



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
(INFORMÁTICA)

**PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE
PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMER
Y SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE SISTEMAS ADMINISTRACIÓN E
INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN
BOLÍVAR CANTÓN URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL
AÑO LECTIVO 2021-2022**

AUTORA:

BARBARA SELENA RUBIO GRANJA

TUTOR

ING. JONATHAN CARDENAS BENAVIDES

**PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL
TÍTULO DE LICENCIADA EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**

2022



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES, FILOSÓFICAS Y
HUMANÍSTICAS
CARRERA PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES
(INFORMÁTICA)

**PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE
PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMER
Y SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE SISTEMAS ADMINISTRACIÓN E
INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN
BOLÍVAR CANTÓN URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL
AÑO LECTIVO 2021-2022**

AUTORA:

BARBARA SELENA RUBIO GRANJA

TUTOR

ING. JONATHAN CARDENAS BENAVIDES

**PROPUESTA TECNOLÓGICA PRESENTADO EN OPCIÓN A OBTENER EL
TÍTULO DE LICENCIADA EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA**

2022

I. DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo en primer lugar a Dios, por darme la oportunidad de llegar a este momento y permitirme mejorar cada día como profesional y persona. A mis padres, por su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida y ser el pilar que me inspira a continuar con cada uno de mis sueños. A mi hermana, por estar siempre conmigo tanto en los buenos como malos momentos, siendo la compañía ideal en cientos de aventuras que nos han dotado de experiencia y un cariño mutuo, convirtiéndose en un vínculo inquebrantable que perdurara por toda la eternidad. A todos ellos, les debo parte de lo que soy y de lo que me estoy convirtiendo, por su ayuda estarán perennes en mi corazón de manera infinita.

II. AGRADECIMIENTO

Agradezco a las autoridades de la institución por permitirme formar parte de sus estudiantes durante el tiempo que duro la carrera. A mis docentes, por impartir su sabiduría de forma idónea, las opiniones, comentarios y consejos que en ocasiones impartían en clases se convirtieron también en lecciones que nos permiten enfrentar el mundo en aquellos tiempos donde el panorama desolador llega a opacar nuestras mentes. A mis compañeros, muchos de ellos grandes amigos que hoy al igual que yo cumplen uno de sus anhelados sueños. A todos ellos, mi eterno agradecimiento por darme la oportunidad de expandir mi conocimiento y convertirme en una profesional.

III.CERTIFICADO DE TUTOR

III.CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Jonathan Patricio Cárdenas Benavides

CERTIFICA:

Que el informe de la Propuesta Tecnológica denominado: **PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMER Y SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE SISTEMAS ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA DE LA "UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR" CANTÓN URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022.**, elaborado por la autora Barbara Selma Rubio Granja, egresada de la Carrera Pedagogía de la Ciencias Experimentales (Informáticas) de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

En todo cuanto pueda certificar en honor a la verdad, facultando al interesado dar al presente documento el uso legal que estime conveniente.

Guaranda, Julio del 2022



Ing. Jonathan Cárdenas Benavides

Tutor

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Jonathan Cárdenas Benavides, MsC.

CERTIFICA

Que el informe final de la Propuesta Tecnológica Titulado: **PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMER Y SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE SISTEMAS ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022**, elaborado por la autora Rubio Granja Barbara Selena, egresada de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Informática) de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, han sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

Es todo lo que puedo mencionar en honor a la verdad, facultando a la interesada dar al presente documento el uso legal que estime conveniente.

Guaranda, marzo de 2022.



Ing. Jonathan Cárdenas Benavides, MsC

TUTOR

IV.AUTORÍA NOTARIADA

IV. AUTORÍA NOTARIADA

Las ideas, criterios y propuesta expuestos en el presente informe final del Trabajo de Integración Curricular – Propuesta Tecnológica, son de exclusiva responsabilidad de la autora.



Barbara Selena Rubio Granja

1206947689





Factura: 001-002-000021225



20220203001D00300

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20220203001D00300

Ante mí, NOTARIO(A) GUSTAVO ANTONIO CHAVES CHIMBO de la NOTARÍA PRIMERA, comparece(n) BARBARA SELENA RUBIO GRANJA portador(a) de CÉDULA 1206947689 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(a) en CATARAMA - URDANETA, POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE; quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede AUTORIA NOTARIADA, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaría, no asume responsabilidad alguna. - Se archiva un original. CHIMBO, a 8 DE JULIO DEL 2022, (9:42).


BARBARA SELENA RUBIO GRANJA
CÉDULA: 1206947689


NOTARIO(A) GUSTAVO ANTONIO CHAVES CHIMBO
NOTARÍA PRIMERA DEL CANTÓN CHIMBO



CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD



Número único de identificación: 1208947889

Nombres del ciudadano: RUBIO GRANJA BARBARA SELENA

Condición del cedula: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/LOS RIOS/URDANETA/CATARAMA

Fecha de nacimiento: 10 DE ENERO DE 1999

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: MUJER

Instrucción: BACHILLERATO

Profesión: BACH.TEC.SER.ADMÓN.S

Estado Civil: SOLTERO

Cónyuge: No Registra

Fecha de Matrimonio: No Registra

Datos del Padre: RUBIO RAMOS WELLINGTON FELIX

Nacionalidad: ECUATORIANA

Datos de la Madre: GRANJA MOYANO NANCY MATILDE

Nacionalidad: ECUATORIANA

Fecha de expedición: 18 DE JUNIO DE 2018

Condición de donante: SI DONANTE

Información certificada a la fecha: 8 DE JULIO DE 2022

Emisor: GUSTAVO ANTONIO CHAVEZ CHIMBO - BOLIVAR-CHIMBO-NT 1 - BOLIVAR-CHIMBO



F. Alvear

Ing. Fernando Alvear C.
Director General del Registro Civil, Identificación y Catastración
Documento firmado electrónicamente



III. INDICE

PORTADA

HOJA DE GUARDA

PORTADILLA

I. DEDICATORIA	1
II. AGRADECIMIENTO.....	2
III.CERTIFICADO DE TUTOR.....	3
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	11
IV. RESUMEN EJECUTIVO	14
V. ABSTRACT	15
VI. INTRODUCCIÓN	16
1. TEMA	20
1. ANTECEDENTES.....	21
3. PROBLEMA	24
3.1. Descripción del Problema.....	24
3.2. Formulación del Problema	25
4. JUSTIFICACIÓN	26
5. OBJETIVOS	27
5.1 Objetivo general	27
5.1. Objetivos específicos.....	27
6. MARCO TEÓRICO.....	27
6.1. Teoría Científica.....	27
6.1.1. Informática	27
6.1.2. Las TIC'S	28
6.1.3. Recursos Informáticos Educativos.....	31
6.1.3.2. Tipos de Recursos Informáticos Educativos	32
6.1.4. Pictoblox	34
6.1.5. La programación	37
6.1.6. Proceso de enseñanza y aprendizaje	38
6.1. Teoría Legal.....	42
6.2. Teoría Referencial	45
7. MARCO METODOLÓGICO	51

7.1. Enfoque de la Investigación	51
7.2. Diseño o tipo de estudio	51
7.3. Métodos	53
7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
7.5. Universo y muestra.....	55
7.5.1. Universo	55
7.5.2. Población.....	55
7.5.3. Muestra.....	56
7.6. Procesamiento de información	56
7.6.1. Recolección y entrada	56
7.6.2. Procesamiento	57
7.6.3. Presentación	57
8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	58
ENTREVISTA AL DOCENTE	65
9. CONCLUSIONES	70
10. Desarrollo de la Propuesta Tecnológica.....	71
Título:.....	71
Introducción	72
Objetivo General	74
Objetivos Específicos.....	74
Desarrollo.....	75
Modelo ADDIE.....	76
Diseño	79
Desarrollo.....	91
Implementación.....	96
Evaluación.....	97
ANEXOS.....	99
ANEXO 1: OFICIO APROBRACIÓN DEL TEMA.....	99
ANEXO 2: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	101
ANEXO 3: PRIMERA ACTIVIDAD.....	103
ANEXO 4: MANUAL DE INSTRUCCIONES	104
Introducción	105
Guía de construcción.....	105
Configuración del proyecto.....	105

Presentación de Abby:.....	109
Ejecutar de órdenes de usuario.....	109
Pasar a codificar el sprite de la lámpara.....	113
Resultado de la actividad de Abby.....	115
ANEXO 5: CAPTURAS DE LAS CLASES EMPLEADAS CON LOS ESTUDIANTES.....	116
ANEXO 6: TAREAS DESARROLLADAS POR LOS ESTUDIANTES EN ÉL PRIMER ENCUENTRO DESCARGARON EL PROGRAMA, TAREAS ENVIADAS A LA NUBE DE DRIVE.....	118
ANEXO 7: SEGUNDA ACTIVIDAD	120
ANEXO 8: MANUAL DE INSTRUCCIONES	121
ANEXO 9: TERCERA ACTIVIDAD	128
ANEXO 10: TERCER MANUAL DE INSTRUCCIONES	129
Guía de Pasos	130
1. Configurar el programa para poder utilizar los beneficios	130
3. Colocar los bloques de código correspondientes	132
ANEXO 11: EVIDENCIAS DE LA CLASE DE LA SEGUNDA ACTIVIDAD	136
ANEXO 12: EVIDENCIAS DE LAS TAREAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA SEGUNDA ACTIVIDAD	137
ANEXO 13: CUARTA ACTIVIDAD.....	138
ANEXO 14: CUARTO MANUAL DE INSTRUCCIONES.....	139
ANEXO 15: EVIDENCIAS DEL ÚLTIMO ENCUENTRO DE LAS gTUTORÍAS SE ADJUNTA LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA CLASE	149
ANEXO 16: EXPOCISIÓN DE LAS ACTIVIDADES DISPONIBLES EN LA GUÍA DIGITAL “APRENDIENDO CON PICTOBLOX”	150
ANEXO 17: PRESENTACIÓN DE LA GUÍA DIGITAL “APRENDIENDO CON PICTOBLOX” A LOS ESTUDIANTES EN EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN	151
ANEXO 18: ENTREVISTA AL DOCENTE.....	152
ANEXO 19: INFORME DOCUMENTO DEL CUAL SE HIZO UN BREVE ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS DE LA MATERIA PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS, IMPARTIDOS POR EL DOCENTE	153
ANEXO 20: ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SIMÓN BOLÍVAR”	154

ANEXO 21: CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN	156
ANEXO 22: CERTIFICADO DE URKUND	157
ANEXO 23: REPORTE DE URKUND	158
Bibliografía	159

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Tarjetas digitales para conectar, elija la tarjeta Arduino 1	105
Ilustración 2: Botón de agregar extensión	106
Ilustración 3: Escoja la extensión de inteligencia artificial	106
Ilustración 4: Elija de la segunda extensión "Texto a voz"	106
Ilustración 5: Escenario de Abby	107
Ilustración 6: Elija la opción objeto	107
Ilustración 7: Elija el objeto de Abby	108
Ilustración 8: Escoja la opción de fondo	108
Ilustración 9: Bloque de la extensión Inteleigencia artificial	109
Ilustración 10: Bloque condicional de la paleta control	109
Ilustración 11: Paleta operadores	110
Ilustración 12: Bloque sentencia condicional con bloque operador contiene información de reconocimiento de voz	110
Ilustración 13: Bloque de reconocimiento de voz	110
Ilustración 14: Bloque de apariencia para que el Sprite pida información	110
Ilustración 15: Bloque de convertir texto a voz	111
Ilustración 16: Paleta variables	111
Ilustración 17: Crear variable	111
Ilustración 18: Ventana de crear variable y añadir información	111
Ilustración 19: Ventana inserte información	112
Ilustración 20: Botón de variables	112
Ilustración 21: Bloque de acción para ejecutar	112
Ilustración 22: Bloques de código hasta el momento	113
Ilustración 23: Otro bloque de la paleta eventos	113

Ilustración 24: Bloque de texto a voz.....	113
Ilustración 25: Escenario del ayudante virtual	113
Ilustración 26: Bloque de inicio	114
Ilustración 27: Bloques de apariencia tamaño e iluminación.....	114
Ilustración 28: Bloques de apariencia y bloque de movimiento	114
Ilustración 29: Resultado final	115
Ilustración 30: Abby ejecutando orden	115
Ilustración 31: Explicación de la interfaz de Pictoblox.....	116
Ilustración 32: Explicación de lo que es el programa Pictoblox.	116
Ilustración 33: Pregunta por parte de una estudiante	117
Ilustración 34: Explicación del mecanismo de la actividad	117
Ilustración 35: Realización de modificaciones en la actividad.....	118
Ilustración 36: Captura y visualización de la tarea.....	118
Ilustración 37: Detalla el proceso y finaliza la descarga	119
Ilustración 38: Muestra el interfaz del programa	119
Ilustración 39: Aparece Tobi	122
Ilustración 40: Sprite de apuntador	122
Ilustración 41: Escoja la extensión de detección de cuerpo humano	123
Ilustración 42: Bloque de recurso cámara de vídeo	123
Ilustración 43: Bloque de eventos, sentencia repetitiva, bloque de actividad de análisis.....	123
Ilustración 44: Bloques de la actividad	124
Ilustración 45: Resultado actividad	124
Ilustración 46: Bloques actividad reconocer partes de la mano	125
Ilustración 47: Resultado de actividad	125
Ilustración 48: Clase de la segunda actividad	126
Ilustración 49: Tarea enviada por estudiante desde su teléfono celular.	126
Ilustración 50: Líneas de bloques de la tarea del estudiante	126
Ilustración 51: Estudiante decide realizar la actividad de detección de las facciones del rostro	127
Ilustración 52: Inicio de codificación.....	130
Ilustración 53: Tarjetas del programa.....	131
Ilustración 54: Extensión de detector de objetos.....	131
Ilustración 55: Elija el objeto	131
Ilustración 56: Galería de sprite	132
Ilustración 57: Bloque de encabezado y bloque de recurso de cámara de vídeo	132
Ilustración 58: Actividad culminada.....	135
Ilustración 59: Coloque otro objeto para que el programa lo detecte	136
Ilustración 60: Clase de visión por pc	136
Ilustración 61: Clase de la actividad.....	137
Ilustración 62: Segunda estudiante acerca un reloj como objeto	137
Ilustración 63: Entorno de Pictoblox.....	141
Ilustración 64: Tarjetas digitales.....	141
Ilustración 65: Conectar tarjeta	142

Ilustración 66: Guardar programa	142
Ilustración 67: Pizarra de bloques	142
Ilustración 68: Bloque de la extensión Arduino 1	143
Ilustración 69: Bloques para escoger pin	143
Ilustración 70: Escoger Low.....	143
Ilustración 71: Bloques insertados	144
Ilustración 72: Bloque de paleta eventos.....	144
Ilustración 73: Bloques hasta el momento	144
Ilustración 74: Bloques ya modificados	145
Ilustración 75: Cargar código.....	145
Ilustración 76: Código barra.....	146
Ilustración 77: Código de bloques.....	146
Ilustración 78: Cambiar la velocidad del pin	147
Ilustración 79: Guardar proyecto.....	147
Ilustración 80: Resultado de tarjeta 2	148
Ilustración 81: Resultado de tarjeta física 1	148
Ilustración 82: Codificación de otro led	149
Ilustración 83: Presentación de plan de clase como de costumbre.....	149
Ilustración 84: Clase de la actividad.....	149
Ilustración 85: Estudiantes en la clase.....	150
Ilustración 86: Actividad nueva	150
Ilustración 87: Explicación de los contenidos de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”.....	151
Ilustración 88: Exposición de las actividades los estudiantes acceden a la guía en sus máquinas	151
Ilustración 89: Actividad para recolectar información mediante la plataforma Google Meet.....	152
Ilustración 90: Captura sobre el dialogo realizado con el docente.....	152

IV. RESUMEN EJECUTIVO

La educación en la actualidad busca que los estudiantes cada día estén aptos para desarrollar diversas tareas y actividades con base en las nuevas exigencias predispuestas por la sociedad, las mismas que evolucionan de manera significativa volviendo el entorno altamente competitivo e innovador. Los pilares educativos integrados para mejorar la calidad académica, proponen integrar el nuevo conocimiento, así como los conceptos tradicionales previamente establecidos a la práctica diaria para la correcta resolución de conflictos.

La tecnología en los últimos años ha tomado una relevancia inmensa para los procesos que se realizan de forma cotidiana, por tal motivo la integración en las aulas de aplicaciones vanguardistas, creativas, dinámicas y lúdicas permite perfeccionar el saber de las actuales generaciones, adaptándolos al medio cada vez cambiante.

El presente proyecto tiene como finalidad conocer el impacto de un juego interactivo virtual desde la aplicación de PICTOBLOX, para mejorar el desempeño académico de los estudiantes del primer y segundo de bachillerato de Sistemas, Administración e informática de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” del Cantón Urdaneta, Provincia de Los Ríos durante el año lectivo 2021-

2022 en la asignatura de Programación y base de datos, generando un nuevo conocimiento por medio de diversos recursos tecnológicos didácticos que integren tanto el aprendizaje como la dinámica, interacción e integración para que los estudiantes sean capaces de adaptarse al entorno actual de educación causado por la pandemia del COVID-19. La modalidad de esta investigación es de carácter mixto, siendo factible permitiendo emplear datos y desarrollar una oferta que puede llegar a corregir lo requerido por los implicados.

PALABRAS CLAVES: PICTOBLOX, programación, recursos tecnológicos, educación.

V. ABSTRACT

Education today seeks that students are able to develop various tasks and activities every day based on the new demands predisposed by society, the same ones that evolve significantly, making the environment highly competitive and innovative. The integrated educational pillars to improve academic quality propose to integrate new knowledge, as well as previously established traditional concepts into daily practice for the correct resolution of conflicts.

Technology in recent years has taken on immense relevance for the processes that are carried out on a daily basis, for this reason the integration of avant-garde, creative, dynamic and playful applications in classrooms allows perfecting the knowledge of current generations, adapting them to the environment. ever changing.

