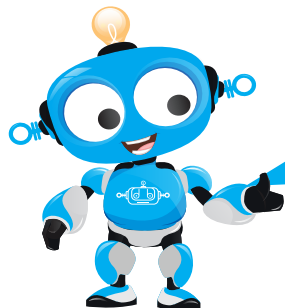




¿CÓMO ESTÁ ORGANIZADO EL PROGRAMA?



Hola, mi nombre es Ibor Bee y te acompañaré en esta emocionante aventura. Comenzaré mostrándote cómo está organizada cada experiencia que compone el programa.

¡Acompáñame!

Robótica
para educar

En cada grado se incluyen 30 experiencias cuidadosamente diseñadas para que te apropiés de conocimientos y desarrolles competencias en el uso de herramientas tecnológicas, al tiempo que potencias tus habilidades para analizar, resolver y ser más productivo, en un mundo cada vez más digital.

Comenzando cada experiencia encontrarás una **página de inicio**, que contiene un compendio claro y completo de las metas y el plan de trabajo a desarrollar.

Número de la experiencia

Título de la experiencia

Ilustración principal

Expresión gráfica del concepto de la experiencia y su alcance.

Nuestra meta

Conocerás el objetivo general que alcanzaremos al terminar la experiencia.

¿Cómo lo haremos?

Apreciarás un resumen de los objetivos específicos de acuerdo a las actividades que se van a desarrollar.

Experiencia 29 Proyecto: El baile de Robi.

Vamos a divertirnos, programando rutinas de Baile con Robi

Nuestra meta En esta experiencia, nuevamente combinaremos el control de la tracción, las luces y los sonidos, para que Robi realice rutinas de baile.

¿Cómo lo haremos?

- 1 Con una lectura y un tutorial entenderemos el concepto de saltar para repetir.
- 2 Un tutorial nos mostrará lo que se quiere lograr y nos guiará para realizarlo.
- 3 En RobiSoft, programaremos y simularemos varias rutinas de baile para Robi.
- 4 Realizando varias actividades, reforzaremos lo aprendido.

Planifiquemos

Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia 29	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	10 min
Recordemos:	Lectura: "saltar para repetir"	Libro	5 min
	Tutorial virtual "ciclo infinito"	Virtualtek: Tutorial código 3-29-01	10 min
	Actividad en el libro	Libro y lápiz	5 min
Aprendamos haciendo:	Lectura "A bailar se dijo"	Libro	5 min
	Tutorial virtual "Programando rutinas de baile en Robi"	Virtualtek: Tutorial código 3-29-02	10 min
	Manos a la obra "Robi baila sin parar"	Computador, RobiSoft y Robi	15 min
Puedo resolver	Reto: Programa tu propio baile	Computador, RobiSoft y Robi	15 min
¿Qué aprendí?	Evaluación	Libro y lápiz	10 min
¿Qué logré?	Autoevaluación	Libro y Colores	5 min
Soy creativo	Construye y programa	Hoja de papel y lápiz	Flexible
Para reforzar	Vista virtual	Virtualtek	Flexible

121

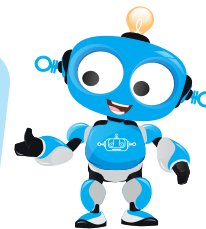
www.dagabot.com

Frase de bienvenida

Te da la bienvenida a la experiencia con un saludo lleno de motivación.

Planifiquemos

Te presenta un completo cuadro que lista de forma clara los recursos y el tiempo de cada una de las actividades que se realizarán en los diferentes momentos de la experiencia. Esto te permitirá conocer y preparar con anterioridad todo lo necesario para obtener los mejores resultados en la experiencia.

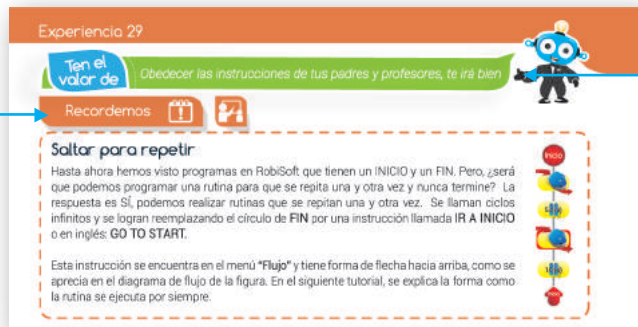


La experiencia continúa con dos **páginas de desarrollo**, donde te acompañaré para que realices de la mejor manera las diferentes actividades y ejercicios.

