



Intervención

ALFABETIZACIÓN DIGITAL CON PROGRAMACIÓN EN BLOQUES, UN ENFOQUE PRÁCTICO

Detalles de la Intervención

Este anexo presenta una descripción detallada de la intervención realizada en el marco de la investigación Alfabetización Digital con Programación En Bloques, un Enfoque Práctico, con el objetivo de garantizar su replicabilidad. Se incluye información sobre la implementación del sistema de gestión de aprendizaje (Learning Management System, LMS), de la planificación y ejecución de las sesiones, el número total de encuentros, la metodología utilizada, los materiales empleados. Esta información permite comprender con precisión el desarrollo de la intervención y proporciona las bases necesarias para su aplicación en contextos similares.

El objetivo principal de la propuesta pedagógica fue integrar la programación en bloques con estudiantes de educación media de la Institución Educativa, con el fin de desarrollar competencias en alfabetización digital a través de proyectos prácticos. Además, ante la falta de conectividad a internet se promovió la utilización de tecnologías emergentes dentro del aula, utilizando un entorno de aprendizaje accesible desde en la intranet. Inicialmente se describe la implementación de la plataforma gratuita de aprendizaje virtual Moodle que permite crear ambientes de aprendizaje personalizados y posteriormente se describe la temática de las ocho sesiones implementadas por docentes del área de tecnología e informática.

Intranet y Moodle

Objetivo: Implementar el LMS Moodle y su uso a través de una intranet.

Materiales:

- Paquete de instalación de Moodle para Windows versión Moodle 4.5.2+ o superior, con los complementos Game y FilterCodes.
- Computador Servidor: procesador 1 GHz mínimo, se recomienda 2 GHz, memoria: 512 MB mínimo, se recomienda 1 GB, servidor web Apache, Servidor de base de datos: MySQL, PHP: 5.6 o superior
- Navegado Web: Cualquier navegador de Internet que cumpla con los estándares actuales.
- MakeCode instalado en los computadores que van a utilizar los estudiantes, en su versión para trabajar sin internet, clic para descargar: [Microsoft MakeCode Offline App](#)
- Enrutador inalámbrico (Router WiFi)

Descarga y configuración del servidor local

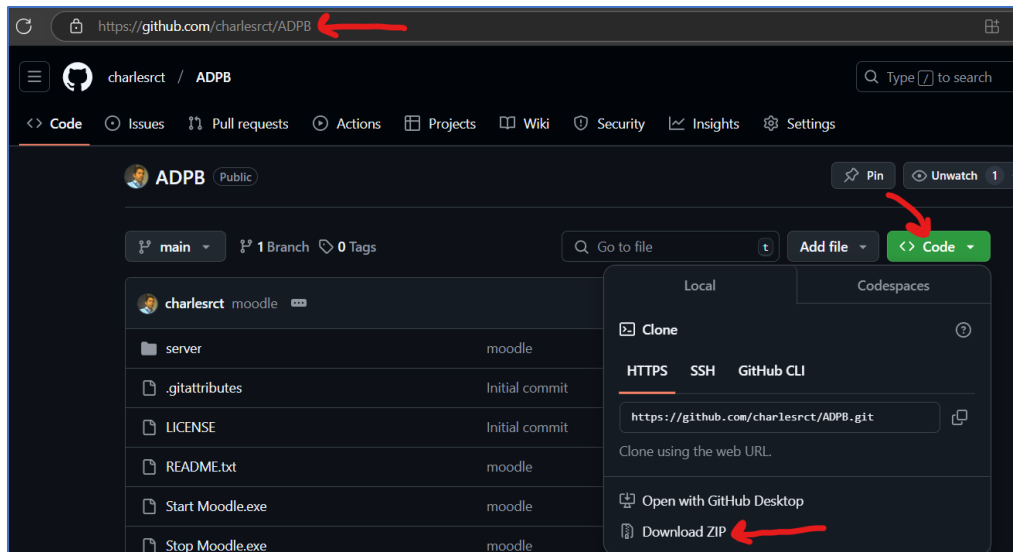
A continuación, se describe en detalle la herramienta, los recursos utilizados y las sesiones implementadas en la presente la intervención, con el fin de garantizar la replicabilidad del estudio que es uno de los pilares de la ciencia. Se inicia con la descarga y configuración de Moodle que es un sistema gestor de aprendizaje en línea (LMS) que permite la creación y gestión de cursos en línea, ofrece actividades y herramientas colaborativas, permite la integración de recursos multimedia y la inclusión de recursos externos, cuenta con herramientas de calificación y evaluación.