The purpose of this project is to know the impact of a virtual interactive game from the application of PICTOBLOX, to improve the academic performance of the students of the first and second years of Systems, Administration and Computer Science of the Educational Unit Fiscomisional "Simón Bolívar" of the Urdaneta Canton, Los Ríos Province during the 2021-2022 school year in the subject of Programming and Database, generating new knowledge through various didactic technological resources that integrate both learning and dynamics,

interaction and integration so that students students are able to adapt to the current education environment caused by the COVID-19 pandemic. The modality of this research is of a mixed nature, being feasible allowing the use of data and the development of an offer that can correct what is required by those involved.

KEY WORDS: PICTOBLOX, programming, technological resources, education.

VI. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como propósito dar a conocer sobre un programa con un entorno fácil de manipular, repleto de diversidad en cuanto a las actividades intuitivas e innovadoras, aplicativo favorable para los estudiantes que permitirá realizar tareas de forma dinámica lo que servirá para retroalimentar sus conocimientos en informática, incluyendo diferentes ejercicios lúdicos como el amplio paquete de extensiones que provee PICTOBLOX; las dinámicas a ejecutar están relacionadas con la inteligencia artificial. La actual investigación pretende promover el desempeño de los estudiantes en la asignatura de programación y base de datos para que generen un aprendizaje significativo y posibiliten emplear múltiples capacidades y destrezas y como consecuencias de la misma, mantener y aplicar la enseñanza adquirida en distintas áreas educativas estimulando la lógica e imaginación.

El proyecto se desarrolla en la Provincia de Los Ríos, específicamente en el Cantón Urdaneta durante el periodo lectivo 2021-2022 de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” centrándose en los estudiantes del área de Sistemas, administración e informática correspondiente al primer y segundo año de bachillerato en la asignatura de Programación y Base de Datos para reforzar el conocimiento que poseen en cuanto a la materia, teniendo en consideración que manejan temáticas en algoritmo y pseudocódigo de manera respectiva.

PictoBlox es un aplicativo del proyecto STEMpedia un portal web que está orientado por el corporativo STEM dedicado a la comunidad educativa, esta aplicación se encuentra enfatizada en buscar un aprendizaje basado en cuatro puntos importantes los cuales son ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Esta herramienta busca construir un ambiente diferente, por lo cual las asignaturas mencionadas pueden influir de forma asequible y viable no solo para los estudiantes, sino para la sociedad en general. Esta compañía produjo este programa para que los niños desde temprana edad puedan tener un acercamiento a la programación y al escenario científico, técnico e innovador.

En un entorno cada vez cambiante e innovador, se vuelve indispensable dotar a las generaciones de un aprendizaje significativo que les permita hacerles frente a las necesidades existentes en la sociedad actual. Los recursos tecnológicos en la actualidad, posee un gran impacto dentro del desarrollo normal de las actividades cotidianas, gracias a los mismos cada labor sea más fácil y rápida de realizar, por tal motivo las estrategias y técnicas pedagógicas tratan de incorporar a la malla educativa diversas aplicaciones con la finalidad de adaptar al educando a la realidad existente.

La importancia que la programación orientada a objetos ha adquirido en la nueva educación y a lo largo de la misma, busca que los docentes incorporen diversos recursos tecnológicos para dinamizar la enseñanza de los estudiantes, brindándoles la oportunidad de manejar y conocer diferentes herramientas que son utilizadas de manera diaria tanto en el ámbito académico como el laboral. En el Ecuador, los esfuerzos constantes por mejorar los estándares de calidad impulsan a los profesionales a aplicar varios instrumentos para perfeccionar lo aprendido por los estudiantes dentro del aula de clase.

La creación de actividades o materiales que promuevan la capacidad de los estudiantes son reconocidos como recursos tecnológicos y poseen gran relevancia en el sistema educativo actual, para reforzar el conocimiento adquirido en clase, así como determinar las falencias presentadas en algunas temáticas por su dificultad alta de comprensión convierten a estas herramientas en objetos de aprendizaje ideales para mejorar la enseñanza en las instituciones. Basado en la teoría de

Friedrich Froebel, a través de esta actividad el individuo es capaz de explorar y descubrir nuevos conceptos y adaptarlos a su realidad, lo que buscan los profesionales es crear contenido que impulse al educando a utilizar lo comprendido dentro del aula y lo adapte al medio en el que se desenvuelve.

PICTOBLOX es una aplicación de interfaz accesible, la facilidad que brinda genera un sin número de ventajas y beneficios tanto para la adecuación de temáticas referentes a distintas áreas para los profesionales, como un conocimiento significativo e interactivo para los estudiantes. A partir de un concepto más avanzado e innovador, el programa permite crear a los docentes del área de informática y programación, diversas actividades enfocadas en las ciencias que en los últimos años han cobrado importancia como lo es la inteligencia artificial.

Por medio de una guía digital que explique sobre el manejo y utilización del recurso tecnológico educativo PICTOBLOX, se pretende integrar a los estudiantes al mundo de la inteligencia artificial y a las diversas extensiones que este programa nos provee las cuales son, identificar partes del cuerpo humano, convertir habla en escritura, enfoque por computador y Arduino siendo las actividades mencionadas para los mismos, estrategias de enseñanza innovadoras, diferentes a las realizadas en clase, generando que su desempeño académico dentro de la asignatura de Programación y Base de Datos sea óptimo durante el periodo lectivo 2021-2022 aplicando la teoría del aprendizaje-significativo como fundamento para el correcto desarrollo de los educandos en la unidad en mención.

Teniendo en cuenta que el actual proyecto funciona como objetivo principal para la completa formación de los estudiantes en el empleo de los conocimientos ya generados en programación, manteniendo presente los previamente obtenidos en clases son bases primordiales para crear nuevos conceptos para desarrollar un desempeño excelente. La inclusión de la tecnología en la educación y de este programa educativo novedoso como medio instructivo además de la guía digital que se debe realizar forman parte de los recursos didácticos que van a promover el impacto y el desarrollo para la materia y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Permitiendo a los estudiantes adquirir nuevos conocimientos por medio de diversas capacitaciones que buscan proveer de un aprendizaje significativo ideal en la asignatura de Programación y Base de datos. Por medio del uso de la aplicación, se pretende conocer la adaptabilidad de los estudiantes a los diversos entornos virtuales, dándole la oportunidad de familiarizarse con los recursos tecnológicos educativos que se implementan en la educación actual, a la vez que aprenden se vuelven competitivos e innovadores, características esenciales de los profesionales en la actualidad, la capacitación de inducción al programa se realizara mediante la plataforma Google Meet. La inclusión de la tecnología en la educación y de este programa educativo novedoso como medio instructivo además de la guía digital que se debe realizar forman parte de los recursos didácticos que van a promover el impacto y el desarrollo para la materia y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1. TEMA

PICTOBLOX como recurso tecnológico didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la materia de Programación y base de datos con los estudiantes de primer y segundo año de Bachillerato de Sistemas, administración e informática de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” del Cantón Urdaneta, Provincia de Los Ríos durante el año lectivo 2021-2022.

1. ANTECEDENTES

De acuerdo con (Trigo Aranda , 2020)“La programación es aquel conjunto de órdenes e instrucciones que se le proporcionan a un ordenador para que pueda resolver o ejecutar una determinada misión, el mismo recibe el nombre de programa” (p.85). Durante los primeros años de la Informática, esta área es efectuada con el único idioma que comprendía el microprocesador siendo este un código binario denominado “lenguaje máquina”. A medida que las computadoras se fueron introduciendo al mundo empresarial y académico, esta clase de enunciados se sustituyeron por otros más sencillos de aprender adaptados al pensamiento humano que a la manera de laborar del artefacto, de aquí surgen lenguajes como BASIC, PASCAL, C, entre otros.

En el Ecuador, la programación informática en los últimos años ha tenido avances significativos dentro de las instituciones académicas con la finalidad de generar estudiantes actos y competitivos para el medio tecnológico que expone y exige el mundo y la sociedad. Varios organismos de carácter público como privado, buscan proporcionar un desarrollo de software que permitan a los nuevos profesionales ser capaces de proponer iniciativas tecnológicas que demuestren el avance que el país cada día genera en sus educandos.

Difundida ya a principios de los noventa la programación es un paradigma que llegó a transformar la educación y la manera de obtener resultados con una nueva forma de pensar que se aproxima al proceso de resolver problemas y la ejecución de soluciones que puede añadirse a cualquier lenguaje, para ese entonces la programación orientada a objetos esta compuesta por la combinación de datos y sistema de distribuciones lógicas, que conciben facilitar el entendimiento para dirigir el software ventajoso cuando se despliegan y conservan aplicaciones de gran tamaño. Esta misma ha percutido en arquitectura de equipos computacionales, progresos en lenguajes, ingeniería de software.

El Ecuador y el mundo caminan hacia la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S), pero en el país el acceso limitado que

existe en estos sistemas entre otros factores propios de la nación junto a los altos costos que poseen los hardwares y el software impuestos por las entidades multinacionales que expenden estas herramientas brindan una brecha digital, entre las personas que cuentan con los recursos económicos adecuados para cubrir esta necesidad tecnológica y las que no tienen el valor adquisitivo suficiente para adquirir estos productos. (Subsecretaría de Informática del Ecuador, 2009, pág. 3)

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC'S) durante muchos años en el país han sido aplicadas en las instituciones académicas a fin de brindar un aprendizaje significativo en los estudiantes tanto del área pública como privada. Debido a la brecha digital existente por las industrias que expenden estos software y hardware por los altos costos, no todos los ciudadanos pueden adquirir estos bienes perjudicando de cierta forma la expansión del conocimiento de los estudiantes volviéndolos menos competitivos ante la sociedad emergente, la misma que cada vez es más exigente e innovadora.

Con la aplicación de varios proyectos en el ámbito educativo para el uso de las TIC'S la nación, se ha promovido a la educación informática desde hace varios años. La Conferencia Episcopal Ecuatoriana (CEE) se enfocó y empeñó en aplicar diversas tecnologías de la información con el objetivo de perfeccionar la calidad de aprendizaje popular y comunicación social comunitaria en el Ecuador por medio del denominado "Plan Amanecer". De acuerdo con (Rodríguez Alonso, 2002): "La idea del proyecto fue implementar diversos métodos tecnológicos y desarrollar diferentes campañas formativos capaces de beneficiar 500 centros de instrucción básica y bachillerato en el país, logrando preparar a 350.000 estudiantes y 15.000 profesionales, quienes formaran parte de la iniciativa serán las zonas con mayores problemáticas académicas en el territorio ecuatoriano". (p.3).

Gracias a la aplicación de este proyecto en el Ecuador, varios estudiantes y docentes se beneficiaron tanto de herramientas como de conocimiento por parte de los impulsores de la iniciativa del Plan Amanecer. Los equipos otorgados a las instituciones educativas que carecían de calidad de aprendizaje, permitieron a los

estudiantes adentrarse dentro del mundo de la informática así como de la programación y tecnologías de la información. A raíz de esto, en varias provincias el impacto que tuvo la ideología, logro aumentar la demanda de profesionales en la rama, conllevando a expandir a las entidades la oferta académica.

En la Provincia de Los Ríos, el aumento significativo de profesionales en el área informática en los últimos años ha crecido de manera exponencial, en las instituciones de carácter superior el incremento de carreras enfocadas en esta rama van en ascenso debido a las nuevas fuentes de empleo que surgen cada día. De acuerdo con la Universidad Internacional de la Rioja S.A (2021) se demanda en el mercado, especialistas en: “Ingeniería Informática, en estadística, en redes de la información, Matemática Computacional, Diseño Digital, Análisis de sistemas computacionales”.

El Plan Amanecer así como diferentes iniciativas que se ejecutaron después, permitió a la Provincia avanzar de manera significativa en temas referentes a tecnología e informática, la creación de proyectos adicionales en instituciones educativas logro el avance considerable de conocimiento de los estudiantes a través de la integración de lenguajes de programación, herramientas innovadoras entre otros recursos pertenecientes a la rama, capaces de impulsar a los beneficiarios a adquirir mayor información sobre dicha ciencia, la misma que en la actualidad tiene bastante relevancia en el mercado laboral.

En el Cantón Urdaneta las instituciones educativas desarrollan varios proyectos tecnológicos innovadores para la obtención del título de bachiller en la especialidad de sistemas, administración e informática con la finalidad de que sus estudiantes pongan en práctica el conocimiento adquirido durante su formación. En la Unidad Educativa Fiscomosional “Simón Bolívar” se pretende brindarle a los estudiantes una enseñanza óptima sobre PICTOBLOX, una herramienta que permite la creación de contenido de inteligencia artificial para que los mismos sean capaces de realizar propuestas innovadoras cuando culminen su bachillerato.

3. PROBLEMA

3.1.Descripción del Problema

Ante la modalidad de educación y el estado de confinamiento en el que nos encontramos, se hizo evidente la falta de conocimiento que, tanto los profesionales como los estudiantes poseen en la utilización de diferentes recursos informáticos y aplicaciones virtuales. La situación existente obligó a todo el sistema educativo previamente conocido a adaptarse a una faceta distinta a la tradicional de aprendizaje, lo que en primera instancia evito que el aumento de contagios por la nueva enfermedad, pero perjudico en gran medida parte de la enseñanza de los estudiantes por la carencia de medios o aparatos electrónicos para continuar con su debido proceso.

La aplicación de recursos informáticos dentro de las instituciones educativas ecuatorianas surge por la necesidad de mejorar el proceso de aprendizaje de los niños/as y adolescentes; cada entidad cuenta con laboratorios equipados con diversas herramientas tecnológicas a fin de que los estudiantes sean capaces de adquirir nuevas habilidades y destrezas, pero debido a la falta de conocimiento en el manejo de varias aplicaciones así como del uso de software y programas educativos no impulsan ni refuerzan la enseñanza adquirida en las áreas de clase, por tal motivo es indispensable que los docentes se capaciten de forma continua en la manipulación del material tecnológico.

Dentro de la provincia de Los Ríos, la educación privada no obtuvo un impacto altamente negativo por la problemática referente a la ausencia de recursos informáticos como sucedió con las entidades fiscales y públicas. El proceso educativo para los estudiantes beneficiarios de estas organizaciones durante la pandemia tuvo complicaciones y consecuencias bastante fuertes, cientos de estudiantes quedaron a la intemperie de las actividades y tareas que debían ejecutar para culminar su año lectivo.

En el Cantón Urdaneta la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” acorde a lo mencionado por el docente encargado del área de Programación y base de datos, los estudiantes de bachillerato presentan varias dificultades en ciertas temáticas esenciales de la asignatura, además la carencia de dispositivos electrónicos adecuados

disminuye de manera significativa el aprendizaje que el profesional desea brindar a los estudiantes del primer y segundo año.

Debido a la falta de conocimiento al utilizar recursos didácticos tecnológicos al momento de recibir clases de programación, los estudiantes mantienen inconvenientes, si de forma presencial era un problema el adquirir conocimientos referentes a este tema, se vuelve un poco difícil y complicado tratándose de modalidad virtual, puesto que los programas aplicados en el aula por el docente, no eran comprendía en su totalidad por los educandos los mismos que suelen encontrar los problemas de la asignatura orientada a objetos como tareas complejas, mucho más ahora en el entorno en la cual se desarrollan las actividades educativas.

Es necesario que los estudiantes de esta especialidad tengan un acercamiento a las tecnologías de información y comunicación más conocidas, permitiéndoles complementar, enriquecer y transformar la educación. Esta institución es de carácter particular, donde es escaso el manejo de herramientas digitales que les brinde a sus estudiantes una aproximación adecuada a las nuevas aplicaciones tecnológicas emergentes, lo que puede que generar un déficit en el desempeño, por la falta de capacitación e interacción en medios virtuales. En mencionada organización, que se encuentra en modalidad virtual, hay algunas falencias educativas, tales como que los docentes no se encuentran capacitados y desconocen de ciertos aplicativos de las TIC'S, aunque la entidad cuenta con su plataforma, en la cual ambos implicados educandos como educadores no le sacan provecho a la misma.

3.2. Formulación del Problema

¿Cómo el desconocimiento de recursos tecnológicos educativos repercute en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes del primer y segundo año de bachillerato en la asignatura Programación y Base de Datos de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” durante el periodo 2021-2022?

4. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de este proyecto es ventajoso para los estudiantes debido a que al utilizar este programa trae consigo funciones muy extensas, con este aplicativo se podrá edificar bloques de código, conocer más de cerca la enseñanza automática, construir chatbots, crear ayudantes virtuales e inclusive cifrados definidos que posteriormente se categorizaran en robots, con esta herramienta ellos cuentan con la oportunidad de generar recreaciones animadas e interactivas, los scripts u objetos que el usuario elija puede realizar actividades de imitación o ejecutar las peticiones que el usuario desee manipular.

La utilización de este software educativo ayudará a los estudiantes de esta institución obtener interés a estar más centrados en el proceso y enseñanza y aprendizaje de la materia debido a que, por medio de las actividades realizadas en clases identificarán cuáles son los bloques de sentencia condicional, repetitivas entre otras acciones, generando que asocien sus conocimientos adquiridos con la sistematización del programa y puedan entender la lógica y la sintaxis de cada bloque. Otro punto a favor de la capacitación, es que aportara una retroalimentación pedagógica para los estudiantes, es decir se convertirá en un apoyo necesario, para incentivar la interactividad y la innovación con los conocimientos que ya poseen a más de eso, el uso de extensiones con bloques netamente favorables para la creación y desarrollo de actividades óptimas y satisfactorias para los beneficiarios.

El desarrollo de este proyecto va a permitir a los estudiantes de la unidad en mención, perfeccionen su conocimiento en programación de base de datos, además aprenderán nuevos conceptos y lograrán dominar PICTOBLOX de manera eficiente con la finalidad de generar proyectos y creaciones innovadoras con contenido educativo que les servirán para futuros trabajos, así como para divertirse y continuar adquiriendo mayor experiencia por medio del uso de recursos tecnológicos educativos, habilitar sus competencias en distintas áreas, abriéndoles la posibilidad de que sean inquisidores y utilicen otros programas a más de los que sus docentes integra en sus clases, para ejecutar varias actividades donde los estudiantes construyan capacidades e intereses en diferentes disciplinas del saber.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Promover el desempeño académico en la materia de Programación y base de datos de los estudiantes de Primer y Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” periodo 2021-2022, para fortalecer conocimientos, desarrollar el razonamiento creativo, mediante la aplicación y desarrollo de actividades de aprendizaje en el software educativo Pictoblox.