Recordemos.



Activarás tus pre-saberes recordando lo que has aprendido en cursos o experiencias anteriores. En algunos casos tendrás como complemento recursos virtuales como tutoriales o actividades interactivas.



Ten el valor de:

Te recordará que lo más importante son nuestros valores.

Actividad

Completa las oraciones:

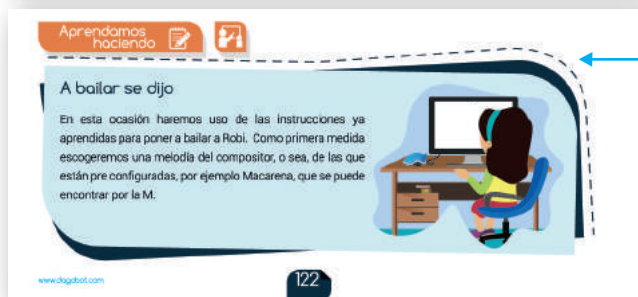
- 1 En RobiSoft podemos _____ rutinas que se repitan por siempre, llamados ciclos
- 2 Las _____ "IR A" se encuentra en el menú _____
- 3 Para crear un _____ infinito, se reemplaza el círculo de FIN por la instrucción _____
- 4 La instrucción "IR A INICIO" se conoce en inglés como _____

Actividad.

Desarrollarás estas actividades en el libro para practicar en el tema recordado.

Para no olvidar.

Encontrarás explicaciones o definiciones muy importantes que debes aprender.



Aprendamos haciendo

Conocerás los conceptos fundamentales del nuevo tema con gráficos y ejemplos ilustrativos. Además profundizarás y aprenderás de forma divertida con los tutoriales virtuales. También realizarás actividades virtuales interactivas para ayudarte con la apropiación del nuevo conocimiento.

Puedo resolver



Resolverás retos tanto individuales como grupales para afianzar tu conocimiento y ponerlo en práctica. En su mayoría, los retos son actividades en el aula y algunos tienen componente virtual.



Virtualtek

- Visita tu aula virtual y sigue las instrucciones del tutorial virtual "Sacar objetos primero" código: 1-02-03.

Este ícono te indica que debes entrar a tu aula virtual "Virtualtek" para aprovechar los recursos digitales citados, los cuales están diseñados para enriquecer tus procesos de aprendizaje y así mejorar tu formación. Los recursos digitales que encontrarás pueden ser: tutoriales, videos, animaciones, presentaciones, documentos, actividades interactivas, videojuegos y simuladores.

Lectura dirigida



Este ícono te indica que la lectura se realiza bajo la conducción del profesor.



La experiencia termina con una **página de cierre**, donde sacaremos conclusiones y realizaremos actividades para aplicar lo aprendido.

¿Qué aprendí?



Realizarás actividades de evaluación diagnóstica que te permitirán sacar conclusiones y retroalimentar tu proceso de formación.

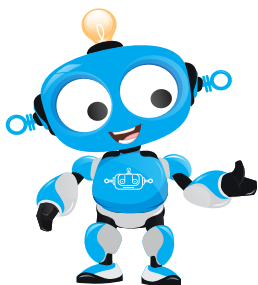
Soy creativo



Componente flexible que te permitirá realizar actividades en casa con la ayuda de tus padres, donde apliques lo aprendido y dejes actuar todo tu potencial creativo.

Manos a la obra

Presente en las experiencias de proyectos y programación de Robots, donde podrás interactuar con los múltiples recursos que te ofrece el completo laboratorio de Robótica educativa de la institución, aplicando metodologías de resolución de problemas.



Experiencia 29

Para no olvidar Si programamos un ciclo infinito, Robi lo ejecutará, hasta que lo apaguemos o se agote su batería.

¿Qué Aprendí?

Escribe aquí el pseudocódigo del ejercicio de la sección "Puedo resolver".

ALGORITMO EN SEUDOCÓDIGO

¿Qué logré?

★ Evalúa tu desempeño en la experiencia, colorea los semáforos de acuerdo a la siguiente pauta:

- Sé hacerlo fácilmente
- Lo hago pero se me dificulta
- Necesito ayuda para lograrlo

★ Entiendo qué es un ciclo infinito.

★ Ajusto mi rutina usando prueba y error.

★ Sincronizo los movimientos de Robi con la melodía.

★ Me esfuerzo para mejorar mis programas.

Soy creativo

Escoge una canción que te guste mucho, averigua sus notas musicales y realiza un programa para que Robi baile al son de tu canción favorita.