Para facilitar la implementación, se ha creado un repositorio en GitHub, ver figura 1, que es una plataforma en la nube para permitir a los desarrolladores crear, almacenar, compartir y mantener software. Esta solución permite compartir el servidor para la ejecución del LMS Moodle instalado y configurado con los complementos y con las sesiones para su ejecución en una red local. Para su descarga debe acceder a la siguiente dirección en un navegador de internet:

<https://github.com/charlesrct/ADPB>

Figura 1

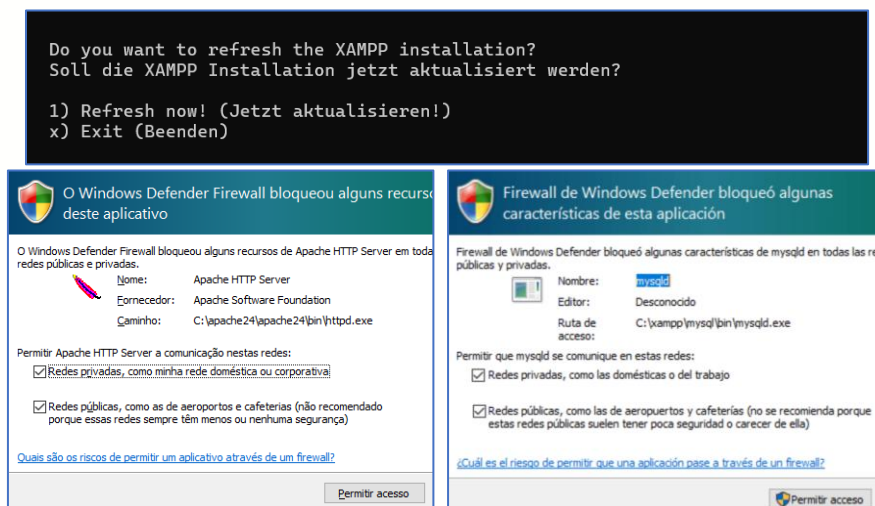
Plataforma GitHub para descargar el repositorio



Al dar clic en la opción Code y Download ZIP se procede a descargar el archivo comprimido con el servidor, el LMS Moodle y los recursos de las Sesiones. Al finalizar la descarga, se debe descomprimir el archivo directamente en el disco local C:\ADPB\ y ejecutar el archivo “**Start Moodle.exe**” y dar los permisos de ejecución al servidor como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Ejecutar la opción 1 y permitir acceso al servidor Apache y al servidor MySQL.



NOTA: al terminar la sesión ejecutar el archivo “**Stop Moodle.exe**” para detener el servidor.

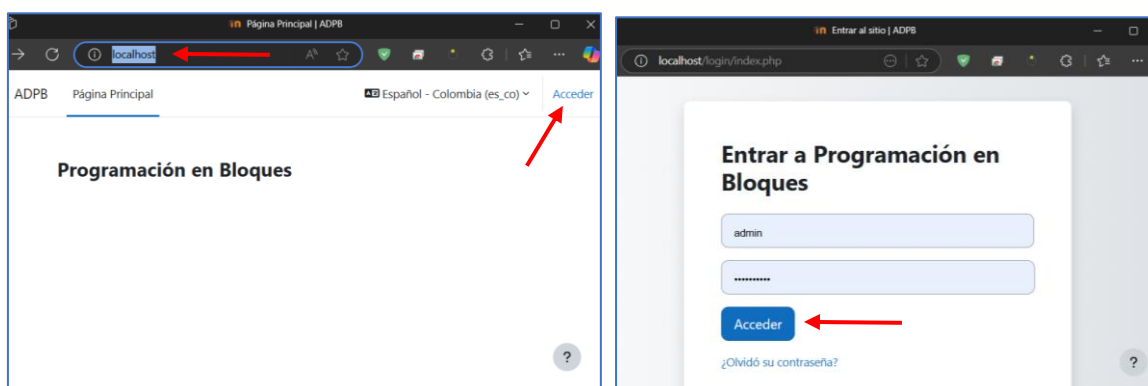
Para acceder a la plataforma se debe abrir el navegador de internet de su preferencia y en la barra de direcciones escribir <http://localhost/>, como se muestra en la figura 3. Posteriormente dar clic en Acceder. Las credenciales para acceder al sitio web son:

Usuario: admin

Contraseña: @Adpb123

Figura 3

Acceso a la plataforma Moodle.