5.1. Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos de los estudiantes durante el proceso de capacitación en la utilización de la herramienta innovadora para el aprendizaje PICTOBLOX.
- Desarrollar e implementar recursos para el proceso de aprendizaje como guías, presentaciones, que transmitan información mediante el desarrollo de diferentes actividades diseñadas e incorporadas en la capacitación.
- Fortalecer a la consolidación de los conocimientos de los estudiantes generados durante la capacitación virtual por medio de una guía digital que dotará de información a los estudiantes del Primer y Segundo Año de Bachillerato de Sistemas Administración e Informática de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar”.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Teoría Científica

6.1.1. Informática

La Informática es aquella ciencia encargada de crear sistemas y programas digitales, con el objetivo de procesar, almacenar, resguardar y transmitir información de manera ágil y rápida de un punto a otro. Por su gran relevancia en la sociedad, es considerada como la disciplina más importante en la actualidad, gracias a las grandes contribuciones que aporta a las diferentes áreas del conocimiento humano, mejorando cada día la calidad de vida de la población mundial. (Chaos García, *et al.* 2017, p.15).

En los últimos años, la informática por la facilidad que proporciona en diferentes procesos que realiza el ser humano de manera cotidiana, es considerada una de las ciencias de mayor importancia por cada uno de los aportes que dota en contribución del bienestar general de la población mundial. Gracias a los beneficios que esta área brinda al conocimiento, la humanidad evoluciona constantemente cada día dotando a los individuos de un sin número de herramientas capaces de solucionar cientos de problemas de forma rápida y segura.

6.1.1.2.Importancia de la Informática en la Educación

El impacto y la importancia de la informática en el contexto educativo ha marcado de manera significativa el presente y futuro del sistema académico por medio del uso de los recursos tecnológicos didácticos que existen, así como de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación más conocidas como TIC'S. A pesar de las ventajas que proporciona, en ocasiones su aplicación se vuelve compleja debido a la carencia de equipos y materiales adecuados, junto al desconocimiento de profesionales en educación en el campo de la tecnología.

De acuerdo con (Huachaca Cuéllar, 2018) la importancia de la informática dentro de la educación, se debe a las competencias básicas que proporciona al sistema académico basadas en los cuatro pilares, las cuales son:

- Capacidad para la verificación y cuestionamiento de las nuevas TIC'S educativas obtenidas en las diferentes investigaciones realizadas.
- Capacidad de aplicar y adaptar las TIC'S adecuadamente al proceso de enseñanza-aprendizaje de las instituciones educativas.
- Capacidad de elaboración de material didáctico a través del uso de diversas herramientas digitales en las diferentes áreas del aprendizaje. (p.24).

6.1.2. Las TIC'S

Las Tecnologías de Información y Comunicación conocidas por sus abreviaturas como TIC'S, son consideradas como las tecnologías de primera generación básicamente tradicionales, aquellas que servían como emisoras y receptoras de información,

considerándose dentro de este grupo a la voz humana, la escritura y el lenguaje. De estas herramientas que se emplean aún en la actualidad, se beneficiaron los monjes y escribas, con el pasar del tiempo aparecieron el telégrafo, teléfono, televisor y radio, medios que hasta ahora son implementados en la sociedad. (Huachaca Cuéllar, 2018, pág. 21)

Las TIC'S se consideran como aquellos facilitadores que permiten la comunicación entre dos o más personas, puede ser el habla, la escritura y el lenguaje, los mismos que existieron desde tiempos inmemorables en la sociedad humana, y los cuales han generado el debido avance de la misma conforme pasa el tiempo. A su vez, también entran a esta categoría los aparatos electrónicos que mejoraron la trasmisión de datos entre individuos como son los considerados medios tradicionales (telégrafo, teléfono, televisor y radio) permitiendo expandir la información de manera óptima y acelerada.

Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC'S) son aquellas cuya configuración física está netamente dirigida por la red interconectada, hardware y software. Dentro del proceso educativo, la aplicación de estas herramientas innovadoras permiten el perfeccionamiento del aprendizaje-significativo de las presentes y futuras generaciones, a la vez que se genera una educación de calidad. (Huachaca Cuéllar, 2018, págs. 20-21)

Las Nuevas Tecnologías de la Información y comunicación conocidas como NTIC'S, son aquellos medios de interacción dominados por la red interconectada, hardware y software que generan sin número de herramientas digitales que permiten la transferencia de información de forma masiva a diferentes partes del mundo. El uso de recursos tecnológicos didácticos provenientes de estos instrumentos dan la oportunidad de reforzar el conocimiento, así como aumentar la creatividad e imaginación logrando inspirar a los estudiantes a buscar más fuentes para perfeccionar las enseñanzas.

6.1.2.2.Importancia de las TIC'S en la Educación

El uso de las tecnologías de la información en el entorno educativo en los últimos años ha tomado vital relevancia, debido a que a través de estas herramientas el docente reconsidera de manera significativa las prácticas de

enseñanza que debe aplicar en los diferentes grupos etarios designados para impartir su conocimiento dentro de una institución educativa. Las TIC'S permiten a los profesionales adaptar los conceptos tradicionales a un ambiente netamente virtual e interactivo, promoviendo aspectos como la oportunidad de demostrar la importancia que posee el contexto educador en el desarrollo de nuevos aprendizajes en los infantes, por medio de la implementación de estrategias innovadoras. (Rios, Evelyn, & Rodríguez , 2021, pág. 73).

Las TIC'S en la educación poseen una importancia relevante en el proceso educativo actual en el país, los estándares de calidad que persigue el presente sistema académico busca integrar herramientas informáticas adecuadas para el perfeccionamiento del aprendizaje-significativo de los estudiantes, con la finalidad de volverlos actos a las diferentes problemáticas y competencias emergentes en la sociedad. Por medio del uso de estos instrumentos se pretende brindarle a los estudiantes la oportunidad de generar un nuevo conocimiento o reforzar todas aquellas temáticas consideradas de dificultad alta dentro de la malla curricular.

A pesar de que la implementación de estos recursos posee un tiempo considerable en el país, por medio de diferentes proyectos elaborados por la administración pública para otorgar una educación igualitaria acorde en lo descrito en la Constitución de la República del Ecuador, aún es posible encontrar en diversas instituciones académicas docentes que no dominan de forma eficiente esta clase de instrumentos ante la falta de capacitaciones constantes entre otros factores que impiden adquirir un conocimiento idóneo a los profesionales. Adicional a esto, por la ausencia de una educación financiera ideal, es común hallar estudiantes con dificultad en el manejo de ciertos aparatos electrónicos debido a la una inestabilidad económica proporcionada por elementos tanto interno como externos en las familias ecuatorianas, a esto se le conoce como brecha digital. De acuerdo con Gómez Navarro *et al*, (2018):

La brecha digital es aquella línea existente entre la desigualdad social que existe entre las personas que tienen acceso físico a las TIC'S de manera óptima, y las que no poseen los recursos financieros y económicos que permitan adaptarse a las nuevas

exigencias tecnológicas de la comunidad. En los países latinoamericanos, este factor es sumamente alto por las constantes crisis y la ausencia de una educación financiera idónea. (p.51)

En países como Ecuador, la brecha digital posee un porcentaje altamente gradual ante la falta de recursos que tienen la mayoría de familias, la limitación de estas herramientas evita el aumento significativo de los estándares de calidad en la educación. Otro de los elementos que impide el avance de las NTIC'S en el país, es la ausencia de conocimiento con la que constan los profesionales en el ámbito académico sobre el manejo de ciertos programas que puede mejorar la enseñanza impartida a los estudiantes dentro del aula de clase.

6.1.3. Recursos Informáticos Educativos

Los recursos informáticos educativos son aquellos programas y herramientas digitales, implementadas en las instituciones académicas cuya función consiste en mejorar, reforzar y perfeccionar el desempeño académico y el desarrollo de nuevo conocimiento, así como la adquisición de destrezas y habilidades de los estudiantes, a través de actividades y estrategias aplicadas acordes a la necesidad de aprendizaje que posean los diferentes grupos etarios en edad escolar de una sociedad. (Torres Cañizalez & Cobo Beltrán , 2017, pág. 34)

Existen diversos tipos de recursos informáticos dedicados a perfeccionar la calidad de la educación, en la actualidad, estos se implementan en las instituciones educativas para visualizar si el proceso de aprendizaje en el aula ha sido el correcto. A través de sistemas que evalúan el progreso de los estudiantes por medio de cuestionarios y juegos donde se integre el conocimiento que el alumno debe poseer acorde al nivel en que se encuentre, estas herramientas permiten determinar las áreas en las que los niños/as o adolescentes, presentan mayor dificultad para adecuar estrategias curriculares capaz de mejorar el desempeño educativo.

De acuerdo con Chancusing Chisag, et al. (2018): “Un recurso tecnológico didáctico es aquel conjunto de factores auditivos, visuales, gráficos capaces de influir de

manera significativa en la percepción y sentidos de los estudiantes, logrando generar interés por aprender en los educandos”. (p.115). Por medio de esta clase de contenido, se proporciona a los estudiantes un conocimiento significativo de diversas temáticas, a la vez que se refuerzan ciertos contenidos observados en el aula adquiriendo nuevas habilidades, capacidades y destrezas permitiéndoles resolver diferentes problemáticas que se presenten en el ambiente en el cual se desarrolla, integrando la teoría con la práctica generando profesionales adaptables a las necesidades altamente cambiantes de la sociedad global.

El uso de recursos didácticos en la educación permite a los docentes evaluar el impacto del conocimiento adquirido en clase por parte de los estudiantes, a la vez que buscan soluciones factibles para mejorar aquellas falencias conceptuales encontradas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La implementación de estas herramientas en las instituciones educativas brinda la oportunidad de potenciar la retención de datos e información necesaria para el correcto desempeño académico de los educandos, motivando a los involucrados a buscar maneras de conocer nuevos conceptos mientras se divierten.

Por lo general en el ámbito educativo se deben contar con instrumentos de primera que cumplan con las necesidades del estudiante, que posean una interfaz fácil de manejar, funciones amplias, que integren diferentes áreas de aprendizaje, que este asociado con la lógica y haciendo uso de la tecnología. Es notable importancia para ello que los docentes cuenten con conocimientos sobre estos recursos tecnológicos y de este tipo para dinamizar el proceso de enseñanza, para que los estudiantes se preparen y tengan en cuenta que existe variedad de herramientas todas con el fin de mejorar su desempeño académico.

6.1.3.2. Tipos de Recursos Informáticos Educativos

De acuerdo con Chancusig Chisag, *et al.* (2017) entre los principales tipos de recursos informáticos educativos existentes en las instituciones educativas ecuatorianas tenemos los siguientes:

- Computador de mesa/portátil.
- Programas de práctica/ejercicios, simulación, resolución de problemas.
- Enciclopedias de carácter virtual
- Tutoriales
- Juegos de aprendizaje interactivo en diversas aplicaciones. (p.116).

Los juegos de aprendizaje interactivos, son los softwares educativos menos utilizados en las instituciones educativas, por la concepción que la comunidad tiene sobre las desventajas y dificultades que proporcionan a los menores su uso constante. A raíz de esta idea errónea, el impulso por su aplicativo no trasciende la frontera para su implementación normal en las aulas académicas de todo el país, generando que por medio de esta herramienta se logre detectar las posibles falencias en el proceso de aprendizaje-conocimiento de los estudiantes.

6.1.3.3.Juegos de aprendizaje interactivos

Los juegos de aprendizaje interactivo, permiten el desarrollo de las inteligencias múltiples en los infantes que inician su vida educativa, con el objetivo de reforzar su desarrollo cognitivo adquirido durante la Educación Inicial recibida en los Centros de Desarrollo Infantil, y en los estudiantes que cursan los primeros años de básica y bachillerato, se perfecciona la habilidad analítica y lógica mediante la resolución de problemas de dificultad media y alta en las diferentes áreas del conocimiento.

6.1.3.4.Herramientas para crear juegos de aprendizaje educativos

De acuerdo con (Gárate Mizhquiri & Malavé Arteaga, 2019, pág. 2019), entre las principales herramientas existentes para la creación de juegos de aprendizaje educativo existentes las siguientes:

- eAdventure
- Code.org
- Layar
- Aumentaty
- Scratch

- Pictoblox (p.25).

Gracias a la interfaz ágil y fácil de manejar estas herramientas, la creación de contenido educativo no es un problema para los docentes que desean reforzar el conocimiento de sus estudiantes por medio de material multimedia adaptado a las necesidades educativas de los diferentes estudiantes de las instituciones. De todas estas aplicaciones, Pictoblox es mucho más sencilla y posee una serie de configuraciones capaces de adaptar a diversas dificultades cada nivel en un juego de aprendizaje.

6.1.4. Pictoblox

Pictoblox, es un software cuya interfaz sencilla permite a los estudiantes disfrutar y aprender de forma dinámica. Con una sistematización gráfica, basada en el popular lenguaje de programación Scratch 3.0, esta herramienta proporciona a los niños una experiencia agradable por medio de actividades divertidas y sencillas como arrastrar y soltar objetos, lo que les ayuda a perfeccionar su conocimiento, imaginación y creatividad. A pesar de su facilidad de manipulación, el programa posee una serie de funciones avanzadas para que los estudiantes con mayor rango de edad, tenga su primer acercamiento en el manejo y creación de inteligencia artificial. Gracias a los pilares fundamentales de la enseñanza de aprendizaje STEM, esta aplicación nació con el objetivo de incluir en la educación a la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas como bases sólidas de un nuevo saber informático. (Celside Insurance Magazine, 2020, pág. 1)

La facilidad de manejo que posee Pictoblox permite a los docentes y profesionales crear diversas actividades para reforzar las temáticas proporcionadas dentro del aula de clase. Esta herramienta logra mejorar el desempeño académico de los estudiantes, así como aumentar la motivación por aprender y buscar diferentes fuentes de información tecnológica para incrementar el aprendizaje adquirido de manera dinámica, divertida e interactiva.

PictoBlox y su paquete de beneficios para el estudiante que empieza a programar en él, trae consigo ventajas como activar la etapa cognitiva, promover el razonamiento creativo, avivar la motivación continua por visualizar y presenciar los resultados que han

obtenido en las actividades ya realizadas, conocer conceptualizaciones genéricas y diversas a su ambiente normal de aprendizaje, desarrolla su inclinación por el conocimiento transfiriéndose a diferentes áreas de enseñanza-formación, pueden realizar cualquier actividad siempre y cuando cuenten con acceso a internet.

La utilización de este software educativo ayudará a los estudiantes de esta institución obtener interés a estar más centrados en el proceso y enseñanza y aprendizaje de la materia debido a que, por medio de las actividades realizadas en clases identificarán cuáles son los bloques de sentencia condicional, repetitivas entre otras acciones, generando que asocien sus conocimientos adquiridos con la sistematización del programa y puedan entender la lógica y la sintaxis de cada bloque.

El desarrollo de este proyecto va a permitir a los estudiantes de la unidad en mención, perfeccionen su conocimiento en programación de base de datos, además aprenderán nuevos conceptos y lograrán dominar PICTOBLOX de manera eficiente con la finalidad de generar proyectos y creaciones innovadoras con contenido educativo que les servirán para futuros trabajos, así como para divertirse y continuar adquiriendo mayor experiencia por medio del uso de recursos tecnológicos educativos, habilitar sus competencias en distintas áreas, abriéndoles la posibilidad de que sean inquisidores y utilicen otros programas a más de los que sus docentes integra en sus clases, para ejecutar varias actividades donde los estudiantes construyan capacidades e intereses en diferentes disciplinas del saber.

La educación hoy en día debe adaptarse a las necesidades del estudiante y a los requerimientos por parte de la sociedad, es necesario que los estudiantes la especialidad de sistemas, administración y programación tengan acercamiento a un programa que conlleve estas actividades lúdicas interesantes, al momento que se menciona la posibilidad de realizar robots o asistente virtuales, se da por entendido que es una herramienta que brinda completa innovación tecnológica, además de contar con tutoriales y la oportunidad de acercarse a acciones más modernas lo que impulsa a crear y poner en marcha este proyecto.

Esta investigación de carácter novedoso por la propuesta tecnológica educativa de autoaprendizaje que está basada en el desarrollo y ejecución de actividades que permitan a los estudiantes estimular sus capacidades en la materia, en un entorno cada vez más relacionado con la tecnología adaptado a sus necesidades, debido a el caso de los estudiantes es necesario que se impulse su capacidad de manipular y programar aplicativos informáticos.

La programación puede incorporarse en la educación desde edades tempranas para el beneficio de los estudiantes, siendo adaptable a los lenguajes de los programas y consiguiendo herramientas que faciliten el proceso de aprendizaje, si bien es cierto Pictoblox es un aplicativo para niños en el que se estimula su interés y creatividad, el programa está basado en las disciplinas del modelo de enseñanza STEM, el mismo se enfatiza en la creación de proyectos, la resolución de problemáticas a manera de integrarlas en el aula de clases, la ventaja para integrar actividades novedosas están presentes, logrando explotar las funciones que nos ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicación.

Según diferentes investigaciones y estudios, se puede notar sobre el hecho de que este programa invita a crear recientes diseños destinados a potenciar la habilidad científica y tecnológica para los más jóvenes, puesto que es una herramienta que resalta y está llena de funciones que permite estimular las habilidades necesarias para resolver problemas, PICTOBLOX fomenta el uso de tecnología móvil otro punto a favor para los estudiantes que no cuentan con un dispositivo computador, las diversas temáticas como, la creación de bloques de inteligencia artificial, transformación de escritura a voz, entre otros, con la finalidad de mejorar la enseñanza educativa impartida en la institución y la asignatura previamente mencionada, se convierte en una propuesta sumamente innovadora tanto para los profesionales como los estudiantes beneficiarios.