Para reforzar

★ Visita tu aula virtual y aprovecha los recursos que se encontrarán en la sección "Para reforzar".

www.dagabot.com

124

¿Sabías qué?

Recibirás TIPS importantes sobre el tema tratado, para que alimentes tu conocimiento y cultura general.

¿Qué logré?



Reflexionarás sobre los aprendizajes y logros que alcanzaste en la experiencia.

Para reforzar



Conjunto de recursos digitales y virtuales para complementar lo aprendido en la experiencia y potenciar tu formación.

Este libro, los robots, software y los demás recursos que forman el programa **"Robótica para educar"** han sido diseñados y desarrollados con todo el amor y compromiso de un grupo de docentes e Ingenieros Colombianos. Por esto te invitamos a aceptar el reto y ponerle todo el empeño y dedicación al desarrollo de las actividades, que seguro harán de ti una mejor persona, más competente y creativa.

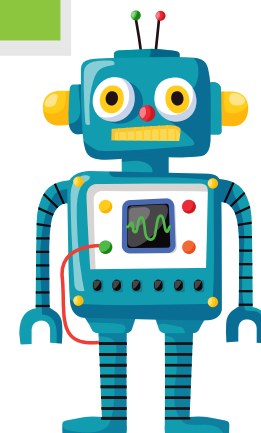


Contenido Primero

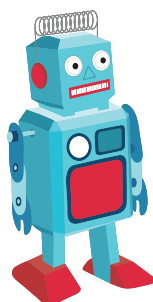
Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. Mi aula de informática
- Experiencia 2. Conozcamos el mouse
- Experiencia 3. Mejorando con el mouse
- Experiencia 4. Iniciando con el teclado
- Experiencia 5. Mis dedos y el teclado
- Experiencia 6. Mi computador: encendiendo y apagando
- Experiencia 7. Los sistemas
- Experiencia 8. Los sistemas Informáticos
- Experiencia 9. El computador y sus partes
- Experiencia 10. ¿Qué podemos hacer con el computador?



9
13
17
21
25
29
33
37
41
45



Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 11. Los íconos del computador
- Experiencia 12. El escritorio de mi computador
- Experiencia 13. Ventanas del computador
- Experiencia 14. Archivos y carpetas
- Experiencia 15. Buscar y abrir archivos

49
53
57
61
65

Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)

- Experiencia 16. Dibujando en Paint
- Experiencia 17. Mejorando en Paint
- Experiencia 18. Creando textos con block de notas
- Experiencia 19. Procesando texto con Word

69
73
77
81



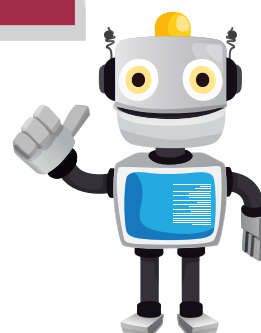
Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 20. Internet, el mundo en tu computador
- Experiencia 21. Navegadores en la web
- Experiencia 22. El buen uso de Internet

85
89
93

Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 23. ¿Qué es un proceso?
- Experiencia 24. Procesos secuenciales
- Experiencia 25. Procesos secuenciales con Robi
- Experiencia 26. Robi y sus pinzas
- Experiencia 27. Ciclos
- Experiencia 28. Ciclos infinitos con Robi
- Experiencia 29. Algoritmos para solucionar problemas
- Experiencia 30. Algoritmos con Robi



97
101
105
109
113
117
121
125



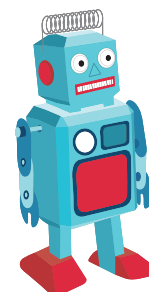
Contenido Segundo



Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. Mi aula de informática
- Experiencia 2. Historia de los computadores
- Experiencia 3. Hardware: El cuerpo del computador
- Experiencia 4. Los pensamientos de mi computador: El software
- Experiencia 5. Cuidados con el computador
- Experiencia 6. Mejorando con el mouse
- Experiencia 7. El teclado y la zona de las vocales
- Experiencia 8. El teclado y su fila inferior



9
13
17
21
25
29
33
37



Eje temático No. 2. Sistemas operativos

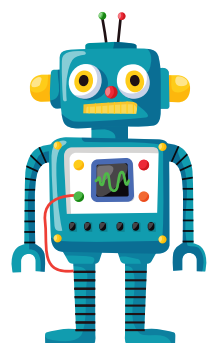
- Experiencia 9. Sistemas operativos
- Experiencia 10. Administrando archivos