Matricular usuarios en el curso

A continuación, se describe el procedimiento para matricular los estudiantes al curso. Se inicia por diligenciar el archivo “**usuarios.csv**” que se encuentra en la carpeta \ADBP\, en un programa de hoja de cálculo como Excel, archivo se muestra en la siguiente figura:

Figura 4

Archivo .csv para realizar el registro de los estudiantes.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|----------------|------------|--------------------|----------------------|------------------------|---------|
| 1 | username | password | firstname | lastname | email | course1 |
| 2 | nombre_usuario | contraseña | NOMBRES DEL ALUMNO | APELLIDOS DEL ALUMNO | email_alumno@gmail.com | ADPB1 |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

A partir de la fila 2, escribir el listado de los estudiantes que se van a matricular en el curso, diligenciado los campos de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

username: Nombre de usuario para acceso a la plataforma, debe ser único para cada estudiante

y no debe contener espacios en blanco, ejemplo carlostorres

password: Contraseña de acceso para cada estudiante.

firstname: Nombres del estudiante.

lastname: Apellidos del estudiante.

email: Correo electrónico del estudiante.

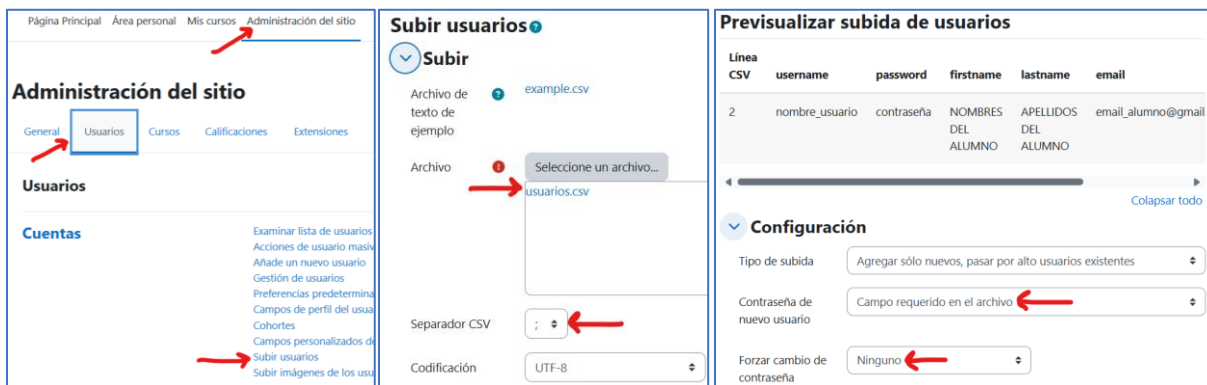
course1: ADBP1 permite matricular al estudiante en el curso, este nombre no se debe cambiar y es el mismo para todos los estudiantes.

A continuación, se debe guardar el archivo con la extensión csv, ejemplo **“usuarios.csv”**.

En la plataforma acceder al menú Administración del sitio, Usuarios, Subir usuarios, cargar el archivo **“usuarios.csv”**, en separador CSV seleccionar la opción “ ; ” dar clic en botón Subir usuarios, a continuación seleccionar en Contraseña de nuevo usuario, seleccionar Campo requerido en el archivo y en Forzar cambio de contraseña escoger “Ninguno” si se quiere que el estudiante conserve la misma contraseña del archivo o seleccionar “Todo” para que los estudiantes personalicen su propia contraseña. Finalmente dar clic de nuevo en el botón Subir usuarios. Este procedimiento se puede muestra en la figura a continuación:

Figura 5

Menú de opciones para subir usuarios.



The screenshot shows the 'Subir usuarios' interface. On the left, the 'Administración del sitio' menu is open, with 'Usuarios' selected. The 'Subir' section shows an 'Archivo' field with 'usuarios.csv' selected. The 'Separador CSV' is set to ';'. The 'Configuración' section shows 'Tipo de subida' set to 'Agregar sólo nuevos, pasar por alto usuarios existentes', 'Contraseña de nuevo usuario' set to 'Campo requerido en el archivo', and 'Forzar cambio de contraseña' set to 'Ninguno'. A table titled 'Previsualizar subida de usuarios' shows a preview of the CSV data.

| Línea CSV | username | password | firstname | lastname | email |
|-----------|----------------|------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| 2 | nombre_usuario | contraseña | NOMBRES DEL ALUMNO | APELLIDOS DEL ALUMNO | email_alumno@gmail |

Acceso de los estudiantes a la plataforma.

Para permitir el acceso de los estudiantes a la plataforma LMS Moodle, debe suministrar el usuario y contraseña creados en el archivo “**usuarios.csv**” a cada estudiante y conectar el computador servidor a la red WiFi de la Institución Educativa. En caso de no contar con una red, se debe utilizar un enrutador inalámbrico (Router) y crear su propia red WiFi, se debe tener en cuenta que esta red no contará con acceso a internet y solo sirve para ingresar a la plataforma Moodle siempre y cuando se encuentre el computador servidor encendido, se ejecute el archivo “**Start Moodle.exe**” y los computadores, tabletas o celulares de los alumnos se encuentren conectados a la misma red WiFi.


