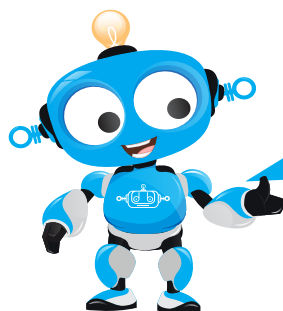




¿CÓMO ESTÁ ORGANIZADO EL PROGRAMA?



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 10 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 **R30** 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

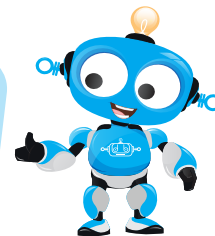
Momento	Actividad	Recurso	Tiempo
Inicio experiencia	Nuestra meta, ¿Cómo lo haremos?	Libro	10 min
Recordemos:	Lectura: "saltar para repetir"	Libro	5 min
	Tutorial virtual "ciclo infinito"	Virtualtek: Tutorial código 3-29-01	10 min
	Actividad en el libro	Libro y lápiz	5 min
Aprendamos haciendo:	Lectura "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	Visita virtual	Virtualtek	Flexible

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.

Para no olvidar.

Encontrarás explicaciones o definiciones muy importantes que debes aprender.

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

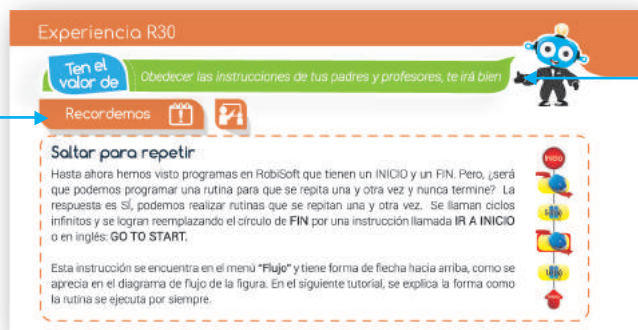
- Visita tu aula virtual y sigue las instrucciones del tutorial virtual **"Sacar objetos primero"** código: R30-03.

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.

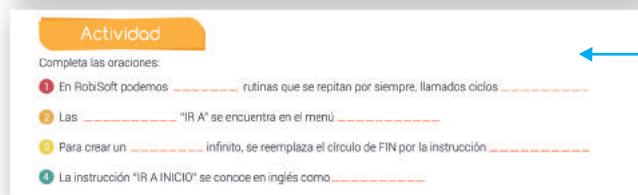


Ten el valor de:

Te recordará que lo más importante son nuestros valores.

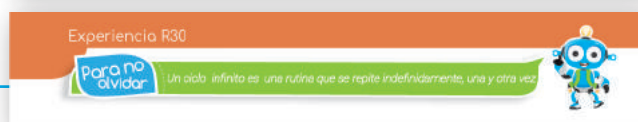
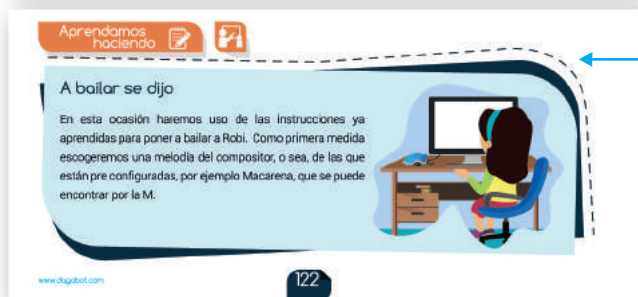
Actividad.

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



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.





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.

¿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.

Experiencia R30

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

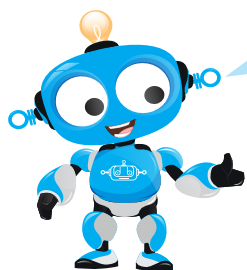
Escoge una canción que te guste mucho, averigua sus notas musicales y realiza un programa para que Robi baile al son de tu canción favorita.