41
45

Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)

- Experiencia 11. Editando y guardando archivos en Paint
- Experiencia 12. Editando y guardando pistas en el simulador de Robisoft 5.0
- Experiencia 13. Procesando texto
- Experiencia 14. Mejorando el estilo de nuestros párrafos
- Experiencia 15. Funciones mágicas: Cortar, copiar y pegar
- Experiencia 16. Carta para mis padres



49
53
57
61
65
69

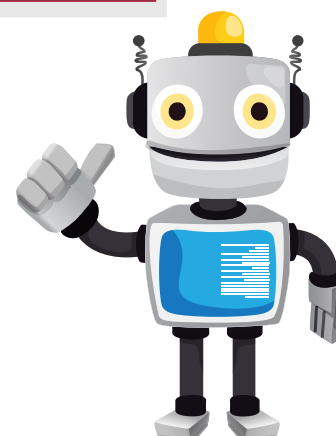
Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 17. Buscadores de información
- Experiencia 18. Conexión a internet
- Experiencia 19. Seguridad en Internet: ¡cuidado con los clics!

73
77
81

Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 20. Robótica, conceptos e historia
- Experiencia 21. El Hardware de Robi
- Experiencia 22. El Software de Robi
- Experiencia 23. Condiciones
- Experiencia 24. Procesos con secuencias y condiciones
- Experiencia 25. Condiciones con Robi
- Experiencia 26. Solución de problemas.
- Experiencia 27. Algoritmos en pseudocódigo.
- Experiencia 28. Algoritmos en pseudocódigo con Robi.
- Experiencia 29. Proyecto con Robi, aplicando algoritmos.
- Experiencia 30. Proyecto con Robi, aplicando algoritmos.



85
89
93
97
101
105
109
113
117
121
125



Contenido Tercero

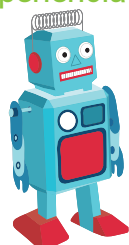


Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1.** Mi aula de informática
Experiencia 2. Los computadores tambien han cambiado
Experiencia 3. Sistema informático: entrada, proceso y salida
Experiencia 4. Comunicándonos con el computador a través de sus dispositivos de entrada
Experiencia 5. Recibiendo respuestas de mi computador a través de sus dispositivos de salida
Experiencia 6. El cerebro de mi computador: los dispositivos de procesamiento
Experiencia 7. Guardemos nuestra información con ayuda de los dispositivos de almacenamiento

9
13
17
21
25
29
33



Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 8.** Organizar archivos en carpetas y subcarpetas: estructura de árbol
Experiencia 9. Los archivos: tipos, extensiones y programas para su uso
Experiencia 10. Propiedades de los archivos

37
41
45

Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)

- Experiencia 11.** Conociendo PowerPoint
Experiencia 12. Trabajando con imágenes en el procesador de textos
Experiencia 13. Agrupando imágenes en PowerPoint
Experiencia 14. SmartArt en PowerPoint
Experiencia 15. Proyecto: Mi árbol genealógico
Experiencia 16. Presentando nuestro proyecto en PowerPoint

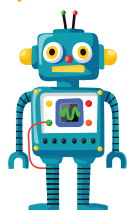
49
53
57
61
65
69



Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 17.** Internet seguro. ¡Un compromiso de todos!
Experiencia 18. Internet: navegadores y buscadores
Experiencia 19. Internet, una herramienta para educar

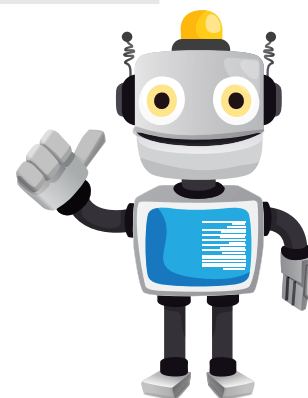
73
77
81



Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 20.** Estructura básica de los robots
Experiencia 21. Sensores de Robi
Experiencia 22. Actuadores de Robi
Experiencia 23. Procesando en Robi
Experiencia 24. Mi primer programa para Robi
Experiencia 25. Controlando las luces de Robi
Experiencia 26. Controlando la tracción de Robi
Experiencia 27. Componiendo melodías con Robi
Experiencia 28. Proyecto: Robi navega por una pista
Experiencia 29. Proyecto: El baile de Robi
Experiencia 30. Proyecto: Robi y las figuras geométricas