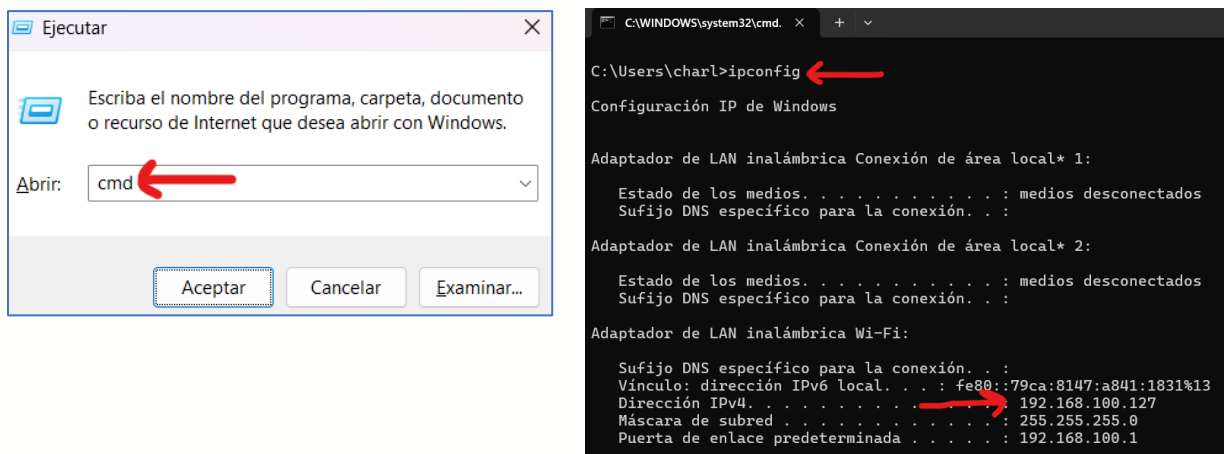
Para conectarse debe suministrar la dirección IP del computador servidor a los estudiantes, en el computador servidor, presionar las teclas Windows R ( + R), escribir “cmd”, dar clic en aceptar para ejecutar la consola y para obtener la dirección IP del computador servidor ejecutar el comando ipconfig. Ver Figura 5.

Figura 5

Ejecutar la consola en Windows y Comando ipconfig para obtener la dirección IP del computador servidor.



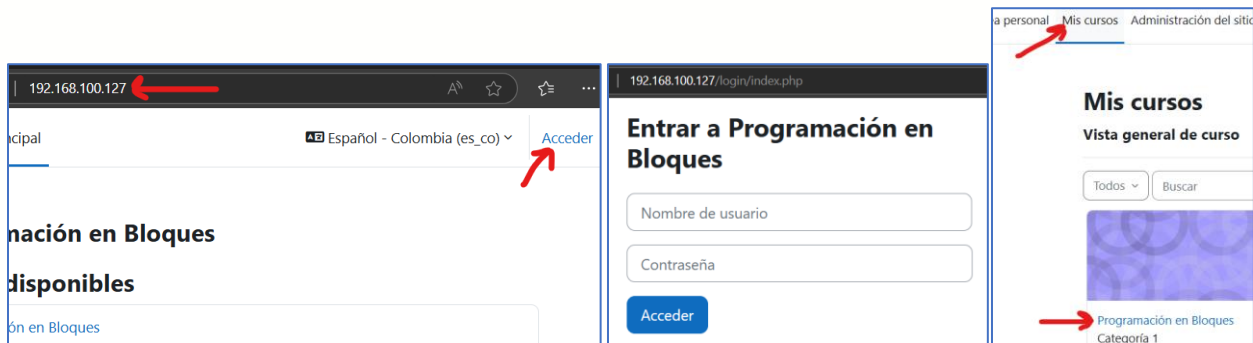
Cada dirección IP asignada por el Router al conectarse a la red WiFi es única para cada dispositivo, para este ejemplo la dirección IPv4 suministrada por el comando ipconfig corresponde

a la dirección 192.168.100.127 que es la dirección que debe suministra a los estudiantes para el acceso a la plataforma.

Cada estudiante, conectado a la red WiFi, debe abrir el navegador de internet de su preferencia, digitar en la barra de navegación la dirección IP del servidor, ver figura 6, para este ejemplo 192.168.100.127 y dar clic en acceder, a continuación, escribir el usuario y contraseña suministrados por el docente. Finalmente deben dar clic en el menú Mis cursos y clic en Programación en Bloques.

Figura 6

Acceso de los estudiantes al curso de Programación en bloques.