Para reforzar

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

www.dagabot.com

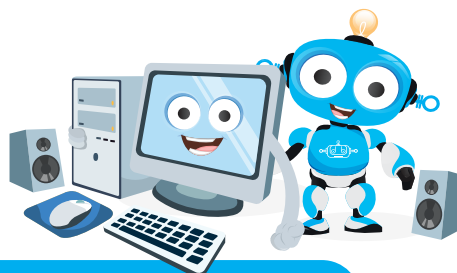
124



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. Lógica, programación y robótica

Experiencia R10. Mi amigo Robi

Experiencia R11. Robótica, conceptos e historia

Experiencia R12. Qué es un proceso

Experiencia R13. Procesos secuenciales

Experiencia R14. Procesos secuenciales con Robi

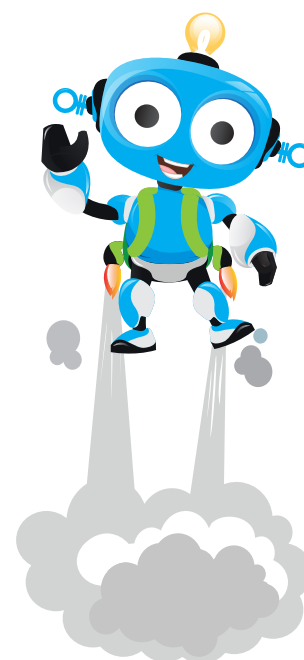
Experiencia R15. Robi y sus pinzas

Experiencia R16. Ciclos

Experiencia R17. Ciclos infinitos con Robi

Experiencia R18. Algoritmos para solucionar problemas

Experiencia R19. Algoritmos con Robi



9

13

17

21

25

29

33

37

41

45

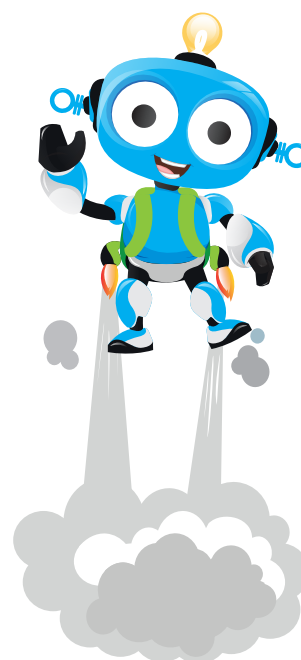


Contenido Segundo



Eje temático. Lógica, programación y robótica

- Experiencia R20. El Hardware de Robi
- Experiencia R21. El Software de Robi
- Experiencia R22. Condiciones
- Experiencia R23. Procesos con secuencias y condiciones
- Experiencia R24. Condiciones con Robi
- Experiencia R25. Solución de problemas
- Experiencia R26. Algoritmos en pseudocódigo
- Experiencia R27. Algoritmos en pseudocódigo con Robi
- Experiencia R28. Proyecto con Robi, aplicando algoritmos
- Experiencia R29. Proyecto con Robi: navegando por la ciudad



9

13

17

21

25

29

33

37

41

45

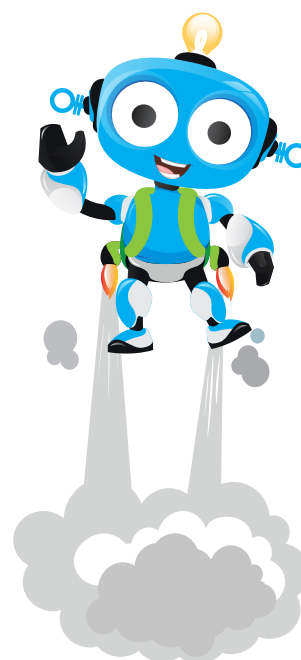


Contenido Tercero



Eje temático. Lógica, programación y robótica

- Experiencia R30. Sensores de Robi
- Experiencia R31. Actuadores de Robi
- Experiencia R32. Procesamiento en Robi
- Experiencia R33. Mi primer programa para Robi
- Experiencia R34. Controlando las luces de Robi
- Experiencia R35. Controlando la tracción de Robi
- Experiencia R36. Componiendo melodías con Robi
- Experiencia R37. Proyecto: Robi navega por una pista
- Experiencia R38. Proyecto: el baile de Robi
- Experiencia R39. Proyecto: Robi y las figuras geométricas