6.1.4.2.Ventajas

De acuerdo con (Celside Insurance Magazine, 2020) entre las ventajas del aplicativo Pictoblox tenemos los siguientes:

- Aumenta la memoria y el proceso cognitivo de los estudiantes.
- Desarrolla la paciencia y constancia de los estudiantes durante el proceso educativo, evitando la frustración en aquellas temáticas que no manejan a cabalidad.
- Potencia la creatividad e imaginación de los estudiantes.
- Al igual que la programación, este aplicativo permite despertar en los educandos la motivación por continuar aprendiendo aumentando los niveles de dificultad en las diversas áreas.
- Aprende conceptos abstractos y diversos acordes al entorno habitual en el que se encuentra inmerso.
- Aumenta el interés por el aprendizaje y el conocimiento.
- Puede acceder a la aplicación desde cualquier sitio con acceso a internet. (p.1).

6.1.5. La programación

Para (Caceres Espinoza, 2019) la programación: “Se considera como aquel proceso donde se codifican varias instrucciones, en cierto lenguaje determinado para luego ser decodificados y ejecutados en un sistema netamente computacional con la finalidad de resolver un problema específico”. (p.9). El objetivo principal de esta ciencia, consiste en la utilización adecuada de ordenadores para la búsqueda de soluciones óptimas en las problemáticas presentadas por diversos algoritmos que contengan información relevante sobre una temática específica dentro del campo informático.

La Programación en la actualidad es considerada como una de las áreas y ciencias más importantes dentro del campo educativo, la misma permite a los estudiantes conocer sobre algoritmos y el lenguaje con la misma denominación, así como un sin número de herramientas capaces de resolver diferentes problemas y crear también situaciones con el ánimo de generar contenido creativo para mejorar el desempeño académico en los estudiantes reforzando el conocimiento en aquellas temáticas consideradas de dificultad alta en las diversas ramas del saber.

La programación puede incorporarse en la educación desde edades tempranas para el beneficio de los estudiantes, siendo adaptable a los lenguajes de los programas y

consiguiendo herramientas que faciliten el proceso de aprendizaje, si bien es cierto Pictoblox es un aplicativo para niños en el que se estimula su interés y creatividad, este programa está basado en las disciplinas del modelo de enseñanza STEM, el mismo se enfatiza en la creación de proyectos, la resolución de problemáticas a manera de integrarlas en el aula de clases, la ventaja para integrar actividades novedosas están presentes, logrando explotar las funciones que nos ofrecen las Tecnologías de Información y Comunicación.

6.1.5.2.La programación en la educación

La programación es un lenguaje formal diseñado para la realización de distintos procesos que pueden ser ejecutados en computadoras. Como su nombre indica, suele utilizarse para crear programas que controlen el comportamiento tanto físico y lógico de un ordenador. Dentro de la educación, la importancia que posee esta área ha permitido a los estudiantes desarrollar un sin números de códigos, capaces de permitirles resolver problemas complejos, por tal motivo en la actualidad es de suma relevancia continuar con su implementación en las aulas de clases, permitiendo forjar profesionales actos para cumplir con las nuevas necesidades emergentes en la sociedad. (Olarte , 2018)

El lenguaje de programación en el área educativa en las últimas décadas ha tomado una relevancia considerable, por tal motivo su implementación dentro de la misma les permite a los estudiantes comprender el entorno actual y las tecnologías emergentes que surgen cada día para la resolución de diferentes problemáticas. Como asignatura, en el sistema educativo del país tiene varios años perteneciendo a la malla curricular, pero lo que se buscan para las futuras generaciones, es incrementar el conocimiento previamente establecido para cumplir nuevas expectativas.

6.1.6. Proceso de enseñanza y aprendizaje

El proceso de enseñanza-aprendizaje hace referencia al conjunto de actividades que realiza el profesional de la educación con el objetivo de plantear diversas acciones o situaciones donde el educando sea capaz de aprender de manera significativa la resolución de problemas por medio de la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y

habilidades, así como cambios en la conducta intelectual, psicomotriz y afectiva de los estudiantes. (Molina García & García Farfán, 2019, pág. 396)

Los autoricos mencionan que el proceso de enseñanza de aprendizaje es el momento de adquisición de conocimientos del individuo, donde todos los estímulos y elementos que intervengan para su comprensión forman parte importante para desarrollar su pensamiento analítico-lógico, perfeccionar habilidades, capacidad y destrezas previamente existentes en el sujeto, y le permite entender la forma en que el medio en el cual se desarrolla funciona ante diversas situaciones y las posibles consecuencias de los actos que una persona puede causar en el entorno en el que se encuentra.

El aprender y enseñar están relacionados de manera unánime, los docentes deben realizar metodologías para sus clases, aplicar técnicas Este proceso educativo se lleva a cabo por medio de transferir conocimientos los cuales pueden ser universales en base a una asignatura, sus magnitudes y su impacto en el desempeño académico a raíz de que establecen conductas de emplear aprendizaje, lo cual es muy difícil e influyen en el desarrollo de una variedad de componentes que deben integrarse para que las consecuencias o efectos sean favorables, el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede lograr una mejora si los implicados realizan un trabajo en conjunto, es decir ambos actores deben estar intrerados el uno en enseñar, el otro en aprender y asi es como se genera un proceso de enseñanza-aprendizaje con la participantes se trendrán buenos resultados.

6.1.6.2.Desempeño Académico

El desempeño académico hace referencia al conjunto de habilidades, destrezas y conocimiento que adquiere un estudiante en las diversas áreas escolares de las instituciones educativas. Este indicador es medido con base en las notas académicas que obtiene el alumno al final del periodo lectivo; por medio de este factor generalizado se evalúa el profesionalismo de los docentes al transmitir información educativa a través de diferentes herramientas pedagógicas que perfeccionen el aprendizaje de los niños/as y adolescentes. (Chancusig Chisag, *et al.* 2017, p.125).

El desempeño académico es el indicador que define el grado de comprensión que poseen los estudiantes referentes a un tema específico, por lo general se puede medir a través de diversos instrumentos aplicados por los docentes como son las pruebas orales, escritas o por recursos tecnológicos que se realizan para identificar si las clases recibidas han sido completamente entendidas por los estudiantes, a la vez que se evidencia las posibles falencias y dificultades que posean durante el proceso educativo. La incidencia del desempeño académico en las aulas hace énfasis a el nivel de conocimientos de los estudiantes, es decir es como un tipo de observación para calcular el avance y el logro de los conocimientos consentidos por los estudiantes en otros términos este proceso evaluativo educativo, es un examen de las capacidades y habilidades del estudiante, de cierta forma intervienen mucho aquí las dos categorías se clasifican en estudiantes con un excelente desempeño y estudiantes con un pésimo desempeño, en el caso del estudiante con bajo rendimiento es en donde el docente debe actuar y analizar los factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, el docente debe ser capaz de determinar cuales son estos factores su causa y como definitivamente ya tiene claro el efecto, el docente debe evaluar las capacidades de dicho estudiante para a su vez reforzarlas y luego se tenga un buen producto de dicho análisis, que se observan reflejados en el mejoramiento del estudiante, los estímulos al momento de reaccionar en una clase educativa se hace presente en cada uno de los estudiantes.

6.1.6.3. Influencia de la informática en el Desempeño Académico

En la actualidad, el dinamismo que posee la educación con el afán de mejorar la calidad de vida de las personas mediante la adaptación y comprensión de las necesidades actuales en materia de tecnológica, implementa recursos informáticos con el objetivo de preparar a los estudiantes a las exigencias competitivas académicas existentes a nivel mundial. Estas herramientas son de gran ayuda para el aprendizaje de los estudiantes, ya que refuerzan las temáticas aprendidas en las instituciones mejorando el desempeño académico de los niños/as y adolescentes en edad escolar. (Chancusig Chisag, *et al.* 2017, p.125-126).

Gracias al sin número de herramientas, programas y aplicaciones que posee la informática en la actualidad junto al conjunto de estrategias pedagógicas existentes, la influencia de esta rama en el desempeño académico, permite a los docentes conocer los puntos de falencias y de dificultad que tienen los estudiantes y generar un conocimiento significativo basado en técnicas y actividades de mejoras que no solo permitan aumentar sus calificaciones al final del año lectivo, sino que también le proporcione un aprendizaje adecuado capaz de incentivar al estudiante a mejorar y adquirir mayores conceptos con base en una asignatura específico o en varias.

6.1. Teoría Legal

Los argumentos descritos en la presente investigación son basados conforme lo estipulan diversos documentos jurídicos vigentes en la República del Ecuador, donde se le da relevancia al proceso educativo y los estándares de calidad que debe poseer para brindarle a los/as ecuatorianos/as, un desarrollo de conocimiento y habilidades óptimos acordes a los nuevos avances científicos y tecnológicos a fin de garantizar la creación de profesionales capaces de hacerle frente a las nuevas exigencias sociales del entorno.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en los artículos 26 y 27, expone la importancia del derecho a la educación en el país, y que el mismo tendrá calidad y calidez, por medio del desarrollo de la competitividad y el impulso del conocimiento a través de la aplicación de diversas estrategias, de forma igualitaria sin distinción alguna, delegando las mismas obligaciones y responsabilidades a cada uno de los/as ecuatorianos/as de manera justa y equitativa. (p.15).

El Código de la Niñez y Adolescencia (2013) en el artículo N.37 afirma la aplicación de estándares de calidad en el sistema educativo, la misma que es indispensable para el correcto desarrollo de los niños/niñas y adolescentes del país, por medio de programas y estrategias curriculares flexibles y alternativas que impulsen el perfeccionamiento del aprendizaje con base en las nuevas exigencias sociales, respetando la convivencia ética y la cultura de cada territorio. (p.7).

El Plan Nacional de Desarrollo (2017) en el documento elaborado para cumplir con diversos mandatos presentes en la Constitución de la República del Ecuador durante el periodo 2017-2021, manifiesta la importancia que poseen las TIC para el mejorar los estándares de calidad en la educación, gestionando el avance de la aplicación e implementación en las instituciones educativas de herramientas informáticas y recursos tecnológicos acordes a las nuevas necesidades en las distintas áreas del conocimiento. (p.67).

De acuerdo con la Unesco (citado de Jiménez, 2018): “La Educación encierra un tesoro”.(p.1). Es decir, el accionar educativo es una misión encargada de brindarle a todas las personas sin exclusión alguna la capacidad de desarrollar el conocimiento, talento,

capacidades y destrezas que posea para hacerle frente a las diferentes situaciones que se presentan en el mundo, el cual cada día exige al ser humano convertirse en un individuo más adaptable a los distintos cambios suscitados en la sociedad.

Los cuatro pilares de la educación son de gran relevancia dentro del proceso de aprendizaje-conocimiento de los estudiantes, debido a que estos rompen los paradigmas de los métodos de enseñanzas tradicionales, dándole la capacidad al individuo de no solo ejercitar su memoria, sino también de mejorar capacidades, destrezas y habilidades por medio de la comprensión lógica-analítica, la imaginación, la perspectiva y demás enfoques esenciales para el individuo sea capaz de integrar los conceptos teóricos con la práctica de situaciones o circunstancias que se le presenten de manera cotidiana.

Adicionando información relevante sobre la importancia de los pilares de la educación, para (Delors , 2021)

Aprender a Conocer, busca que el aprendizaje no solo esté basado en conceptos básicos y codificados, sino al dominio de instrumentos necesarios para ayudar a los estudiantes a obtener enseñanzas basadas en el enfoque de la relevancia de los procesos y más no en los resultados. Gracias a este elemento principal, el estudiante es capaz de ejercitar la memoria, el pensamiento junto con la atención para la resolución de conflictos.

El aprender a conocer, brinda en la educación actual diferentes herramientas e instrumentos para que el estudiante sea acto de un aprendizaje reflexivo, que le permita entender el funcionamiento de diversos procesos para mejorar su desempeño y desarrollar ciertas capacidades y destrezas que le servirán para la resolución de diversas problemáticas que surgen en su alrededor o medio en el cual se desenvuelva, no solamente dentro del aula de clases, sino de forma externa.

Con base en el segundo pilar, el “Aprender a Hacer” de acuerdo con lo que manifiesta (Chavero Tapia, 2020):

Busca que los individuos sean capaces de influir de manera significativa dentro de su entorno, que se integren al aprendizaje no solo con el objetivo de poseer calificaciones altas, sino lograr entender por medio de la ejecución de ciertas actividades como funciona el medio en el cual se desarrolla, evitando limitarse a conceptos y prácticas

básicas tradicionales, logrando adaptar las enseñanzas desde un enfoque globalizador para beneficio de los involucrados.(p.12).

El “Aprender a Hacer”, consiste en poner en práctica diversas actividades dinámicas en los estudiantes para que estos comprendan la importancia de cada decisión y proceso en la influencia que posee en los resultados finales. Este pilar permite que el individuo por medio de diversos estímulos proporcionados basados en temáticas acordes a las nuevas exigencias sociales, sea capaz de entender como ciertas acciones tienen sus repercusiones en su entorno.

El tercer pilar “Aprender a vivir juntos”, en palabras de (Pinilla Rojas, 2020) menciona que:

Este elemento permite mantener la armonía dentro del aula de clase, permitiendo así fomentar el trabajo en equipo, la participación igualitaria, la diversidad de opiniones, cooperación entre otros factores relevante integrados en el buen vivir, generando un correcto desempeño para los estudiantes en las instituciones académicas, impulsando a integrar de manera frecuente la inclusión en el aprendizaje de los estudiantes. (p.61).

Sin duda alguna, la inclusión en la actualidad posee una relevancia significativa dentro de la sociedad, otorgando de esta manera prioridad a todos los estudiantes sin distinción alguna en las instituciones educativas. Los nuevos métodos de enseñanza, se enfocan en brindar a los estudiantes la capacidad de desarrollar varias habilidades y destrezas teniendo en consideración los diferentes enfoques y perspectivas que posea cada uno de los miembros del área respecto a su entorno.

El último pilar de la educación “Aprender a ser” para el siglo XXI, manifiesta que la sociedad debe preparar a los estudiantes a desarrollar diferentes habilidades y destrezas que le permitan ser capaz de hacerle frente a las diversas situaciones que se le presenten en la vida cotidiana. Por ello se busca fomentar e impulsar la autonomía, diversidad, iniciativa, creatividad e innovación en los estudiantes adaptándolos a las nuevas exigencias que posea la comunidad.

Basándose en estos documentos de vigencia jurídica en la República del Ecuador, el presente proyecto busca contribuir al mejoramiento del desarrollo de los estándares de

calidad en las instituciones académicas del país, mediante el uso de software educativos y recursos informáticos adecuados que mejoren el desempeño académico de los niños/as y adolescentes ecuatorianos/as.

6.2. Teoría Referencial

Datos de la Institución Educativa

De acuerdo con el sitio web InfoEscuelas (2017), la unidad de análisis donde se realizó el presente proyecto, posee la siguiente información:

- **Nombre:** Unidad Educativa “Simón Bolívar”
- **Código AMIE:** 12H00983
- **Dirección:** Sector Ana De Oro frente a la ciudadela “Los Sauces” Catarama – Vía La Julia
- **Tipo de educación:** Educación Regular Hispana
- **Provincia:** Los Ríos
- **Cantón:** Urdaneta
- **Parroquia:** Catarama
- **Niveles Educativos:** Inicial, Educación Básica y Bachillerato
- **Sostenimiento y recursos:** Fiscomisional
- **Zona:** Urbana
- **Régimen escolar:** Costa
- **Modalidad:** Presencial
- **Jornada:** Matutina
- **Tenencia del inmueble:** Propio
- **La forma de acceso:** Terrestre

Breve Descripción

La Unidad Educativa “Simón Bolívar” continúa dotando de un servicio académico de excelencia a la ciudadanía del Cantón Urdaneta, desde su creación aproximadamente hace 40 años, inicio ofreciendo Educación Básica y Bachillerato, a través de la

denominación Colegio Particular Fiscomisional “Simón Bolívar”. Su fundador el Rvd. Padre Milton Tenecela Moscoso, por medio de una enseñanza religioso forjó la intachable imagen que la entidad posee en la actualidad, fomentando los valores como principales pilares de la educación de la institución.

La Unidad Educativa Fiscomisional Simón Bolívar lleva laborando ya cuarenta y dos años se fundó en 1980, dispone de diecisiete docentes y en el ranking provincial la unidad educativa ocupa el número veinte y cinco como de las mejores instituciones a nivel provincial. Su historia empieza como un proyecto por parte del rector debido a la necesidad de contribuir a la comunidad del Cantón Urdaneta el Rvdo. Milton Tenecela Moscoso había fundado ya para esos entonces dos instituciones como lo es la escuela primaria “Urdaneta” ubicado en la parroquia Catarama y el colegio Antonio José de Sucre, está ubicado en una zona rural de la parroquia Ricaurte el padre crea esta institución por ser una institución de zonal rural de la parroquia Ricaurte en aquel entonces en el área de bachillerato solo habían cuatro estudiantes, este colegio primero era particular luego el Rvdo. Milton Tenecela dona todo el terreno, la infraestructura lo donó al estado y la institución se fiscaliza en ese momento el cuerpo docente se componía por doce profesores, una secretaria, un colector y un conserje, entonces de allí no se justificaba que el estado pague doce profesores debido al déficit de estudiantes ya que habían solamente cuatro y cinco estudiantes de bachillerato entonces vino la idea de hacer la supresión del colegio que se quede solamente como básico ósea antes era solamente como primero, segundo y tercero de básica y se suprimía ya el bachillerato hasta que no exista un número providente de estudiantes para que continúen nuevamente el bachillerato entonces se hizo lo necesario, para poder crear otra institución debido a que en esos entonces solo existía el colegio Once de Octubre solo en la parroquia Catarama, no había otro colegio más y el colegio Antonio José de Sucre que queda ubicado en un recinto de la parroquia Ricaurte, se necesitaba otra institución para los habitantes de Urdaneta entonces con la apertura de otra institución se decide dividirse los doce docentes seis se quedaban en el colegio de Salampe y la otra mitad en la nueva institución en Catarama, el Rvdo. Milton hace todos los trámites y quiso hacer un colegio fue fiscal debido a eventualidades que se presentaron el colegio tuvo que permanecer particular, en

la gestión salió así colegio particular con un convenio con la iglesia el Rvdo. Milton lo puso con la iglesia católica en su acuerdo con el máximo pontífice de nuestra provincia en aquel tiempo Mons. Ramón Martínez, como se requería de una institución el colegio funcionaba en las instalaciones de la escuela Urdaneta, en la mañana se laboraba en la escuela y en la tarde el colegio en la parroquia Catarama, el rector estuvo gestionando que se le apruebe la autorización del colegio que se le otorgó el seis de febrero de 1992, por eso es que el 6 de febrero es una fecha celebre para todos los estudiantes y miembros de la institución, se empieza a funcionar de forma legal por así decirlo, el rector obtiene una ayuda muy grande por parte del señor Víctor Hugo Carvajal quien en terrenos en donde actualmente se encuentra la institución, Carvajal poseía una hacienda pero el decidió donar todo el campus, el rector decide colocar en las escrituras de la institución a nombre del Ministerio de la Educación con la idea de que se construya infraestructura necesaria para la institución.