Navegando por la plataforma

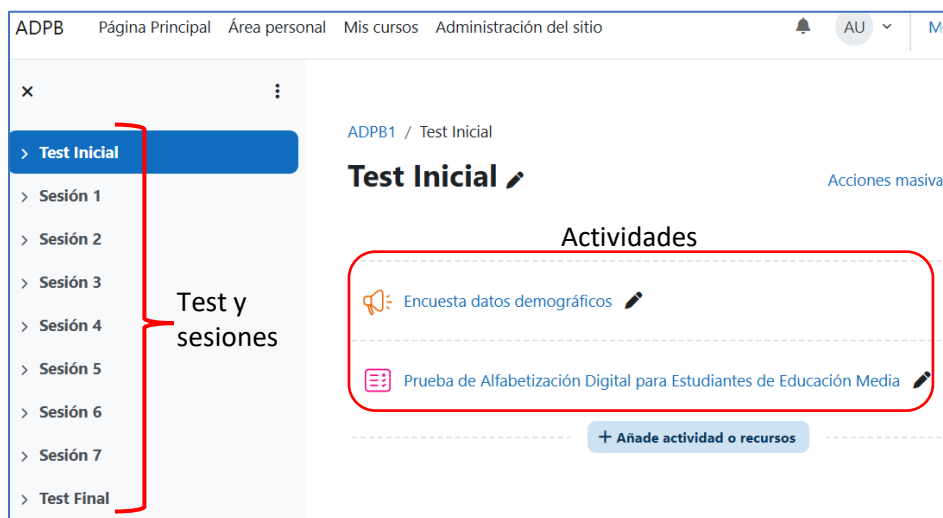
La plataforma cuenta con las pruebas inicial y final de alfabetización digital que se debe aplicar a los estudiantes al iniciar y al finalizar el curso. En el apartado calificaciones se pueden exportar los resultados para ser analizados en una hoja de cálculo o en programas estadísticos como SPSS. De igual forma, se encuentran las sesiones de clase, ver figura 7, basadas en las fichas suministradas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC), el British Council y Computadores para Educar, con las actividades adaptadas. Las sesiones son:

- Sesión 1: Ficha 1 Luces y códigos
- Sesión 2: Ficha 2 Salvando a las tortugas
- Sesión 3: Ficha 3 Expedición espeleológica

- Sesión 4: Ficha 4: Incertidumbre cierta
- Sesión 5: Ficha 7 Invernaderos
- Sesión 6: Ficha 8 Misión a Marte
- Sesión 7: Ficha 9 Simulaciones Azarosas

Figura 7

Plataforma Moodle con las pruebas inicial y final de curso y las sesiones de clases.



Sesiones de clase

A continuación, se describen las sesiones de clase con las instrucciones para trabajar el contenido que se encuentra en la plataforma. En el apartado, ficha para el docente, se encuentra el contenido suministrado por el MinTIC, el British Council y Computadores para Educar y solo es accesible para el docente, los alumnos no tienen acceso a este recurso.

Sesión 1

| Título |
|--|
| Ficha 1 LUCES Y CÓDIGOS |
| Aprendizajes |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificar un conjunto de pasos e instrucciones para realizar una tarea. • Simular la ejecución de ese conjunto de instrucciones y pasos para saber si funcionan bien. |

- Manejar el editor MakeCode de la micro:bit para escribir un programa y simular su funcionamiento.
- Utilizar entradas y salidas de la micro:bit
- Utilizar variables booleanas.
- Reconocer que muchos artefactos tienen dentro un procesador.
- Describir qué es un programa, una persona que programa, un procesador, una entrada y una salida.

Tiempo

60 minutos.

Recursos:

- Computador y acceso a la plataforma Moodle y al curso Programación en Bloques.
- Hojas de trabajo para resolver las actividades desconectadas.
- Programa editor de código en bloques MakeCode

Evaluación:

- Resolución correcta de las actividades desconectadas y en el software MakeCode.
- Participación activa en discusiones y actividades grupales.

Desarrollo de la Actividad**1. Inicio (10 minutos): Activación de conocimientos previos**

- **Video y lectura lo que sabemos, lo que debemos saber:**
 - El docente proyecta el video Lo que sabemos, lo que debemos saber.
 - Los estudiantes realizan la lectura que se encuentra en la página después del video, se discuten las preguntas propuestas.