9

13

17

21

25

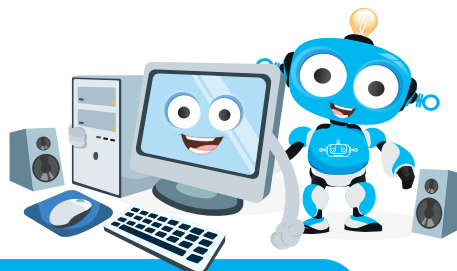
29

33

37

41

45



Contenido Cuarto

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia R40. Estructura básica de los robots

Experiencia R41. Diagramas de flujo

Experiencia R42. Instrucción "Saltar", "Ir a" o "Go to"

Experiencia R43. Estructura condicional "SI - SI_NO" o "IF - ELSE_IF"

Experiencia R44. Condiciones con sensores de línea

Experiencia R45. Rutina autónoma: seguidor de línea

Experiencia R46. Condiciones con sensores de obstáculos

Experiencia R47. Rutina autónoma: Robi sigue y esquiva objetos

Experiencia R48. Rutina autónoma: línea y objetos

Experiencia R49. Condición aritmética: sensor de luz

9

13

17

21

25

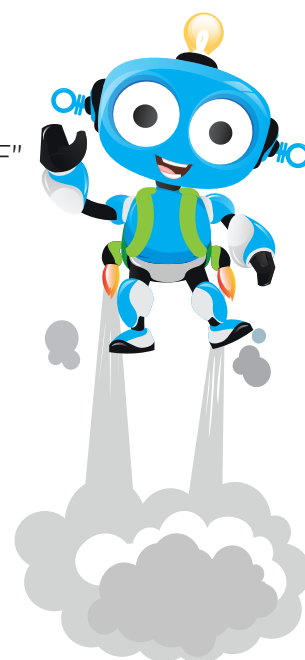
29

33

37

41

45



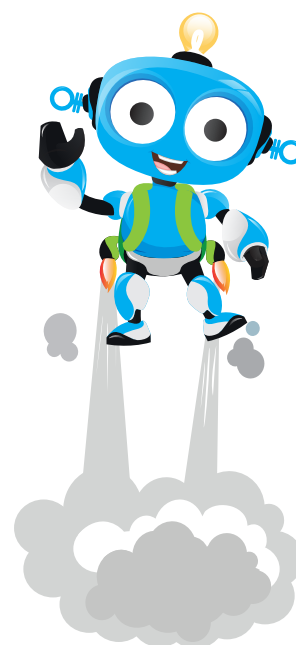


Contenido Quinto



Eje temático. Lógica, programación y robótica

- Experiencia R50. Variables
- Experiencia R51. Aplicaciones con variables
- Experiencia R52. Ciclo "Mientras que" o "While"
- Experiencia R53. Proyecto con el ciclo "Mientras que"
- Experiencia R54. Ciclo "Para" o "For"
- Experiencia R55. Proyecto con el ciclo "Para"
- Experiencia R56. Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"
- Experiencia R57. Proyecto con el ciclo "Hacer hasta que"
- Experiencia R58. Proyecto con Robi: pista de campeonato
- Experiencia R59. Proyecto con Robi: pista de campeonato 2



9

13

17

21

25

29

33

37

41

45



Contenido Sexto

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia R60. Conociendo a Robi

Experiencia R61. Los robots

Experiencia R62. El hardware de Robi

Experiencia R63. El Software de Robi

Experiencia R64. Algoritmo en pseudocódigo y diagramas de flujo

Experiencia R65. Control de tracción y luces. Instrucción "Ir a"