85
89
93
97
101
105
109
113
117
121
125





Contenido Cuarto

Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. Mi aula de informática
- Experiencia 2. Conexión correcta del computador
- Experiencia 8. El teclado y sus asombrosas combinaciones
- Experiencia 9. Variedad y precisión: Teclados para todos



9
13
37
41

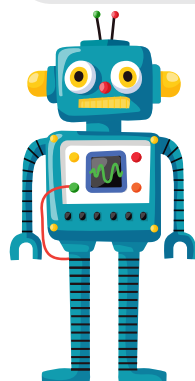
Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 3. Configurando nuestra impresora
- Experiencia 4. Instalación de software
- Experiencia 5. Extensiones de archivo
- Experiencia 6. Propiedades de archivos y carpetas
- Experiencia 7. Configuración – Personalización de pantalla

17
21
25
29
33

Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)



- Experiencia 10. Contando: La hoja de cálculo
- Experiencia 11. La hoja de Cálculo Excel
- Experiencia 12. ¿Qué es un proyecto?
- Experiencia 13. Fase de diseño: ¿Qué vamos a investigar?
- Experiencia 14. Fase de planeación: la metodología
- Experiencia 15. Fase de ejecución
- Experiencia 16. Fase de ejecución: Actividad de socialización
- Experiencia 17. Fase de ejecución: Puesta en marcha
- Experiencia 18. Fase de entrega: El informe final
- Experiencia 19. Fase de entrega: La presentación final

45
49
53
57
61
65
69
73
77
81

Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 20. Wikis: Un equipo en la red
- Experiencia 21. La seguridad en Internet: ¡Un asunto de cuidado!

85
89

Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 22. Diagramas de flujo
- Experiencia 23. Instrucción "Saltar", "Ir a" o "Go to"
- Experiencia 24. Estructura condicional "SI - SI_NO" o "IF - ELSE_IF"
- Experiencia 25. Condiciones con sensores de línea
- Experiencia 26. Rutina autónoma: Seguidor de línea
- Experiencia 27. Condiciones con sensores de obstáculos
- Experiencia 28. Rutina autónoma: Robi sigue y esquiva objetos
- Experiencia 29. Rutina autónoma: Línea y objetos
- Experiencia 30. Condición aritmética: Sensor de luz

93
97
101
105
109
113
117
121
125

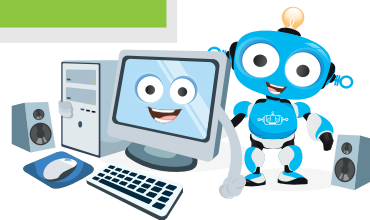


Contenido Quinto

Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. Mi aula de informática
- Experiencia 2. El monitor y sus partes
- Experiencia 3. Tarjeta madre y procesadores
- Experiencia 4. El disco duro y sus partes



9
13
17
21



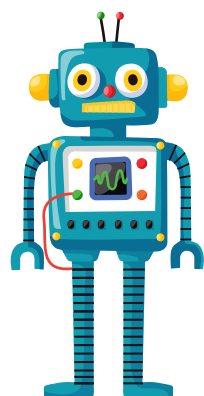
Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 5. Hagamos backup
- Experiencia 6. Panel de control
- Experiencia 7. El equipo y su contenido
- Experiencia 8. Comprimiendo archivos
- Experiencia 9. Exportando datos a otro formato

25
29
33
37
41

Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)



- Experiencia 10. Generalidades de emprendimiento y del plan de negocio: MODELO CANVAS
- Experiencia 11. Segmento de clientes (Modelo CANVAS)
- Experiencia 12. Lo que hace importante tu producto: propuesta de valor (Modelo CANVAS)
- Experiencia 13. Elaborando el portafolio de productos y servicios
- Experiencia 14. Canales de distribución y relación con los clientes
- Experiencia 15. Mercadeo y publicidad
- Experiencia 16. Flujo de ingresos y recursos claves
- Experiencia 17. Actividades clave, red de asociados y costos
- Experiencia 18. Mi negocio en la Web
- Experiencia 19. Mi negocio en la web - parte 2

45
49
53
57
61
65
69
73
77
81

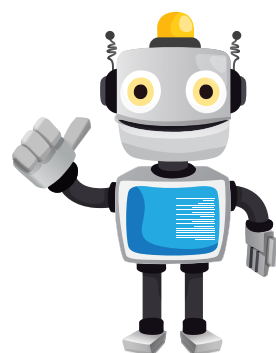
Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 20. Mi negocio en las redes sociales