El colegio no puede hacerse fiscal y se mantiene particular no habían aulas los mismos docentes y los primeros estudiantes ayudan por las tardes a comenzar trabajos para que el colegio tenga una infraestructura que se adapte a las necesidades de los estudiantes, tampoco se contaba con bancas o mesas, los padres de familia hacían todas las semanas actividades para poder costear materiales como cemento, varillas, arena, lastre, después de eso se reunieron y mandaron a hacer bancas, aparte del dinero que pagaban mensualmente la institución empieza solamente con cuatro aulas y las oficinas administrativas, como rectorado, secretaría y colecturía el colegio no contaba con canchas, laboratorios mucho menos bar, siendo los padres de familia en su gran parte personas que asistían a la iglesia de la parroquia desde el primer año de labor de la institución se realizan bingos con el objetivo de mejorar la infraestructura de la institución en total son cuarenta y dos años de bingo, también existió contribución de la curia, amigos misioneros, sacerdotes que estuvieron en la parroquia, de esa manera se ha venido construyendo la infraestructura de la institución los demás pabellones de la misma se pueden realizar por medio de las ayudas sociales, el primer laboratorio del colegio se realiza por medio de un proyecto episcopal, las canchas gracias a la ayuda de un ex estudiante de la institución que se convirtió en alcalde, la institución logra convertirse en

fiscomisional en 1992 es decir es una institución semi-estatal, el desarrollo de la historia de esta institución como se puede notar está llena de perseverancia debido a que el objetivo de crear una institución en la parroquia de Catarama con el objetivo de contribuir a la comunidad, fue todo un desafío para el rector, los docentes, los estudiantes y los padres de familia quienes al principio decidieron prestar toda la contribución necesaria para la institución.

Teoría referencial

La Unidad Educativa “Simón Bolívar” continúa dotando de un servicio académico de excelencia a la ciudadanía del Cantón Urdaneta, desde su creación aproximadamente hace 40 años, inicio ofreciendo Educación Básica y Bachillerato, a través de la denominación Colegio Particular Fiscomisional “Simón Bolívar”. Su fundador el Rvd. Padre Milton Tenecela Moscoso, por medio de una enseñanza religiosa forjó la intachable imagen que la entidad posee en la actualidad, fomentando los valores como principales pilares de la educación de la institución.

La Unidad Educativa Fiscomisional Simón Bolívar lleva laborando ya cuarenta y dos años se fundó en 1980, dispone de diecisiete docentes y en el ranking provincial la unidad educativa ocupa el número veinte y cinco como de las mejores instituciones a nivel provincial. Su historia empieza como un proyecto por parte del rector debido a la necesidad de contribuir a la comunidad del Cantón Urdaneta el Rvdo. Milton Tenecela Moscoso había fundado ya para esos entonces dos instituciones como lo es la escuela primaria “Urdaneta” ubicado en la parroquia Catarama y el colegio Antonio José de Sucre, está ubicado en una zona rural de la parroquia Ricaurte el padre crea esta institución por ser una institución de zonal rural de la parroquia Ricaurte en aquel entonces en el área de bachillerato solo habían cuatro estudiantes, este colegio primero era particular luego el Rvdo. Milton Tenecela dona todo el terreno, la infraestructura lo donó al estado y la institución se fiscaliza en ese momento el cuerpo docente se componía por doce profesores, una secretaría, un colector y un conserje, entonces de allí no se justificaba que el estado pague doce profesores debido al déficit de estudiantes ya que habían solamente cuatro y cinco estudiantes de bachillerato entonces vino la idea de hacer

la supresión del colegio que se quede solamente como básico ósea antes era solamente como primero, segundo y tercero de básica y se suprimía ya el bachillerato hasta que no exista un número providente de estudiantes para que continúen nuevamente el bachillerato entonces se hizo lo necesario, para poder crear otra institución debido a que en esos entonces solo existía el colegio Once de Octubre solo en la parroquia Catarama, no había otro colegio más y el colegio Antonio José de Sucre que queda ubicado en un recinto de la parroquia Ricaurte, se necesitaba otra institución para los habitantes de Urdaneta entonces con la apertura de otra institución se decide dividirse los doce docentes seis se quedaban en el colegio de Salampe y la otra mitad en la nueva institución en Catarama, el Rvdo. Milton hace todos los trámites y quiso hacer un colegio fue fiscal debido a eventualidades que se presentaron el colegio tuvo que permanecer particular, en la gestión salió así colegio particular con un convenio con la iglesia el Rvdo. Milton lo puso con la iglesia católica en su acuerdo con el máximo pontífice de nuestra provincia en aquel tiempo Mons. Ramón Martínez, como se requería de una institución el colegio funcionaba en las instalaciones de la escuela Urdaneta, en la mañana se laboraba en la escuela y en la tarde el colegio en la parroquia Catarama, el rector estuvo gestionando que se le apruebe la autorización del colegio que se le otorgó el seis de febrero de 1992, por eso es que el 6 de febrero es una fecha celebre para todos los estudiantes y miembros de la institución, se empieza a funcionar de forma legal por así decirlo, el rector obtiene una ayuda muy grande por parte del señor Víctor Hugo Carvajal quien en terrenos en donde actualmente se encuentra la institución, Carvajal poseía una hacienda pero el decidió donar todo el campus, el rector decide colocar en las escrituras de la institución a nombre del Ministerio de la Educación con la idea de que se construya infraestructura necesaria para la institución.

El colegio no puede hacerse fiscal y se mantiene particular no habían aulas los mismos docentes y los primeros estudiantes ayudan por las tardes a comenzar trabajos para que el colegio tenga una infraestructura que se adapte a las necesidades de los estudiantes, tampoco se contaba con bancas o mesas, los padres de familia hacían todas las semanas actividades para poder costear materiales como cemento, varillas, arena, lastre, después de eso se reunieron y mandaron a hacer bancas, aparte del dinero que

pagaban mensualmente la institución empieza solamente con cuatro aulas y las oficinas administrativas, como rectorado, secretaría y colecturía el colegio no contaba con canchas, laboratorios mucho menos bar, siendo los padres de familia en su gran parte personas que asistían a la iglesia de la parroquia desde el primer año de labor de la institución se realizan bingos con el objetivo de mejorar la infraestructura de la institución en total son cuarenta y dos años de bingo, también existió contribución de la curia, amigos misioneros, sacerdotes que estuvieron en la parroquia, de esa manera se ha venido construyendo la infraestructura de la institución los demás pabellones de la misma se pueden realizar por medio de las ayudas sociales, el primer laboratorio del colegio se realiza por medio de un proyecto episcopal, las canchas gracias a la ayuda de un ex estudiante de la institución que se convirtió en alcalde, la institución logra convertirse en fiscomisional en 1992 es decir es una institución semi-estatal, el desarrollo de la historia de esta institución como se puede notar está llena de perseverancia debido a que el objetivo de crear una institución en la parroquia de Catarama con el objetivo de contribuir a la comunidad, fue todo un desafío para el rector, los docentes, los estudiantes y los padres de familia quienes al principio decidieron prestar toda la contribución necesaria para la institución.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. Enfoque de la Investigación

El presente proyecto es de carácter mixto; aplica un enfoque cuantitativo por medio de la recolección de datos estadísticos que permitan determinar la población de referencia que participara de forma activa en los talleres que se brindarán dentro de la institución. La perspectiva cualitativa surge por medio del análisis y la descripción en torno a la realidad existente en la unidad en mención, sobre las falencias encontradas en el área informática debido a ciertos factores que disminuyen la comprensión y entendimiento de la asignatura de programación y base de datos.

Enfoque Mixto.- No es aquel que busca remplazar a las perspectivas cuantitativas y cualitativas, sino más bien utilizar las fortalezas que ofrecen ambas indagaciones para mejorar la comprensión del estudio, disminuyendo de manera significativa las debilidades potenciales que poseen dichas investigaciones en el análisis y entendimiento de los fenómenos, indicadores y parámetros intervinientes dentro de un proyecto. (Hernández, 2018, pág. 64).

7.2. Diseño o tipo de estudio

La presente investigación es de tipo descriptiva, debido a que se analizará la influencia de los talleres ejecutados en los estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” en la asignatura de programación y base de datos, determinando la manera en que la aplicación de actividades dinámicas y entretenidas en el programa Pictoblox pretende mejorar el desempeño académico de los educandos y genera la creación de profesionales altamente competitivos para cubrir la demanda de conocimiento que exige la sociedad actual.

Investigación Descriptiva. - Busca recolectar datos e información vital sobre las características, propiedades, aspectos y dimensiones de un grupo específico de personas, para probar una hipótesis previamente establecida o responder a preguntas concernientes a la situación problemática del estudio, analizando el entorno y parámetros intervinientes dentro del lugar donde se realizarán las indagaciones. (Esteban, 2018).

La investigación por su afinidad también es de campo, debido a que se implementarán talleres y actividades por medio de la herramienta tecnológica de PICTOBLOX, y una vez culminado los mismos, se procederá a recopilar información y analizar los resultados obtenidos en el nivel de satisfacción y conocimiento que obtengan los estudiantes al final de la aplicación de la guía elaborada en la propuesta descrita en el presente proyecto dentro de la unidad en mención.

Investigación de campo. - También denominada como investigación in situ, es aquella que se desarrolla dentro del lugar donde se encuentra el o los objetos de estudio, lo que permite que se genere una mayor profundización de conocimiento por parte del investigador, permitiéndole más seguridad en el manejo de información y datos, brindando un control significativo en la manipulación de variables dependientes y los diversos efectos que las mismas pueden presentar y un soporte adecuado en los diseños explorativos descriptivos y experimentales de indagación. (Rovetto, 2018, pág. 26).

El presente proyecto se enmarca dentro de esta investigación, porque se realiza con base a un conocimiento previamente establecido como lo es la influencia de recursos y herramientas tecnológicas y su impacto en el desempeño académico de los estudiantes en la educación actual. Debido a esto, se pretende poner en práctica el uso de un instrumento informático capaz de generar y reforzar el aprendizaje que adquieren los educandos durante su estancia en las entidades educativas, con el fin de medir la huella que los diversos programas existentes poseen en el contexto educativo.

Investigación aplicada.- La investigación aplicada consiste en mantener conocimientos y realizarlos en la práctica además de mantener estudios científicos con el fin de encontrar respuesta a posibles aspectos de mejora en situación de la vida cotidiana. (Genera, 2017). En esta tipología, el investigador busca resolver un problema conocido y encontrar respuestas a preguntas específicas.

Esta investigación se identifica como una investigación de carácter aplicada debido a que su desarrollo se emplea de forma práctica y empírica, se apoya en distinguir necesidades particulares de un grupo, con objetivos en razón de que las sociedades comprendan sus dificultades las causas y efectos posterior descubran las etapas y dominen

en aquellos temas en los que tienen problemas. Se menciona que el presente proyecto de investigación está direccionado a analizar la aplicación de los conocimientos ya existentes generados en los estudiantes y a su vez se busca transmitir nuevos conocimientos a los mismos, se pretende intervenir en las dificultades que los estudiantes poseen en la materia y obtener resultados ambiciosos, después de realizar planeaciones y una breve observación de los temas generados en clases por el docente, la implementación del material desarrollado para los estudiantes fue en base a un análisis de sus temáticas ya conocidas, la ejecución de este proyecto tendrá como efecto generar experiencias para el autor, se aspira que esta investigación solviente cualquier inconveniente que los estudiantes mantengan en la materia, la aplicación de esta propuesta es de carácter creativo e innovador.

Estudio bibliográfico.- Es aquella etapa de la investigación científica en la cual el investigador explora sobre un tema previamente existente, con base en diferentes citas textuales, artículos científicos, revistas, sitios web, libros entre otros medios para reforzar conceptos teóricos intervinientes en un estudio, es decir, es el conjunto de acciones encaminadas a localizar diversas fuentes de distintos autores para reafirmar una hipótesis o teoría. (Gómez , Navas , Aponte , & Betancourth , 2018, p.1).

En pleno desarrollo de investigación, el tipo de estudio es bibliográfico porque se compiló información de diversos autores, sitios web, artículos científicos, revistas científicas, libros y PDF; esto nos permite acceder, indagar y cuestionar por medio de la lectura aquella información que es necesaria para proceder a realizar la investigación, los documentos y materiales bibliográficos, de bibliotecas, hemerotecas y centros de documentación e información.

7.3. Métodos

El presente proyecto de investigación aplica los métodos deductivo e inductivo debido a la naturaleza de los estudios, los mismos que por medio de la implementación de actividades de aprendizaje creados a partir de un recurso tecnológico educativo como lo es el programa PICTOBLOX, la propuesta expuesta es considerada como una premisa particular que pretende mejorar de manera significativa el desempeño académico de la

población objetivo siendo esta la conclusión general que desea alcanzar el trabajo, por medio del uso de instrumentos virtuales capaces de proporcionar una calidad educativa en los educandos de la unidad mencionada.

Método Deductivo: Este tipo de investigación es el modo que va de lo general como son: leyes y principios; a lo particular hace referencia a lo más específico y concreto que son los hechos, también es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios. (Abreu, 2019)

Método Inductivo. - Es aquel que es implementado dentro de las investigaciones basadas en sucesos, hechos o premisas particulares hacia conclusiones generalizadas con base a la información expuesta gracias a la muestra interviniente en el estudio. A través del mismo, se pretende conocer como la aplicación de una herramienta sobre un fenómeno particular, influye en cambios generales en un grupo específico de la población. (Andrade, Alejo, & Armendariz, 2018, pág. 119).

7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

El presente proyecto aplica la técnica de recolección de datos por medio de la aplicación de diferentes instrumentos como son la encuesta, la misma que será aplicada a los estudiantes del Primer y Segundo Año de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar”, tiene como finalidad realizar interrogantes que determinen el nivel de conocimiento que poseen los adolescentes en lo que respecta a recursos informáticos se trata, así como de conocer la disposición de los estudiantes en cuanto al mejoramiento de su desempeño académico y la aceptación de propuestas de refuerzo en el aprendizaje por medio de programas tecnológicos. Este instrumento se aplicó, por medio de un formulario de Google, con el objetivo de precautelar la seguridad sanitaria de los involucrados en la investigación.

Encuestas. - Son aquellas que constituyen el término medio existente entre la observación y la experimentación, registrando en ella las diferentes situaciones que pueden ser percibidas por el investigador; cuando no se logra experimentar con los integrantes del fenómeno se cuestiona a la persona con base en la aplicación de la

iniciativa expuesta por el estudio. Por lo general, se menciona que esta clase de instrumentos se aplica en investigaciones que utilizan el método descriptivo donde se detectan ideas, necesidades y hábitos. (Torres, Paz, & Sálazar, 2019, pág. 4)

Adicional, se ejecutará una entrevista al docente que imparte su conocimiento en el área de programación y base de datos de la unidad en mención, teniendo como finalidad conocer la perspectiva general que posee el profesional en lo que respecta al desempeño académico de los estudiantes del primer y segundo año de bachillerato, para determinar principales falencias y dificultades que presentan en diversas temáticas existentes dentro de la malla curricular de la asignatura.

Entrevista. – Conjunto de preguntas abiertas realizadas a un grupo específico de individuos o a una persona en particular, con temáticas relevantes de diferentes factores e indicadores dentro de un estudio, con el objetivo de conocer información relevante que aporte a la investigación con datos exactos que sustenten lo expuesto en un trabajo investigativo. (Feria, Matilla, & Mantecón, 2020, pág. 64)

7.5. Universo y muestra

7.5.1. Universo

El presente proyecto se desarrolla en la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar” de la ciudadela “Los Sauces” del Cantón Urdaneta perteneciente a la Provincia de Los Ríos siendo una de las instituciones más reconocidas del lugar, teniendo varios años al servicio de la ciudad. Para la actual investigación, se utiliza como universo los 71 estudiantes que conforman el primer y segundo año de bachillerato del área de Programación y Base de datos.

7.5.2. Población

La población interviniente dentro de la investigación, lo conformarán los 71 estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de programación y base de datos, divididos en 42 y 29 estudiantes repartidos de forma respectiva en ambos paralelos. Los mismos proporcionarán información necesaria sobre los talleres otorgados sobre el

aplicativo de PICTOBLOX, permitiendo determinar las dificultades y el grado de satisfacción de los mismos. Además, el docente encargado de repartir la cátedra mencionada, pertenecerá a este grupo para obtener datos relevantes acerca de los cursos proporcionados en la entidad.

Tabla 1

Población

Población	Nº	%
Primer Año	43	58%
Segundo Año	29	41%
Docente	1	1%
TOTAL	71	100%

*Fuente: Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar”
Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.*

7.5.3. Muestra

La muestra a utilizar para el presente proyecto corresponderá a los 71 estudiantes y el docente descritos en la población, del primer y segundo semestre para mejorar su desempeño académico y aprendizaje significativo en el próximo periodo lectivo en el área de Programación y base de datos de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”. A través de la aplicación de la guía, se pretende impulsar el uso de herramientas tecnológicas dentro de la institución en mención.