2. Desarrollo (40 minutos): Resolución guiada y práctica**a) Glosario y Juego Crucigrama (10 minutos):**

- Los estudiantes acceden glosario con 10 términos sobre programación y tecnología.
- Con los términos del glosario resuelven la actividad del crucigrama.

b) Actividad práctica Desconectadas (15 minutos):

- El docente da las instrucciones de la actividad de roles, “jugaremos a ser un procesador” los alumnos, en grupos, desarrollan la actividad en sus hojas de trabajo.

c) Actividad práctica Conectadas: Manos a la Micro:bit (15 minutos):

- Conectadas: Manos a la Micro:bit

3. Cierre (10 minutos): Evidencias y comentarios del trabajo realizado

- **Sube tus evidencias:**
 - El docente explica como tomar un pantallazo del programa realizado en Makecode, ejemplo con la herramienta recortes de Windows, para que los estudiantes suban la imagen en formato .jpg, bmp, png o gif.
- **Conclusión:**
 - El docente pregunta y resalta la importancia de aprender a programar y entender cómo funciona una computadora y recibe retroalimentación de los estudiantes sobre las dificultades durante la sesión, que les gustó y que se puede mejorar.

Sesión 2

Título

Ficha 2 SALVANDO A LAS TORTUGAS

Aprendizajes

- Utilizar bucles para ordenar la repetición de un conjunto de acciones.
- Reconocer que un bucle se puede repetir indefinidamente, un número de veces o mientras se cumpla o no se cumpla una condición.
- Interpretar y hacer diagramas de flujo sencillos.
- Utilizar variables de entrada de magnitudes físicas como temperatura.
- Mostrar una variable numérica, como la temperatura, en el arreglo de LED.
- Cargar un programa en la micro:bit y verificar su funcionamiento.

Tiempo

60 minutos.

Recursos:

- Computador y acceso a la plataforma Moodle y al curso Programación en Bloques.
- Hojas de trabajo para resolver las actividades desconectadas.
- Programa editor de código en bloques MakeCode
- Tarjeta programable Micro:Bit (Opcional)

Evaluación:

- Resolución correcta de las actividades desconectadas y en el software MakeCode.
- Participación activa en discusiones y actividades grupales.

Desarrollo de la Actividad

1. Inicio (10 minutos): Activación de conocimientos previos

- **Video y lectura lo que sabemos, lo que debemos saber:**
 - El docente proyecta el video Lo que sabemos, lo que debemos saber.
 - Los estudiantes realizan la lectura que se encuentra en la página después del video, se discuten las preguntas propuestas.

2. Desarrollo (40 minutos): Resolución guiada y práctica

a) Actividad práctica Desconectadas (20 minutos):

- El docente da las instrucciones de la actividad, “diagramas de flujo” los alumnos, en grupos, desarrollan la actividad en sus hojas de trabajo.

b) Actividad práctica Conectadas: Manos a la Micro:bit (20 minutos):

- Conectadas: Manos a la Micro:bit

3. Cierre (10 minutos): Evidencias y comentarios del trabajo realizado

- **Sube tus evidencias:**
 - El docente explica como tomar un pantallazo del programa realizado en MakeCode, ejemplo con la herramienta recortes de Windows, y pegarla en un editor de texto como Microsoft Word, agregando un título, una descripción del procedimiento realizado y una conclusión.

- **Conclusión:**

- El docente pregunta y resalta la importancia de aprender los bucles en programación y recibe retroalimentación de los estudiantes sobre las dificultades durante la sesión, que les gustó y que se puede mejorar.

Sesión 3

| Título | |
|--|--|
| <p>Ficha 3 EXPEDICIÓN ESPELEOLÓGICA</p> <p>Aprendizajes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar variables booleanas de entrada que simulan la acción de sensores. • Comunicar instrucciones utilizando la pantalla de LED y un código de flechas. • Interpretar secuencia instrucciones una de para resolver un problema como el de un laberinto. • Interpretar un diagrama de flujo para resolver problemas como el de un laberinto. • Utilizar operaciones lógicas para decidir qué acción se ejecuta. • Utilizar lazos que se repiten hasta terminar la tarea. <p>Tiempo</p> <p>60 minutos.</p> | |
| <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computador y acceso a la plataforma Moodle y al curso Programación en Bloques. • Hojas de trabajo para resolver las actividades desconectadas. • Programa editor de código en bloques MakeCode • Tarjeta programable Micro:Bit (Opcional) <p>Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución correcta de las actividades desconectadas y en el software MakeCode. • Participación activa en discusiones y actividades grupales. | |
| Desarrollo de la Actividad | |

1. Inicio (10 minutos): Activación de conocimientos previos

- **Video y lectura lo que sabemos, lo que debemos saber:**
 - El docente proyecta el video Lo que sabemos, lo que debemos saber.
 - Los estudiantes realizan la lectura que se encuentra en la página después del video, se discuten las preguntas propuestas.