85

Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 21. Variables
- Experiencia 22. Estructuras repetitivas o ciclos
- Experiencia 23. Ciclo "Mientras que" o "While"
- Experiencia 24. Proyecto con el ciclo "Mientras que"
- Experiencia 25. Ciclo "Para" o "For"
- Experiencia 26. Proyecto con el ciclo "Para"
- Experiencia 27. Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"
- Experiencia 28. Proyecto con el ciclo "Hacer hasta que"
- Experiencia 29. Proyecto con Robi: Pista de campeonato
- Experiencia 30. Proyecto con Robi: Pista de campeonato 2



89
93
97
101
105
109
113
117
121
125



Contenido Sexto

Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. El aula de informática
- Experiencia 2. Evolución de los computadores
- Experiencia 3. Sistema informático (SI)
- Experiencia 4. El hardware del computador
- Experiencia 5. Desarrollando habilidades con el teclado
- Experiencia 6. Tipos de computadores



9
15
21
27
33
39

Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 7. Propiedades de los archivos
- Experiencia 8. Administrando archivos: estructura de árbol
- Experiencia 9. Comprimiendo archivos



45
51
57

Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)

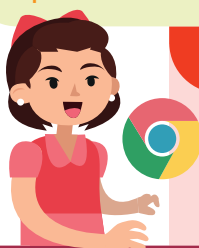
- Experiencia 10. De paseo por el procesador de texto Word
- Experiencia 11. Word: ficha insertar
- Experiencia 12. Trabajando con tablas en Word
- Experiencia 13. De paseo por la hoja de cálculo Excel
- Experiencia 14. Excel: manejo de datos
- Experiencia 15. Creando audios con Audacity
- Experiencia 16. Proyecto: Comercial de radio con Audacity
- Experiencia 17. Presentaciones con PowerPoint
- Experiencia 18. Mejorando mis presentaciones con PowerPoint



63
69
75
81
87
93
99
105
111

Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 19. Internet y mi cuenta de correo
- Experiencia 20. Archivos adjuntos
- Experiencia 21. Seguridad en Internet: cyberbullying



117
123
129

Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 22. Los robots
- Experiencia 23. El hardware de Robi
- Experiencia 24. El Software de Robi
- Experiencia 25. Algoritmo en pseudocódigo y diagramas de flujo
- Experiencia 26. Control de tracción y luces. Instrucción "Ir a"
- Experiencia 27. Agregando melodías - El baile de Robi
- Experiencia 28. Proyecto: Robi navega por una pista
- Experiencia 29. Robi dibuja figuras geométricas
- Experiencia 30. Robi dibuja y escribe



135
141
147
153
159
165
171
177
183



Contenido Séptimo

Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. El aula de informática
- Experiencia 2. Tarjeta madre y sus componentes
- Experiencia 3. Conectando correctamente el computador
- Experiencia 4. La información y sus medidas de almacenamiento
- Experiencia 5. Dispositivos de almacenamiento
- Experiencia 6. Backup: respaldo de información

9
15
21
27
33
39



Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 7. Software
- Experiencia 8. Sistemas operativos
- Experiencia 9. Mac OS y GNU/Linux

45
51
57



Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)

- Experiencia 10. Word: ficha diseño de página
- Experiencia 11. Word: ficha revisar
- Experiencia 12. Word: ficha correspondencia
- Experiencia 13. Excel: fórmulas
- Experiencia 14. Excel y sus funciones
- Experiencia 15. Presentaciones interactivas
- Experiencia 16. Proyecto: una historia animada con PowerPoint
- Experiencia 17. Animaciones con Pencil
- Experiencia 18. Proyecto de animación: personaje animado

63
69
75
81
87
93
99
105
111



Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 19. Internet: descarga de información
- Experiencia 20. Virus informáticos
- Experiencia 21. Seguridad en Internet: sexting

117
123
129



Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 22. Proyecto: Robi navega por una pista
- Experiencia 23. Condiciones con sensores de línea
- Experiencia 24. Rutinas autónomas - seguidor de línea
- Experiencia 25. Condiciones con sensores de obstáculos
- Experiencia 26. Rutinas autónomas: esquivar y seguir objetos
- Experiencia 27. Rutina autónoma: seguidor de línea con obstáculos
- Experiencia 28. Variables - Instrucción Operación
- Experiencia 29. Condiciones aritméticas - Sensor de luz
- Experiencia 30. Proyecto - Robi cuenta y cuenta