7.6. Procesamiento de información

7.6.1. Recolección y entrada

La encuesta se genera mediante un formulario de Google, con la finalidad de evitar las aglomeraciones y mantener la modalidad virtual que se implementa dentro de las instituciones educativas, con el objetivo de precautelar la salud, tanto de los estudiantes involucrados en el proyecto como del investigador, gestionando de manera óptima la

realización de la misma en un tiempo establecido para que todos los beneficiarios participen de forma activa.

7.6.2. Procesamiento

Gracias a la facilidad que brinda Google formularios, la información obtenida por los encuestados se reflejara en gráficos estadísticos donde se determinara el grado de satisfacción y de conocimiento que adquirieron los estudiantes durante los talleres brindados en la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar”. Por lo que el procesamiento de los datos será más fácil debido al recurso tecnológico implementado para una rápida interpretación de los resultados obtenidos.

7.6.3. Presentación

En el siguiente capítulo se describirán la información proporcionada por los estudiantes del primer y segundo año de bachillerato que recibieron las capacitaciones, y se logrará analizar y determinar si existieron falencias o dificultades durante el proceso, de igual manera se comparara con base en los resultados anteriores proporcionados por el docente de la asignatura de programación y base de datos, el progreso de cada uno de los estudiantes que intervinieron en la realización del proyecto.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO N.1

ESTUDIANTES

Pregunta N.1 - ¿Considera usted que es conveniente el uso de recursos tecnológicos en la educación?

Alternativas	Frecuencia	%
Si	67	94.00%
No	0	00.00%
Tal vez	4	06.00%
Total	71	100.00%

Tabla 2-Pregunta N.1 de la encuesta realizada a los estudiantes.

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Pregunta N.1

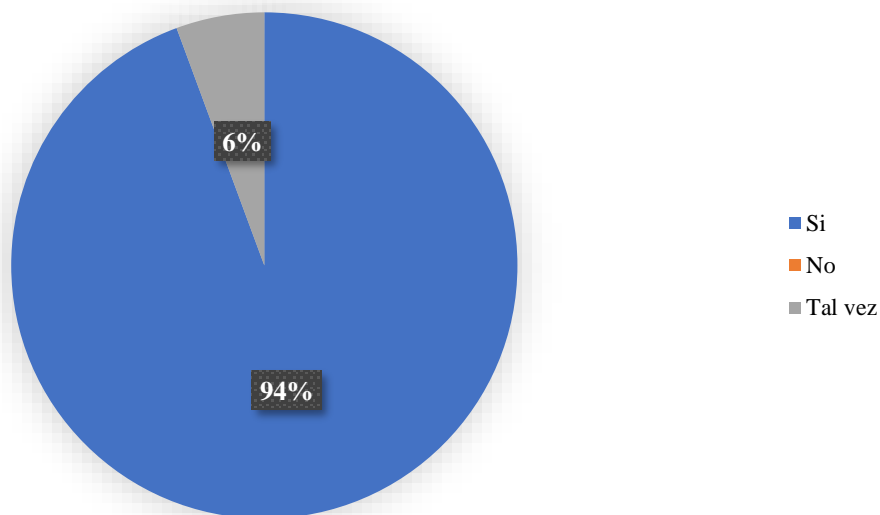


Gráfico 1-Pregunta N.1 de la encuesta realizada a los estudiantes

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Análisis. –Los estudiantes manifiestan que, si es necesario la aplicación de recursos tecnológicos dentro de la institución para mejorar la educación, los mismos permiten impulsar la adquisición de nuevos conocimientos en todas las disciplinas existentes en la malla curricular.

CUADRO N.2

ESTUDIANTES

Pregunta N.2 - ¿Cree que es necesario la inclusión de nuevos recursos tecnológicos para promover su aprendizaje?

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	38	54.00%
De acuerdo	27	38.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	3	04.00%
En desacuerdo	3	04.00%
Totalmente en desacuerdo	0	00.00%
Total	71	100.00%

Tabla 3-Pregunta N.2 de la encuesta realizada a los estudiantes.

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Simón Bolívar"

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Pregunta N.2

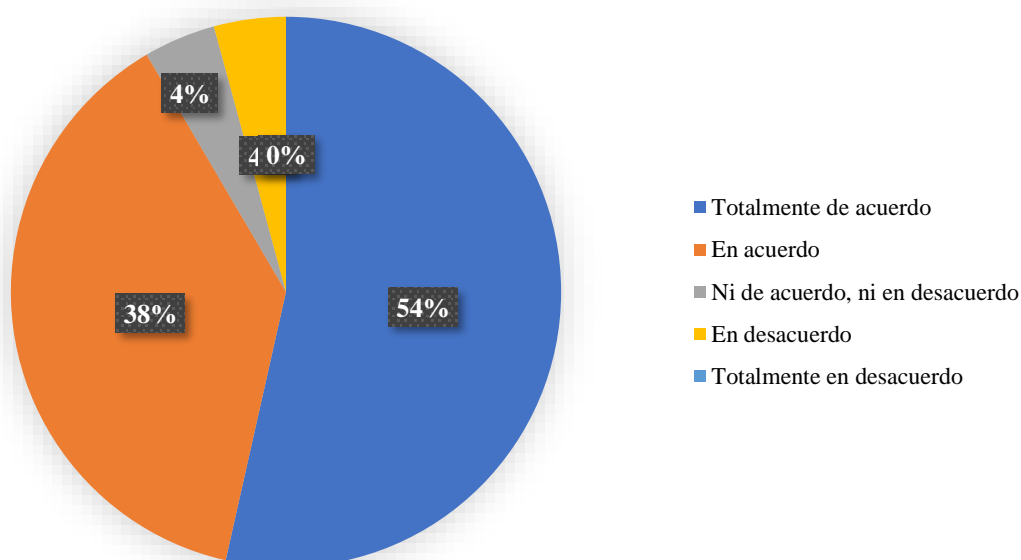


Gráfico 2-Pregunta N.2 de la encuesta realizada a los estudiantes

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Simón Bolívar"

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Análisis. – Los estudiantes afirman que es muy necesario incluir nuevos recursos informáticos dentro de la institución para reforzar el aprendizaje adquirido en el aula de clases, los cuales refuerzan las diferentes temáticas expuestas durante el proceso académico para beneficio de los estudiantes.

CUADRO N.3

ESTUDIANTES

Pregunta N.3 - Desde su punto de vista ¿Qué importancia alcanza el manejo de recursos tecnológicos como soporte pedagógico?

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente favorable	24	34.00%
Favorable	41	58.00%
Ni favorable, ni desfavorable	0	00.00%
Desfavorable	3	04.00%
Totalmente desfavorable	3	04.00%
Total	71	100.00%

Tabla 4-Pregunta N.3 de la encuesta realizada a los estudiantes.

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Simón Bolívar"

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Pregunta N.3

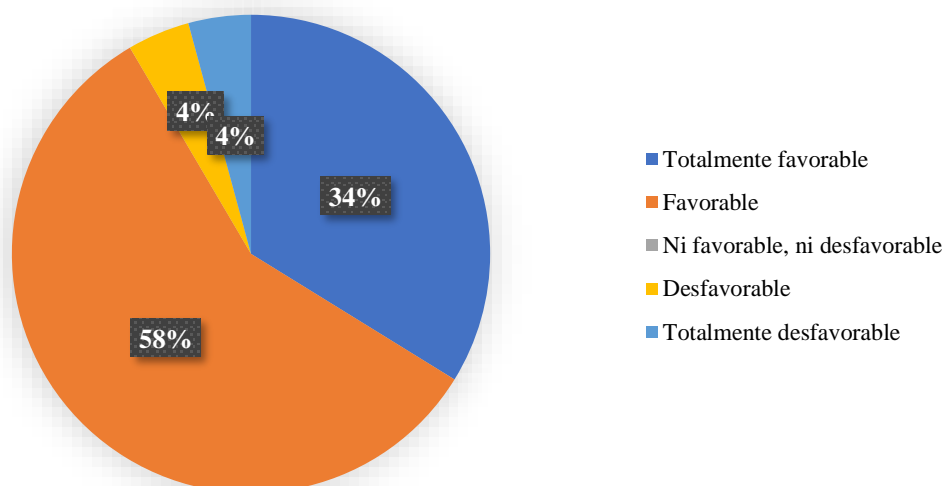


Gráfico 3-Pregunta N.4 de la encuesta realizada a los estudiantes

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Simón Bolívar"

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Análisis. – En esta pregunta los estudiantes señalan que la importancia de la aplicación de recursos informáticos como soporte pedagógico es totalmente favorecedora para el conocimiento, ya que en ellas se pueden beneficiar ya que estos materiales tecnológicos, promueven el desarrollo de aprendizaje de manera dinámica.

CUADRO N.4

ESTUDIANTES

Pregunta N.4 - ¿Cree usted que los recursos tecnológicos tienen influencia en su desempeño académico?

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	33	46.00%
De acuerdo	38	54.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	00.00%
En desacuerdo.	0	00.00%
Totalmente en desacuerdo	0	00.00%
Total	71	100.00%

Tabla 5-Pregunta N.4 de la encuesta realizada a los estudiantes.

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Simón Bolívar"

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Pregunta N.4

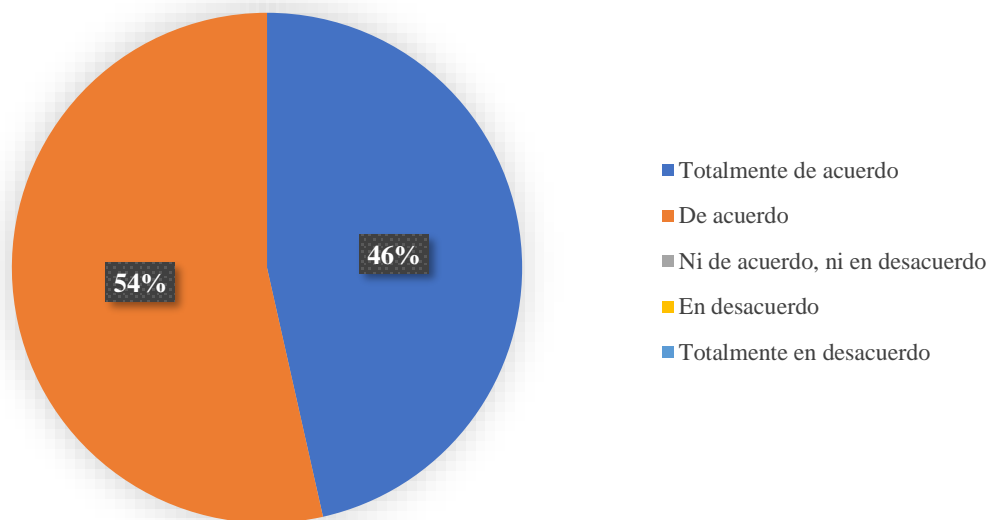


Gráfico 4-Pregunta N.4 de la encuesta realizada a los estudiantes

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Simón Bolívar"

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Análisis. – Los estudiantes están de acuerdo que el uso de recursos tecnológicos posee gran influencia en su desempeño académico, debido a que por medio de los mismos se pueden reforzar diferentes temáticas consideradas de dificultad alta, mejorando el aprendizaje de los educandos, impulsando a la adquisición de mayor conocimiento por

medio de contenido creativo e interactivo a través de distintos programas o herramientas informáticas.

CUADRO N.5

ESTUDIANTES

Pregunta N.5 - ¿Cómo considera usted su desempeño en el proceso de aprendizaje y los conocimientos en la materia?

Alternativas	Frecuencia	%
Excelente	27	38.00%
Muy Bueno	15	21.00%
Bueno	10	14.00%
Regular	19	27.00%
Malo	0	00.00%
Total	71	100.00%

Tabla 6-Pregunta N.5 de la encuesta realizada a los estudiantes.

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Pregunta N.5

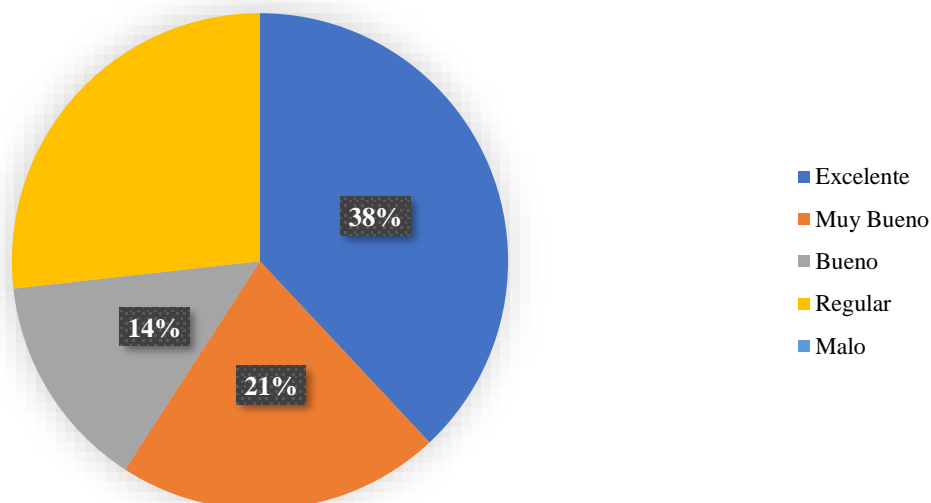


Gráfico 5-Pregunta N.5 de la encuesta realizada a los estudiantes

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Análisis. – Los estudiantes señalan que su desempeño dentro de la asignatura programación y base de datos es óptimo, se puede manifestar que al momento de las clases se presentaba dificultad en cuanto a temáticas de la materia.

CUADRO N.6

ESTUDIANTES

Pregunta N.6 - ¿Con qué frecuencia usted recurre a los recursos digitales como medio para facilitar su proceso de enseñanza?

Alternativas	Frecuencia	%
Siempre	46	64.00%
Casi siempre	25	36.00%
Generalmente	0	00.00%
A veces	0	00.00%
Nunca	0	00.00%
Total	71	100.00%

Tabla 7-Pregunta N.6 de la encuesta realizada a los estudiantes.

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Pregunta N.6

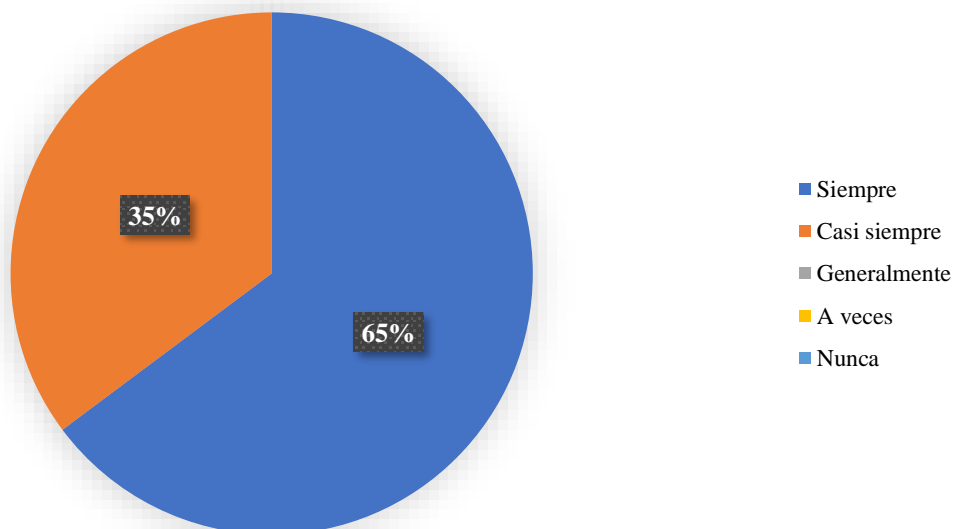


Gráfico 6-Pregunta N.6 de la encuesta realizada a los estudiantes

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Análisis. – Los estudiantes aseguran que suele recurrir al uso de recursos digitales para consolidar el aprendizaje adquirido en el aula de clase, gracias a la facilidad de información que proporciona las diversas fuentes existentes en el internet, permitiendo desarrollar nuevas habilidades, destrezas y conocimientos sobre las diferentes temáticas recibidas en las distintas áreas, dándoles la oportunidad de convertirse en estudiantes autodidactas.

CUADRO N.7

ESTUDIANTES

Pregunta N.7 – Considera usted, ¿Qué el recurso digital Pictoblox ha influenciado de manera positiva en el aprendizaje de la materia?

Alternativas	Frecuencia	%
Totalmente de acuerdo	58	79.00%
De acuerdo	13	21.00%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	00.00%
En desacuerdo	0	00.00%
Totalmente en desacuerdo	0	00.00%
Total	71	100.00%

Tabla 8-Pregunta N.7 de la encuesta realizada a los estudiantes.

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Pregunta N.7

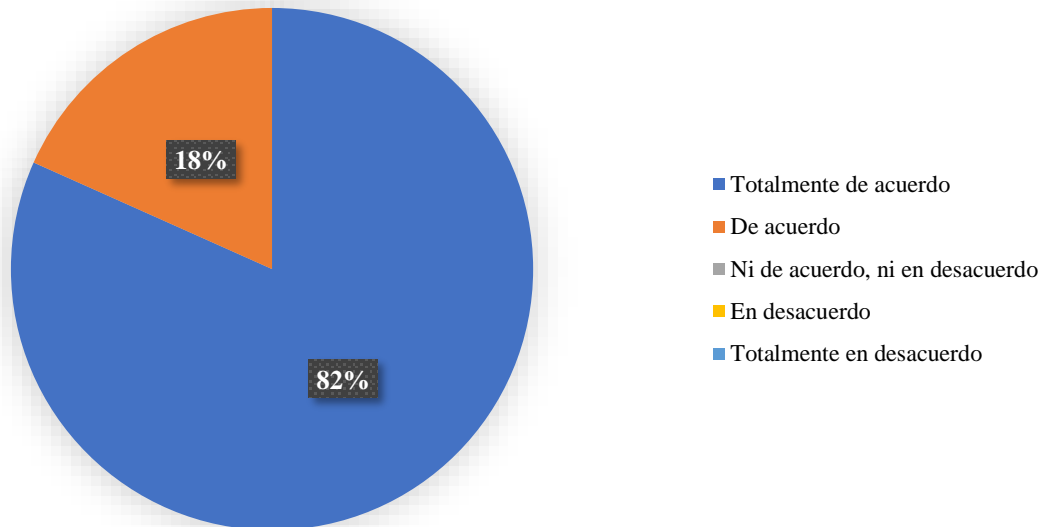


Gráfico 7-Pregunta N.7 de la encuesta realizada a los estudiantes

Fuente: Estudiantes del primer y segundo año de bachillerato de la Unidad Educativa "Simón Bolívar"

Elaborado por: Bárbara Selena Rubio Granja.