2. Desarrollo (40 minutos): Resolución guiada y práctica

a) Actividad práctica Desconectadas (20 minutos):

- El docente da las instrucciones de la actividad, “algoritmo para el laberinto” los alumnos, en grupos, desarrollan la actividad en sus hojas de trabajo.

b) Actividad práctica Conectadas: Manos a la Micro:bit (20 minutos):

- Conectadas: Manos a la Micro:bit

3. Cierre (10 minutos): Evidencias y comentarios del trabajo realizado

- **Sube tus evidencias:**
 - El docente explica como tomar un pantallazo del programa realizado en MakeCode, ejemplo con la herramienta recortes de Windows, y pegarla en un editor de texto como Microsoft Word, agregando un título, una descripción del procedimiento realizado y una conclusión. Finalmente deben guardar al archivo en formato PDF y subirlo a la plataforma.
- **Conclusión:**
 - El docente pregunta y resalta la importancia del uso de las variables booleanas y los sensores en programación y recibe retroalimentación de los estudiantes sobre las dificultades durante la sesión, que les gustó y que se puede mejorar.

Sesión 4

| Título |
|------------------------------|
| Ficha 4 INCERTIDUMBRE CIERTA |
| Aprendizajes |

- Definir una variable interna que guarde un valor numérico.
- Realizar operaciones con los valores en variables internas.
- Obtener un número aleatorio con la micro:bit.

Tiempo

60 minutos.

Recursos:

- Computador y acceso a la plataforma Moodle y al curso Programación en Bloques.
- Hojas de trabajo para resolver las actividades desconectadas.
- Programa editor de código en bloques MakeCode
- Tarjeta programable Micro:Bit (Opcional)

Evaluación:

- Resolución correcta de las actividades desconectadas y en el software MakeCode.
- Participación activa en discusiones y actividades grupales.

Desarrollo de la Actividad**1. Inicio (10 minutos): Activación de conocimientos previos**

- **Video y lectura lo que sabemos, lo que debemos saber:**
 - El docente proyecta el video Lo que sabemos, lo que debemos saber.
 - Los estudiantes realizan la lectura que se encuentra en la página después del video, se discuten las preguntas propuestas.

2. Desarrollo (40 minutos): Resolución guiada y práctica**a) Actividad práctica Desconectadas (20 minutos):**

- El docente da las instrucciones de la actividad, “el pluviómetro” los alumnos, en grupos, desarrollan la actividad en sus hojas de trabajo.

b) Actividad práctica Conectadas: Manos a la Micro:bit (20 minutos):

- Conectadas: Manos a la Micro:bit

3. Cierre (10 minutos): Evidencias y comentarios del trabajo realizado

- **Sube tus evidencias:**
 - El docente explica como tomar un pantallazo del programa realizado en MakeCode, ejemplo con la herramienta recortes de Windows, y pegarla en un programa para realizar presentaciones con diapositivas como PowerPoint, con la portada con el nombre de los integrantes, los pasos realizados y los hallazgos encontrados, exponerlos brevemente a sus compañeros y finalmente subirlo a la plataforma.
- **Conclusión:**
 - El docente pregunta y resalta la importancia del uso de variables, realizar operaciones, el uso de números aleatorios en programación y recibe retroalimentación de los estudiantes sobre las dificultades durante la sesión, que les gustó y que se puede mejorar.

Sesión 5

| Título |
|--|
| Ficha 7 INVERNADEROS |
| Aprendizajes <ul style="list-style-type: none">• Medir variables físicas por medio de los puertos de la tarjeta micro:bit.• Realizar cálculos aritméticos para solucionar problemas relacionados a la captura de datos.• Utilizar las salidas análogas controlar LED, motores o parlantes proporcionalmente a las lecturas de los pines análogos. |
| Tiempo <p>60 minutos.</p> |
| Recursos: <ul style="list-style-type: none">• Computador y acceso a la plataforma Moodle y al curso Programación en Bloques.• Hojas de trabajo para resolver las actividades desconectas.• Programa editor de código en bloques MakeCode• Tarjeta programable Micro:Bit (Opcional) |

Evaluación:

- Resolución correcta de las actividades desconectadas y en el software MakeCode.
- Participación activa en discusiones y actividades grupales.

Desarrollo de la Actividad

1. Inicio (10 minutos): Activación de conocimientos previos

- **Video y lectura lo que sabemos, lo que debemos saber:**
 - El docente proyecta el video Lo que sabemos, lo que debemos saber.
 - Los estudiantes realizan la lectura que se encuentra en la página después del video, se discuten las preguntas propuestas.