135
141
147
153
159
165
171
177
183



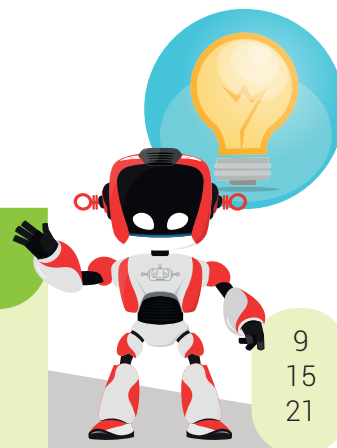


Contenido Octavo

Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. El aula de informática
- Experiencia 2. Unidad central de procesamiento
- Experiencia 3. Ensamble y mantenimiento básico de hardware



9
15
21

Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 4. Mantenimiento del sistema: diagnóstico y optimización
- Experiencia 5. Desfragmentación del disco duro
- Experiencia 6. Copia de seguridad desde Windows

27

33

39

Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)

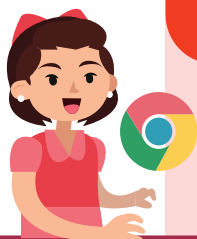
- Experiencia 7. Excel: ficha Datos
- Experiencia 8. Excel: gráficos estadísticos
- Experiencia 9. Gimp: edición de imágenes y fotografías
- Experiencia 10. Gimp: mi primer fotomontaje
- Experiencia 11. Producción de un video
- Experiencia 12. Software de video: generalidades
- Experiencia 13. Proyecto programa radial: formulación
- Experiencia 14. Proyecto programa radial: planeación
- Experiencia 15. Proyecto programa radial: fase de ejecución 1
- Experiencia 16. Proyecto programa radial: fase de ejecución 2
- Experiencia 17. Proyecto programa radial: divulgación y socialización 1
- Experiencia 18. Proyecto programa radial: divulgación y socialización 2



45
51
57
63
69
75
81
87
93
99
105
111

Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 19. Internet: búsquedas inteligentes usando operadores
- Experiencia 20. Delitos informáticos y ley de delitos informáticos
- Experiencia 21. Seguridad en Internet: grooming y phishing



117

123

129

Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 22. Proyecto: Robi navega por una pista
- Experiencia 23. Condiciones con sensores de línea
- Experiencia 24. Condiciones con sensores de obstáculos
- Experiencia 25. Condiciones aritméticas Sensor de luz
- Experiencia 26. Ciclo "Mientras que" o "While"
- Experiencia 27. Ciclo "Para" o "For"
- Experiencia 28. Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"
- Experiencia 29. Proyecto de campeonato 1
- Experiencia 30. Proyecto de campeonato 2



135

141

147

153

159

165

171

177

183



Contenido Noveno

Eje temático No. 1.

Fundamentos de computación y sistemas informáticos

- Experiencia 1. El aula de informática
- Experiencia 2. Introducción a las redes de computadores
- Experiencia 3. Red inalámbrica
- Experiencia 4. Cómo instalar una red casera
- Experiencia 5. Almacenando y compartiendo información a través de una red

9
15
21
27
33



Eje temático No. 2. Sistemas operativos

- Experiencia 6. Cuentas de usuario
- Experiencia 7. Seguridad: antivirus
- Experiencia 8. Seguridad: firewall

39
45
51



Eje temático No. 3.

Ofimática y aplicaciones multimedia (imagen, audio y video)

- Experiencia 9. CANVAS: un modelo para emprendedores
- Experiencia 10. Definamos el segmento de clientes
- Experiencia 11. ¿Qué hace diferente nuestra idea? La propuesta de valor
- Experiencia 12. El portafolio
- Experiencia 13. Llevando la propuesta de valor a nuestros clientes
- Experiencia 14. Publicidad y mercadeo
- Experiencia 15. Flujo de ingresos y recursos clave
- Experiencia 16. Las actividades para tener un modelo exitoso
- Experiencia 17. Estableciendo relaciones
- Experiencia 18. La estructura de costos

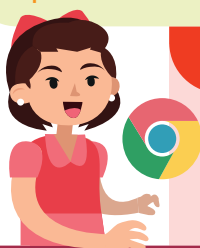
57
63
69
75
81
87
93
99
105
111



Eje temático No. 4. Internet

- Experiencia 19. Web 2.0 (redes sociales, YouTube, blogs, etc.)
- Experiencia 20. Google Drive: archivos listos en cualquier lugar
- Experiencia 21. Seguridad en Internet: Smishing y Pharming