Análisis. – Los estudiantes reaccionan de manera positiva a esta pregunta evidenciando que el software es un recurso que facilita el proceso de enseñanza y aprendizaje en la materia, en razón de que fue material de apoyo para conocer y reforzar nuevos temas aprendidos en el aula de clases.

ENTREVISTA AL DOCENTE

1. ¿Podría usted mencionar acerca de los conocimientos y habilidades en la materia de Programación y Base de Datos, de los estudiantes de Primer y Segundo de Bachillerato?

Bueno cuando se trabaja presencial con ellos es totalmente práctico ellos adquieren un porcentaje mayor podríamos decir en el desarrollo de las actividades, pero cuando se trabaja de manera virtual existe una problemática, si no hay el laboratorio de trabajo ellos no desarrollan las habilidades correspondientes no practican, no interactúan con el software entre otras cosas bueno también en la parte de los conocimientos con lo que ellos llegan a Primer año de bachillerato en algunos casos son nulos porque hay estudiantes que vienen de otros colegios y ellos no traen

nada de conocimiento en computación incluso los nuestros mismos en la materia de computación no ven muchas horas a la semana solo ven una hora a la semana, influye bastante entonces no cubren mucho contenido y no desarrollan la parte de la lógica para poder cubrir todo lo que requiere la materia de programación. Los estudiantes de cuarto tienen conocimientos en diagrama de flujo y en el programa PSeInt, los estudiantes de quinto poseen conocimientos de condicionales, introducción a lenguaje C.

Análisis. – El docente hace referencia en su intervención destacando más que toda la problemática en la educación en línea, siendo la materia programación una materia que requiere práctica, requiere dedicación para poder generar la lógica y realizar los programas además de comprender la sintaxis de los diferentes lenguajes de los programas el docente destaca que la dificultad de encontrarse en la educación virtual incapacita un poco la práctica por parte de los estudiantes, ya que encontrándose en la presencialidad los estudiantes adquieren un nivel más avanzado en su proceso de enseñanza-aprendizaje además de ello menciona que los estudiantes de cuarto tienen conocimientos en algoritmo e introducción en pseudocódigo y los estudiantes de quinto tienen conocimiento más avanzado en cuanto a las sentencias condicionales e introducción al lenguaje C.

2. ¿Qué recursos digitales utiliza usted para impartir sus clases en la materia Programación y Base de Datos?

Bueno la plataforma de la institución anteriormente utilizábamos Moodle pero por cuestión de costos no se pudo utilizar ahora trabajamos con Classroom, material interactivo Power Point, Prezi, Canva, Genially para impartir en las clases a los estudiantes las introducciones de los temas, programas para impartir la materia con los estudiantes de primer año PseInt también utilizo para hacer diagramas lo que es el software DFD diagramas de flujo y también si el tiempo lo permite en presencial cuando hemos estado trabajando hemos estado realizando una introducción lo que es al lenguaje a C ahí hemos estado trabajando con C++ en virtual hemos estado

trabajando con Pseint nomás porque las horas a la semana no eran completas entonces no alcanzó para cubrir los estudiantes de cuarto ya tienen conocimiento en pseudocódigo con los estudiantes de quinto ellos ya tienen conocimientos en lenguaje se y el tema que se ha visto es condicionales.

Análisis. – En este punto se ha referido a sus herramientas hace referencia al material digital didáctico para generar sus clases, se puede notar que usa diversos aplicativos para formar herramientas con el propósito de utilizar métodos de aprendizaje para que los estudiantes adquieran y complementen sus conocimientos a través de estos materiales, la integración de las tecnologías influye de forma y genuina en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que permite materiales interactivos, fomenta la capacidad de abstracción de información del contenido del mismo y atrae la creatividad y posibilita la capacidad de acceso a más herramientas digitales. También recalca en los programas que el utiliza para impartir su materia en ambos cursos y los conocimientos que cada grupo tiene.

3. ¿Estaría dispuesto usted ha incluir nuevas herramientas tecnológicas como apoyo a su trabajo docente?

Si, bueno de hecho yo siempre me he preocupado por eso bueno por ahí la limitante es los recursos que tenemos en nuestro laboratorio de computación porque muchas veces para poder implementar alguna tecnología algún otro software que permiten hacer programación como Scratch lo que imposibilita es la capacidad de los equipos yo también he manejado una plataforma que es el programa Tinkercad claro que es una plataforma en la cual se puede desarrollar proyectos de diferentes áreas y ahí permite también realizar programación por bloques me permite ver el código de esa programación, lamentablemente no he podido impartir en clases a los estudiantes por el tema de la capacidad de los equipos de laboratorio, por ejemplo el Scratch para mi es una herramienta idónea hace tiempo la conozco pero en el caso del laboratorio de EGB, en ese laboratorio no permite las máquinas solo trabajan con una memoria de cuatro gigas como disco duro y solo carga el Windows XP. Mientras el laboratorio

de Bachillerato son máquinas con capacidades, pero solo cuentan con veinte máquinas el espacio es reducido en el caso para este año me gustaría conversar con el rector para que los estudiantes de decimo puedan trabajar arriba y recibir un poco de programación en Scratch para que tengan un direccionamiento a Programación.

Análisis. – El docente responde que siente cierta preocupación que trata de incorporar nuevas herramientas en sus clases, hace mención a que le gustaría añadir nuevos programas en las demás materias que el imparte como en el caso de EGB la materia de computación le gustaría que los estudiantes de estos cursos tengan acceso a programas como Scratch y Tinkercad pero lo que imposibilita un poco a que los estudiantes de decimo, noveno y octavo conozcan estas nuevas herramientas es su laboratorio en la unidad educativa hay dos laboratorios de computación el laboratorio para los estudiantes de EGB no cuenta con equipos capaces como memoria RAM de 4GB y sistema operativo Windows XP, lo que solo permite que estos estudiantes tengan conocimiento básico en informática, como conocimientos en Word, Power Point, Excel, sin embargo las máquinas del laboratorio de Bachillerato las máquinas son más avanzadas pero se cuenta con un total de veinte computadoras. El docente señala que le gustaría utilizar programas como Scratch, Tinkercad para que los estudiantes de décimo en caso de los que se decidan por la especialidad de informática ya tengan un acercamiento a la programación.

4.- ¿Alguna vez escuchó usted acerca de la herramienta interactiva innovadora Pictoblox?

No, como mencioné anteriormente solo había trabajado con Scratch no tiene esa asociación con módulos externos como Pictoblox me llamó la atención lo de codificar las tarjetas Arduino, Scratch más es como para entrarse más al mundo de la programación embebida en algún lenguaje de programación, yo no conocía Pictoblox en el tiempo que quise hacer algún proyecto en pasantías de Arduino ahí fue que utilicé Tinkercad este programa permite hacer código en Scratch y el código luego lo puedo ver en formato en lenguaje Arduino el programa de esta herramienta es bastante pesado. Cuando usted me nombró el programa vi que tenía relación con

Scratch entonces ese si había visto antes, con referente a las tutorías para mí fue algo muy intuitivo y considero que el aprendizaje que los estudiantes adquirieron fue genuino debido a la cantidad de paquetes y características que este programa es muy bueno, despertó interés en ellos el tema de la Inteligencia Artificial, la asociación de las condicionales con los bloques de control en cuestión de sintaxis, ya los estudiantes tienen un conocimiento ya sólido y les gustó porque se adaptaron rápido al programa.

Análisis. – Argumenta que desconocía del programa pero si tenía conocimientos de otros software de carácter innovador como lo es Scratch y Tinkercad, en el caso de Scratch 3.0 es el programa en el que Pictoblox está direccionado a una interfaz gráfica como el programa Scratch lo que le llamó la atención al docente es que el programa permite codificar tarjetas externas e internas como en el caso de la tarjeta Arduino lo que permite a los estudiantes despertar su interés, desarrollar actividades de carácter informático y electrónica relacionado con la programación mediante bloques.

9. CONCLUSIONES

Al momento de iniciar con las con las actividades de la capacitación, los estudiantes presentaron cierta dificultad al momento de manipular el programa y asociar sus conocimientos con las temáticas determinadas, lo cual permitió realizar un análisis de los conocimientos de ambos cursos y para encontrar solución a esta problemática, fue necesario práctica para que ellos se adaptan al aplicativo, por ende, cada tema realizado en clases, se enviaba una tarea, las actividades se convirtieron en un apoyo necesario, para incentivar la interactividad y la innovación en los estudiantes.

Se desarrollo material didáctico interactivo sobre el programa PICTOBLOX, el mismo que resultó relevante, ya que facilitó el proceso de enseñanza-aprendizaje incentivando el desarrollo de actividades dentro del aula permitiendo de manera fácil la adquisición de información, conceptos, habilidades, actitudes o destrezas para los estudiantes, en razón de ello, permite la oportunidad a los docentes de crear contenido creativo y dinámico como una forma de innovar las técnicas pedagógicas previamente existentes en la educación.

Se desarrolló la guía digital sobre el manejo y actividades en el aplicativo PictoBlox logra beneficiar de manera significativa a los estudiantes, permitiéndoles activar la etapa cognitiva, puesto en razón de asociar sus conocimientos adquiridos en clases, promover el razonamiento creativo, la motivación continua por visualizar y presenciar los resultados que han obtenido en las actividades ya realizadas, conocer conceptualizaciones genéricas y diversas a su ambiente normal de aprendizaje, desarrolla su inclinación por el conocimiento transfiriéndose a diferentes áreas de enseñanza-formación, puedan desarrollar cualquier actividad.

10. Desarrollo de la Propuesta Tecnológica

Título:

RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO GUÍA DIGITAL “APRENDIENDO CON PICTOBLOX” PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMER Y SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE SISTEMAS ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022

Introducción

La aplicación de recursos informáticos dentro de las instituciones educativas ecuatorianas surge por la necesidad de mejorar el proceso de aprendizaje de los niños/as y adolescentes; cada entidad cuenta con laboratorios equipados con diversas herramientas tecnológicas a fin de que los estudiantes sean capaces de adquirir nuevas habilidades y destrezas, pero debido a la falta de conocimiento en el manejo de varias aplicaciones así como del uso de software y programas educativos no impulsan ni refuerzan la enseñanza adquirida en las áreas de clase, por tal motivo es indispensable que los docentes se capaciten de forma continua en la manipulación de este material tecnológico.

La incidencia del de los recursos tecnológicos didácticos es de notable valor, es decir si bien es cierto el desarrollo de estos materiales y su empleamiento dentro del aula, implica estimular la vida escolar, además de potenciar capacidades y habilidades, se trata de que las clases sean más amenas, además encontrándonos ya en plena era de la tecnología en donde la sociedad necesita desarrollo la educación también busca ser parte del proceso de desarrollo para formar estudiantes que adquieran conocimientos significativos, reflexivos y autónomos, desde la incorporación de las tecnologías de información y la comunicación, la educación a avanzado significativamente todo material que su propósito sea brindar aprendizaje de manera intuitiva e innovadora, estos recursos son un soporte para los estudiantes.

La construcción de nuevos materiales digitales didácticos es un proceso minucioso de carácter exhaustivo, a medida que es importante que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje la tecnología se viera relacionada obligatoriamente en las aulas. En este punto el docente tiene el papel fundamental en incluir nuevos recursos y nuevas estrategias didácticas de aprendizaje y metodológicas.

Gracias a la interfaz ágil y fácil de manejar estas herramientas, la creación de contenido educativo no es un problema para los docentes que desean reforzar el conocimiento de sus estudiantes por medio de material multimedia adaptado a las necesidades educativas de los diferentes estudiantes de las instituciones. De todas estas

aplicaciones, Pictoblox es mucho más sencilla y posee una serie de configuraciones capaces de adaptar a diversas dificultades cada nivel en un juego de aprendizaje.

Pictoblox, es un software cuya interfaz sencilla permite a los estudiantes disfrutar y aprender de forma dinámica. Con una sistematización gráfica, basada en el popular lenguaje de programación Scratch 3.0, esta herramienta proporciona a los niños una experiencia agradable por medio de actividades divertidas y sencillas como arrastrar y soltar objetos, lo que les ayuda a perfeccionar su conocimiento, imaginación y creatividad. A pesar de su facilidad de manipulación, el programa posee una serie de funciones avanzadas para que los estudiantes con mayor rango de edad, tenga su primer acercamiento en el manejo y creación de inteligencia artificial. Gracias a los pilares fundamentales de la enseñanza de aprendizaje STEM, esta aplicación nació con el objetivo de incluir en la educación a la ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas como bases sólidas de un nuevo saber informático.

La siguiente propuesta tecnológica ofrece a los estudiantes una guía digital que va a ayudar a reforzar todos los conocimientos generados en esta capacitación por ende se pretende que ellos tengan a acceso de nuevos conocimientos sobre como manipular y crear actividades interactivas además de las extensiones que fueron utilizadas en la capacitación.

Reflejar los aprendizajes generados durante el proceso de la capacitación, en la guía digital además de ellos integrar nuevos aprendizajes, los estudiantes van a aprender mediante la inclusión de nuevos temas y uso de nuevas extensiones que no se vieron en la etapa de la capacitación, las actividades que se van a integrar además de más información del programa Pictoblox va a servir como un recurso de fácil acceso para los estudiantes, además de contar con un manual de usuario de la guía Aprendiendo con Pictoblox, la guía cuenta con ocho actividades divididas en pestañas como lo son “Aprenda a su ritmo” y “Aprendiendo y jugando”. Con el objetivo de que los aprendizajes adquiridos en el programa no sean estáticos la guía va a ser un instrumento de retroalimentación pedagógica para que los estudiantes despierten curiosidad acerca de la realización de nuevos temas.

Objetivo General

- Desarrollar una guía digital que funcione como herramienta didáctica del programa Pictoblox, para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes de Primer y Segundo año de Bachillerato de la especialidad de Informática en la materia Programación y Base de Datos, con la finalidad de obtener acceso a conocimientos nuevos y reforzar los conocimientos generados en él aula, y se ajuste a las necesidades de los estudiantes en la materia.

Objetivos Específicos

- Indagar información de los contenidos que imparte en la materia de Programación y Base de Datos.
- Analizar las actividades del programa Pictoblox que permitan dinamizar el aprendizaje de programación.
- Desarrollar e implementar la guía digital, mediante la plataforma Google Sites.

Desarrollo

En el desarrollo de esta propuesta se realizan actividades en el programa Pictoblox, este programa es un programa de versión gratuita empleado para facilitar la programación en niños, es una multiplataforma debido que ofrece la posibilidad de realizar diferentes actividades sus versiones en sistemas operativos son Windows, Linux y Mac Os, con muchas versiones del programa como la última establecida en el año 2021, relacionado y fundamentado en Scratch 3.0 tiene las características usar sus herramientas ya avanzadas, si bien es cierto la programación mediante bloques es lo mismo que estar utilizando el programa Scratch, pero en el caso del programa de ventaja innovadora e intuitiva, este programa tiene una variedad de herramientas, sus herramientas permiten y ofrecen obtener una cercanía al ámbito de la Inteligencia Artificial, la reconocimiento de voz, localizador de objetos o visión por computador, poder realizar un asistente virtual, codificar una tarjeta o placa ya sea de forma interna en el programa y subir su línea de código para que se efectúe una acción en la tarjeta física, el nivel de avance que contiene este programa es muy alto, su interfaz nada complicada de manipular permite a los niños y jóvenes tener un acercamiento hacia nuevos conocimientos, como lo es la programación, las matemáticas y la ciencia, el aprendizaje que generen los estudiantes en este programa va a despertar su interés por aprender a codificar bloques, ayudar al aprendizaje significativo y colaborativo ya que tiene relación con la interactividad de recursos multimedia, integra tutoriales el mismo programa, va a potenciar el proceso de cognición al aprendizaje, esta si es una manera entretenida de aprender.

Para el correspondiente en el desarrollo de este material digital se pasa a realizar un breve análisis de los contenidos de las temáticas de la asignatura, en razón de que existe un acercamiento con el docente que imparte clases en la asignatura Programación y Base de Datos de la institución y fue el principal interviniente durante la ejecución de esta capacitación, el docente estuvo dispuesto a proporcionar información correspondiente a las temáticas en su área de conocimiento, lo que permitió facilitar el acceso a los contenidos necesarios de las clases, posteriormente se efectúa un dialogo acerca de las actividades a realizarse durante el proceso de capacitación lo que a su vez generar interés en el docente debido al desarrollo de diferentes recursos digitales de aprendizaje con diferentes temáticas.

Para el diseño y estructuración de esta propuesta tecnológica de aprendizaje fue empleada entorno al análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación más distinguido como el modelo (ADDIE), el cual accede determinar de forma sistemática los lineamientos específicos que se van a tomar como puntos clave (fase) para efectuar con el objetivo propuesto de forma apropiada y organizada.

Modelo ADDIE

El modelo ADDIE tuvo su apogeo en 1970 cuando se inició como un modelo de sistemas de diseño instruccional que integra las siguientes etapas: análisis, diseño, desarrollo, implementación, y control para militares. El término control debido a que la división de defensa de Estados Unidos estaba involucrada en la construcción del modelo. Luego de diversas indagaciones, la etapa de control se transforma en la etapa de evaluación, tal y como hoy se la reconoce.

El modelo ADDIE es un diseño instruccional con enfoque jerárquico y direccionado en el estudiante, funciona como antecedente para la efectuar de materiales educativos e instrumentos de aprendizaje, para proveer adquisición y construcción de conocimientos y facultades durante el proceso de aprendizaje dirigido en este modelo, al mencionar que las actividades se efectúan por medio de este modelo están direccionadas a conducir al estudiante en formar conocimientos en un punto de aprendizaje.