2. Desarrollo (40 minutos): Resolución guiada y práctica

a) Actividad práctica Desconectadas (20 minutos):

- El docente da las instrucciones de la actividad, “algoritmo para medir la temperatura” los alumnos, en grupos, desarrollan la actividad en sus hojas de trabajo.

b) Actividad práctica Conectadas: Manos a la Micro:bit (20 minutos):

- Conectadas: Manos a la Micro:bit

3. Cierre (10 minutos): Evidencias y comentarios del trabajo realizado

- **Sube tus evidencias:**
 - El docente explica cómo crear una tabla en una hoja de cálculo como Excel y registrar las mediciones realizadas de temperatura, los estudiantes suben el archivo a la plataforma.
- **Conclusión:**
 - El docente pregunta y resalta la importancia de la medición de variables físicas y procesamiento de señales en programación y recibe retroalimentación de los estudiantes sobre las dificultades durante la sesión, que les gustó y que se puede mejorar.

Sesión 6

Título

Ficha 8 MISIÓN A MARTE

Aprendizajes

- Crear una simulación que incluya conceptos de programación como variables y funciones.
- Usar diferentes entradas, salidas y variables.
- Hacer pruebas y mejorar los programas usando casos de prueba.
- Usar funciones para estructurar y simplificar un código.

Tiempo

60 minutos.

Recursos:

- Computador y acceso a la plataforma Moodle y al curso Programación en Bloques.
- Hojas de trabajo para resolver las actividades desconectadas.
- Programa editor de código en bloques MakeCode
- Tarjeta programable Micro:Bit (Opcional)

Evaluación:

- Resolución correcta de las actividades desconectadas y en el software MakeCode.
- Participación activa en discusiones y actividades grupales.

Desarrollo de la Actividad

1. Inicio (10 minutos): Activación de conocimientos previos

- **Video y lectura lo que sabemos, lo que debemos saber:**
 - El docente proyecta el video Lo que sabemos, lo que debemos saber.
 - Los estudiantes realizan la lectura que se encuentra en la página después del video, se discuten las preguntas propuestas.

2. Desarrollo (40 minutos): Resolución guiada y práctica

a) Actividad práctica Desconectadas (20 minutos):

- El docente da las instrucciones de la actividad, “Mars Helicopter el helicóptero robótico” los alumnos, en grupos, desarrollan la actividad en sus hojas de trabajo.

b) Actividad práctica Conectadas: Manos a la Micro:bit (20 minutos):

- Conectadas: Manos a la Micro:bit

3. Cierre (10 minutos): Evidencias y comentarios del trabajo realizado

- **Sube tus evidencias:**
 - El docente explica cómo grabar un corto video, máximo de un minuto donde los estudiantes sinteticen y muestren el trabajo realizado, los estudiantes suben el archivo a la plataforma.
- **Conclusión:**
 - El docente pregunta y resalta la importancia de la medición de variables y funciones en programación y recibe retroalimentación de los estudiantes sobre las dificultades durante la sesión, que les gustó y que se puede mejorar.

Sesión 7

| Título |
|---|
| Ficha 9 SIMULACIONES AZAROSAS |
| Aprendizajes <ul style="list-style-type: none">• Simular eventos de la naturaleza para predecir resultados posibles.• Utilizar el azar para simular eventos de carácter aleatorio.• Reutilizar fragmentos de código por medio de funciones.• Transmitir información entre dos micro:bits. |
| Tiempo <p>60 minutos.</p> |
| Recursos: <ul style="list-style-type: none">• Computador y acceso a la plataforma Moodle y al curso Programación en Bloques.• Hojas de trabajo para resolver las actividades desconectas.• Programa editor de código en bloques MakeCode• Tarjeta programable Micro:Bit (Opcional) |

Evaluación:

- Resolución correcta de las actividades desconectadas y en el software MakeCode.
- Participación activa en discusiones y actividades grupales.

Desarrollo de la Actividad

1. Inicio (10 minutos): Activación de conocimientos previos

- **Video y lectura lo que sabemos, lo que debemos saber:**
 - El docente proyecta el video Lo que sabemos, lo que debemos saber.
 - Los estudiantes realizan la lectura que se encuentra en la página después del video, se discuten las preguntas propuestas.

2. Desarrollo (40 minutos): Resolución guiada y práctica

a) Actividad práctica Desconectadas (20 minutos):

- El docente da las instrucciones de la actividad, “La población de venados” los alumnos, en grupos, desarrollan la actividad en sus hojas de trabajo.

b) Actividad práctica Conectadas: Manos a la Micro:bit (20 minutos):

- Conectadas: Manos a la Micro:bit

3. Cierre (10 minutos): Evidencias y comentarios del trabajo realizado

- **Sube tus evidencias:**
 - El docente explica cómo grabar un corto video donde los estudiantes expliquen la importancia de programar en bloques, lo suben al foro y los demás estudiantes del curso realizan comentarios positivos y expresan sus contribuciones.
- **Conclusión:**
 - El docente pregunta y resalta la importancia de la programación en bloques y recibe retroalimentación de los estudiantes sobre las dificultades durante la sesión, que les gustó y que se puede mejorar.