lo que sabes sobre el tema. Si nunca lo habías escuchado, escribes lo que crees que puede significar. Tal vez has visto y escuchado a tus abuelos, padres o mayores conocidos, la forma como las personas vivían hace muchos años; seguramente también has visto películas, fotografías o libros. El caso es que debes escribir todo lo que sabes del tema.

B. Además de lo que sabes, escribe también: La hipótesis que deseas plantear y que consideras se puede validar con el desarrollo del tema.

2. RECOLECCIÓN Y PROCESO DE INFORMACIÓN

En esta etapa lo primero que haces es buscar la información que necesites para empezar a comprender el tema, usando documentos, libros, mapas, fotografías, videos o cualquier otra fuente de información que te sirva. No es suficiente con acceder a estas fuentes de información, es necesario que las leas y comprendas, para evidenciar esto debes elaborar una síntesis de la información, esta presentación puede variar ya que puedes emplear técnica como: resumen, informe o cualquier tipo de esquema; lo importante aquí, es que no copies la información de los documentos consultados, sino que diseñes tu propia síntesis, que te ayude a comprender y manejar el tema de forma adecuada, dándote la base para continuar con las demás actividades.

El DOCENTE también te ayudará en el trabajo de consultar información, recomendándote los libros o las fuentes que puedes usar. Además no olvides dejar por escrito la fuente en la que conseguiste la información: la bibliografía, que pueden ser libros, Internet, entrevistas

En resumen: hay que informarse y hacerlo con sentido... ¡nada de hacer cosas sin saber para qué!.....

3. DESARROLLO DE LA HABILIDAD

Ya comprendido el tema, es necesario que lo pongas en práctica por medio de su aplicación en diferentes contextos, esto dependiendo del área y tema que estés trabajando. Por ejemplo en matemáticas puedes aplicar las teorías explicadas en la etapa anterior por medio de la desarrollo de ejercicios y resolución de problemas; en comunicación puedes evidenciar la comprensión y manejo de un tema en la construcción de un texto específico. Las actividades pueden variar, es posible en esta etapa diseñar: presentaciones en powerpoint, cualquier tipo de texto escrito (ensayo, informe, reseña), videos o cortos, maquetas, exposiciones, ponencias, ejercicios prácticos, resolución de problemas entre otros, lo importante aquí, es de demuestres el manejo de los conceptos sintetizados y explicados en la etapa anterior.

Como el objetivo de esta etapa es el manejo o dominio de los conceptos y del tema como tal, es necesario que una vez presentadas cada una de las actividades planteadas, programes con tu DOCENTE la sustentación. Es necesario la presentación y aprobación de la sustentación para continuar con la siguiente y última etapa del proceso.

4. RELACIÓN

Aquí viene lo más interesante de todo. Si ya leíste, escribiste, comprendiste y aplicaste el tema en contextos propios de área, es hora que reflexiones sobre su uso y aplicación dentro de tu realidad. Tanto las preguntas como las respuestas deben estar relacionadas con tu vida cotidiana, recuerda que aprender es algo que debe servirte en la vida diaria.

El trabajo final con el que te presentas al analista, es el resultado de todo el proceso que has hecho para elaborarlo. Debes mostrar que es un tema que se relaciona directamente con tu vida cotidiana y que tú le has dado un sentido propio. También debes demostrar con buenas explicaciones y argumentos, la utilidad que tiene en tu vida, el sentido que le lograste dar al tema que estudiaste.