Experiencia R66. Agregando melodías - El baile de Robi

Experiencia R67. Proyecto: Robi navega por una pista

Experiencia R68. Robi dibuja figuras geométricas

Experiencia R69. Robi dibuja y escribe

9

15

21

27

33

39

45

51

57

63





Contenido Séptimo

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia R70. Conociendo a Robi	9
Experiencia R71. Proyecto: Robi navega por una pista	15
Experiencia R72. Condiciones con sensores de línea	21
Experiencia R73. Rutinas autónomas - seguidor de línea	27
Experiencia R74. Condiciones con sensores de obstáculos	33
Experiencia R75. Rutinas autónomas: esquivas y sigue objetos	39
Experiencia R76. Rutina autónoma: seguidor de línea con obstáculos	45
Experiencia R77. Variables - Instrucción Operación	51
Experiencia R78. Condiciones aritméticas - Sensor de luz	57
Experiencia R79. Proyecto - Robi cuenta y cuenta	63





Contenido Octavo

Eje temático. Lógica, programación y robótica

- Experiencia R80. Conociendo a Robi
- Experiencia R81. Proyecto: Robi navega por una pista
- Experiencia R82. Condiciones con sensores de línea
- Experiencia R83. Condiciones con sensores de obstáculos
- Experiencia R84. Condiciones aritméticas Sensor de luz
- Experiencia R85. Ciclo "Mientras que" o "While"
- Experiencia R86. Ciclo "Para" o "For"
- Experiencia R87. Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"
- Experiencia R88. Proyecto de campeonato 1
- Experiencia R89. Proyecto de campeonato 2



- 9
- 15
- 21
- 27
- 33
- 39
- 45
- 51
- 57
- 63



Contenido Noveno

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia R90. Conociendo a Robi

Experiencia R91. Robi dibuja figuras geométricas

Experiencia R92. Condiciones con sensor de línea

Experiencia R93. Condiciones con sensores de obstáculos

Experiencia R94. Condiciones aritméticas Sensor de luz

Experiencia R95. Ciclo "Mientras que" o "While"

Experiencia R96. Ciclo "Para" o "For" 165

Experiencia R97. Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"

Experiencia R98. Proyecto de campeonato 1

Experiencia R99. Proyecto de campeonato 2

9

15

21

27

33

39

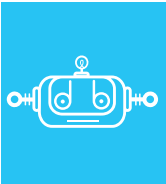
45

51

57

63

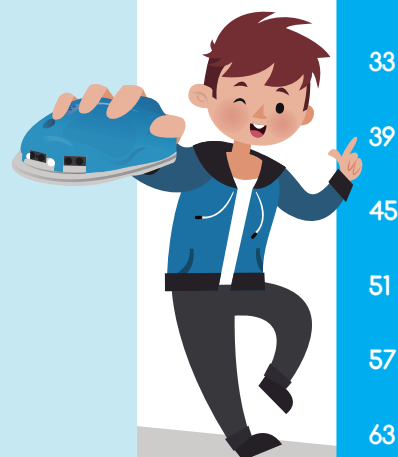




Contenido Décimo

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia RR 6-08	Proyecto: Robi navega por una pista
Experiencia RR 7-03	Condiciones con sensores de línea
Experiencia RR 7-05	Condiciones con sensores de obstáculos
Experiencia RR 7-08	Variables - Instrucción Operación
Experiencia RR 7-09	Condiciones aritméticas Sensor de luz
Experiencia RR 8-03	Ciclo "Mientras que" o "While"
Experiencia RR 8-05	Ciclo "Para" o "For"
Experiencia RR 8-07	Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"
Experiencia RR 9-09	Proyecto de campeonato 3
Experiencia RR 9-10	Proyecto de campeonato 4



9
15
21
27
33
39
45
51
57
63



Contenido Undécimo

Eje temático. Lógica, programación y robótica

Experiencia RR 6-08	Proyecto: Robi navega por una pista	9
Experiencia RR 7-03	Condiciones con sensores de línea	15
Experiencia RR 7-05	Condiciones con sensores de obstáculos	21
Experiencia RR 7-08	Variables - Instrucción Operación	27
Experiencia RR 7-09	Condiciones aritméticas Sensor de luz	33
Experiencia RR 8-03	Ciclo "Mientras que" o "While"	39
Experiencia RR 8-05	Ciclo "Para" o "For"	45
Experiencia RR 8-07	Ciclo "Hacer hasta que" o "Do until"	51
Experiencia RR 9-10	Proyecto de campeonato 4	57
Experiencia RR 10-09	Proyecto de campeonato 5	63