117
123
129



Eje temático No. 5. Lógica, programación y robótica

- Experiencia 22. Robi dibuja figuras geométricas
- Experiencia 23. Condiciones con sensor de línea
- Experiencia 24. Condiciones con sensores de obstáculos
- Experiencia 25. Condiciones aritméticas Sensor de luz
- Experiencia 26. Ciclo "Mientras que" o "While"
- Experiencia 27. Ciclo "Para" o "For"
- Experiencia 28. Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"
- Experiencia 29. Proyecto de campeonato 1
- Experiencia 30. Proyecto de campeonato 2

135
141
147
153
159
165
171
177
183

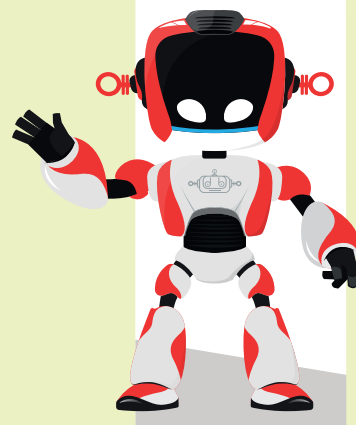


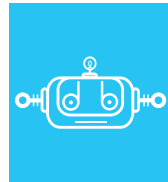


Contenido Décimo

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia E1. Los robots	9
Experiencia E2. El Hardware de Robi	17
Experiencia E3. Software de Robi	25
Experiencia E4. Algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo	33
Experiencia E5. Control de tracción y luces. Instrucción "Ir a"	41
Experiencia E6. Agregando melodías - El baile de Robi	49
Experiencia E7. Proyecto: Robi navega por una pista	57
Experiencia E8. Robi dibuja figuras geométricas	65
Experiencia E9. Robi dibuja y escribe	73
Experiencia E10. Condiciones con sensores de línea	81
Experiencia E11. Rutina autónoma – Seguidor de línea	89
Experiencia E12. Condiciones con sensores de obstáculos	97
Experiencia E13. Rutinas autónomas: Esquiva y sigue objetos	105
Experiencia E14. Rutina autónoma: Seguidor de línea con obstáculos	113
Experiencia E15. Variables - Instrucción Operación	121
Experiencia E16. Condiciones aritméticas Sensor de luz	129
Experiencia E17. Proyecto: Robi cuenta y cuenta	137
Experiencia E18. Ciclo "Mientras que" o "While"	145
Experiencia E19. Ciclo "Para" o "For"	153
Experiencia E20. Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"	161
Experiencia E21. Proyecto de campeonato 1	169
Experiencia E22. Proyecto de campeonato 2	177
Experiencia RR 9.09. Proyecto de campeonato 3	185





Contenido Undécimo

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia E2.	El Hardware de Robi	9
Experiencia E3.	Software de Robi	15
Experiencia E5.	Control de tracción y luces. Instrucción "Ir a"	21
Experiencia E6.	Agregando melodías - El baile de Robi	27
Experiencia E7.	Proyecto: Robi navega por una pista	33
Experiencia E8.	Robi dibuja figuras geométricas	39
Experiencia E10.	Condiciones con sensores de línea	45
Experiencia E11.	Rutina autónoma – Seguidor de línea	51
Experiencia E12.	Condiciones con sensores de obstáculos	57
Experiencia E13.	Rutinas autónomas: Esquiva y sigue objetos	63
Experiencia E14.	Rutina autónoma: Seguidor de línea con obstáculos	69
Experiencia E15.	Variables - Instrucción Operación	75
Experiencia E16.	Condiciones aritméticas: sensor de luz	81
Experiencia E17.	Proyecto: Robi cuenta y cuenta	87
Experiencia E18.	Ciclo "Mientras que" o "While"	93
Experiencia E19.	Ciclo "Para" o "For"	99
Experiencia E20.	Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"	105
Experiencia E21.	Proyecto de campeonato 1	111
Experiencia E22.	Proyecto de campeonato 2	117
Experiencia RR 9-09.	Proyecto de campeonato 3	123
Experiencia RR 9-10.	Proyecto de campeonato 4	129
Experiencia RR 10-09.	Proyecto de campeonato 5	135
Experiencia A61.	Encendiendo y apagando un led temporizado	141
Experiencia A62.	Encendiendo y apagando un LED con pulsador	147
Experiencia A63.	Secuencia de LEDS (luces navideñas)	153
Experiencia A70.	Controlando servomotores	159
Experiencia A71.	Servomotor con potenciómetro	165