El modelo ADDIE aplicado en la creación de la Guía Digital Aprendiendo con Pictoblox

Análisis

Posterior de acceder al modelo de ADDIE, se procede a determinar cada una de las fases señaladas y tomadas en cuenta para el empleo de esta propuesta tecnológica, de realizar una guía digital con actividades realizadas en el programa de programación gráfica básica Pictoblox con los estudiantes de Primer y Segundo año de bachillerato, en la materia de Programación y Base de Datos de la Unidad Educativa Fiscomisional “Simón Bolívar”.

La etapa de análisis se trata sobre la observación de aquellos recursos indispensables para la elaboración de esta propuesta tecnológica, Distinguir los conocimientos, destrezas y capacidades de los estudiantes en el área además de conocer sus necesidades en la formación de aprendizaje y como asocian los conocimientos del programa con conocimientos ya obtenidos en clases.

Durante el proceso de análisis de esta propuesta tecnológica su tuvo muy en cuenta temas y actividades de carácter innovador para el empleamiento de la misma, como es de conocimiento la creación de algún material digital educativo para el desarrollo de actividades educativas tiene que fundamentarse en algún diseño instruccional con el fin de que se observen las necesidades de los estudiantes, para que se identifiquen las problemáticas persistentes la integración de nuevas herramientas como es la guía digital de esta propuesta tecnológica en concluyente para determinar resultados que se aspiran la creatividad fue puesta en marcha para poder generar esta herramienta innovadora, que incluye actividades que fueron vistas en clases y nuevas actividades los estudiantes van a tener un material de apoyo de carácter didáctico que va a generar interés en los estudiantes, va a despertar su curiosidad por conocer temas nuevos y los va a alentar a utilizar esta información eficiente, descubrir, crear por ellos mismos.

Puntos principales en esta fase los que considerar son:

- Examinar de forma minuciosa los contenidos y el diseño que va a tener la guía de aprendizaje.
- Elaborar una herramienta didáctica digital que se adapte a las necesidades del estudiante.
- Proveer de información necesaria dentro de los contenidos.
- Determinar los recursos idóneos para la construcción de la herramienta de aprendizaje.
- Respetar y obedecer sobre el tiempo establecido para la realización de la propuesta tecnológica.
- Dar a conocer sobre el beneficio de esta herramienta.
- Establecer los puntos estimados para el desarrollo de la herramienta digital
- Observar los materiales útiles para la realización de la guía digital didáctica y

luego la presentación.

Recursos digitales: Estos materiales tienen una actuación importante, influyente e indispensable debido a que son herramientas que van a ayudar a realizar esta guía digital para fortalecer conocimientos de los estudiantes, para continuar en la etapa de diseño, desarrollo, la implementación y la evaluación de la mencionada propuesta tecnológica, como recursos digitales se disponen de los siguientes:

Los recursos materiales son indispensables para ir a la etapa del diseño, posterior al desarrollo, la implementación del objeto de aprendizaje y su respectiva evaluación del material didáctico digital utilizada como recursos digitales son los siguientes:

- Google Sites
- Pictoblox
- STEMpedia
- Imágenes
- Videos de la plataforma Youtube

Recursos Informáticos Técnicos: Son equipos de carácter hardware para que la herramienta digital sea ejecutada en equipo computacional para la correspondiente presentación del recurso digital son:

- Laptop HP
- Proyector

Contenidos educativos de la Guía Digital Pictoblox:

- Videos explicativos de Youtube sobre las actividades
- Páginas que resaltan las capacidades del programa
- Botones que trasladan al usuario a nuevas páginas con diferentes temáticas
- Con material de la herramienta digital de característica que permita potenciar las capacidades y la lógica del estudiante en el área del conocimiento.
- Introducción de las tarjetas que nos permite codificar Pictoblox.

- Actividad de reconocimiento de voz en donde se usan bloques carácter de sentencias como if, for, else them y establecer variables a través de variables.
- Actividad lúdica de reconocimiento de mano o rostro por medio de un patrón de inteligencia artificial que en caso de no identificar alguno de los puntos va a devolver a null o dato vacío.
- Actividad de reconocimiento de objetos en donde el programa a través de la codificación de bloques debe identificar los objetos que se visualizan en la cámara.
- Codificar una tarjeta Arduino 1 de manera virtual a través del programa y una tarjeta Arduino 1 física, subiendo la línea de código a la tarjeta en este caso física.

Diseño

Una vez ya establecido el proceso de análisis se debe crear una herramienta entorno de las tutorías como resultado especial en énfasis pedagógico y en manera que se deba secuenciar y planificar el contenido de la herramienta. Aquí es donde se determina la estructura que proveerá la guía digital.

En esta fase se enfoca en la observación del recurso didáctico digital, para los estudiantes y como serán trazados los materiales como la explicación de los puntos de contenido que se añaden a la herramienta digital definir la estructuración de los contenidos que conforman la herramienta posibilita tener una idea clara de la herramienta en su etapa final.

Se empieza en el proceso de diseño de la herramienta digital innovadora, inicia con las actividades hechas durante el análisis y termina con un arquetipo de la herramienta de aprendizaje, el cual debe emplearse posteriormente de la etapa del análisis. La determinación y el establecimiento del diseño de las estructuras de las páginas que forman lo que va a permitir tener una visión clara de la herramienta, lo ventajoso de realizar este diseño es que se va a tener conocimiento

de la información de esta herramienta, como está organizada con que material multimedia va a disponer, cuáles son sus categorías.

Diseño e información de interfaz

Reconocido como una de las etapas principales para la ejecución de la herramienta digital es de carácter fundamental, es importante conocer cuáles son los lineamientos que se quieren lograr con el uso de esta herramienta digital para retroalimentan el proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos están categorizados por segmentos que corresponden a información sobre cada uno de ellos.

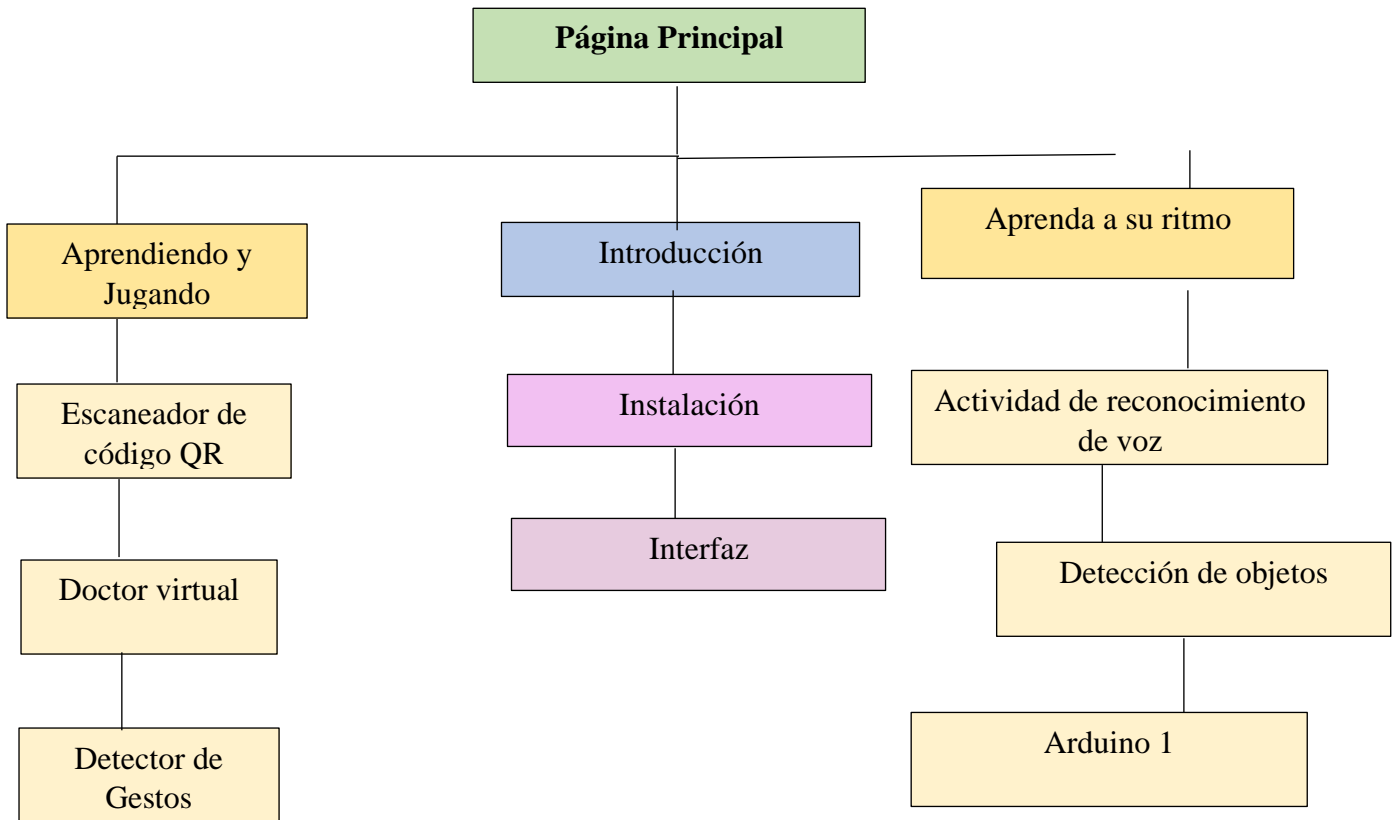
A continuación, se va a presentar un modelo del diseño de la estructura de la página principal y de las páginas que están integradas en esta guía digital.

Explicación del contenido de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”, mediante una tabla.

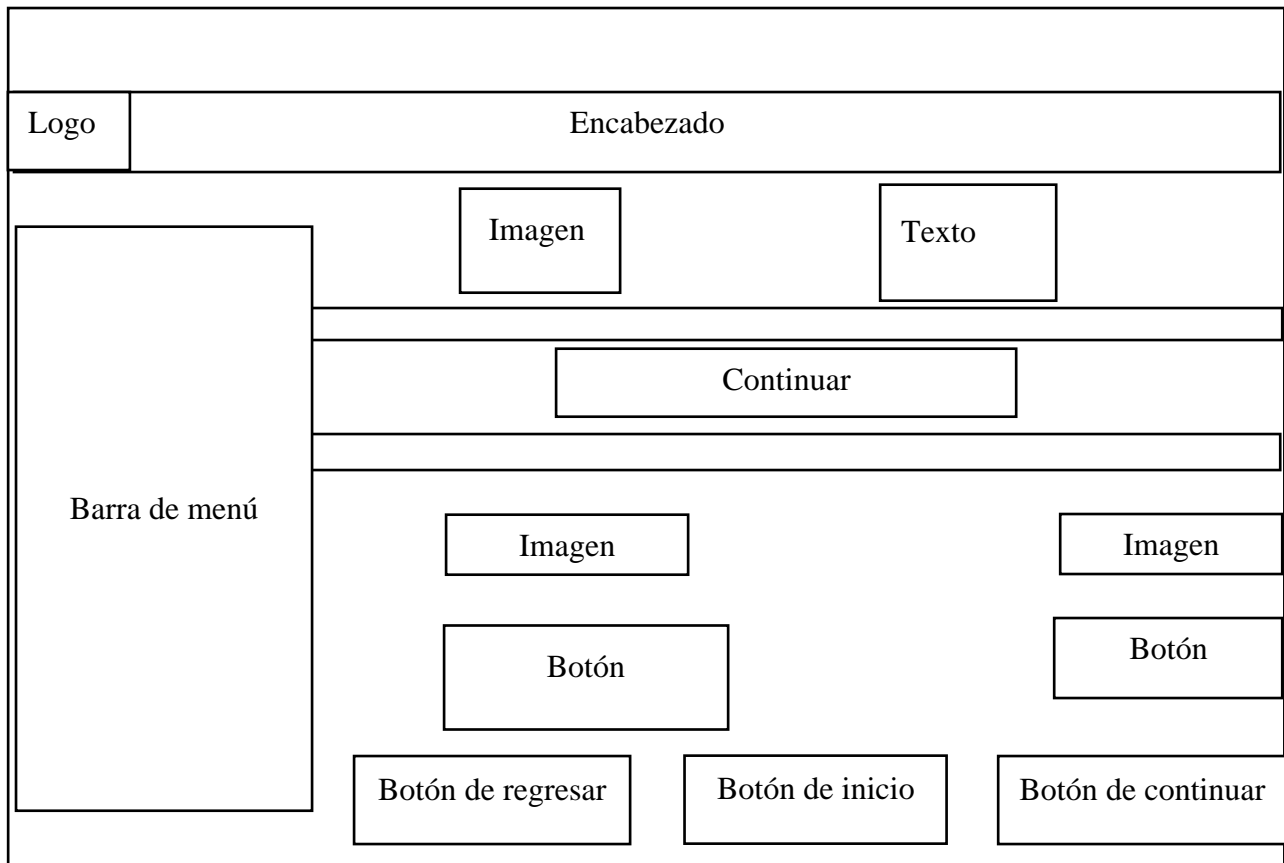
Segmento	Página principal	Información de la herramienta digital, con dos botones que llevarán a las actividades.
Segmento 1	Página de Introducción	Bloque de información acerca del programa Pictoblox
Segmento 2	Página Inducción de Instalación.	Explicación de la instalación del programa.
Segmento 3	Página de Interfaz.	Página de explicación de la interfaz del programa Pictoblox.
Segmento 4	Página de “Aprendiendo y jugando”	Página con contenido de información y luego cuatro subpáginas.

Segmento 5	Página de “Aprenda a su ritmo”	
------------	--------------------------------	--

Mapa de navegación



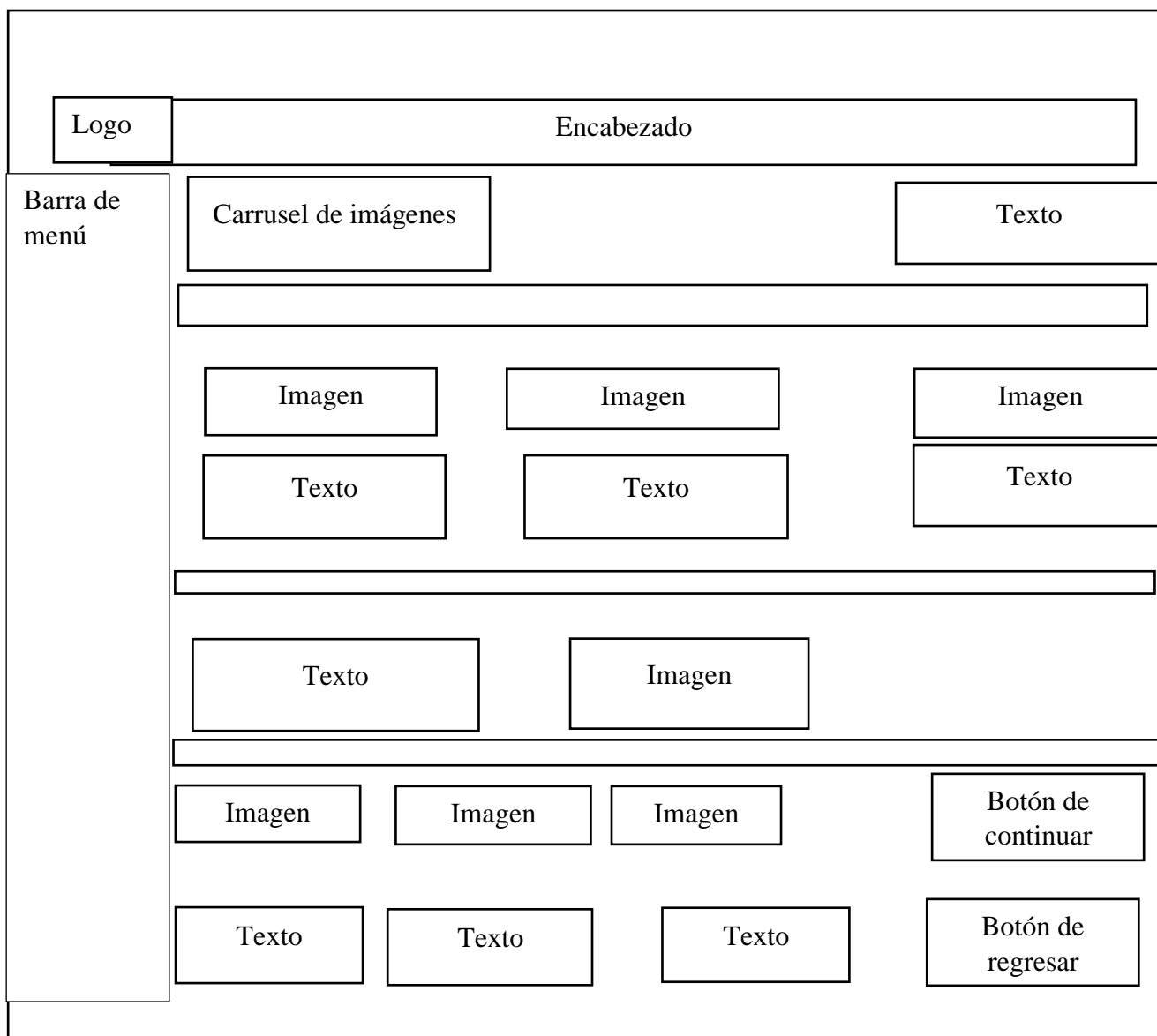
Página principal



Segmento 0: La página principal contiene información sobre el programa Pictoblox además de las categorías que se encuentran en la guía como lo son las pestañas “Aprenda a su ritmo” y “Aprendiendo y jugando”, en ambas secciones se van a encontrar actividades de diferentes temáticas en el programa Pictoblox, también se utiliza un botón de continuar, imágenes, cuadros de texto, no se utiliza plantilla si no se le da un formato autentico.

- **Fuente color primario:** Blanco
- **Fuente color secundario:** Celeste
- **Tipo de letra:** Times New Roman
- **Tamaño de letra:** 14
- **Color de letra:** Negro

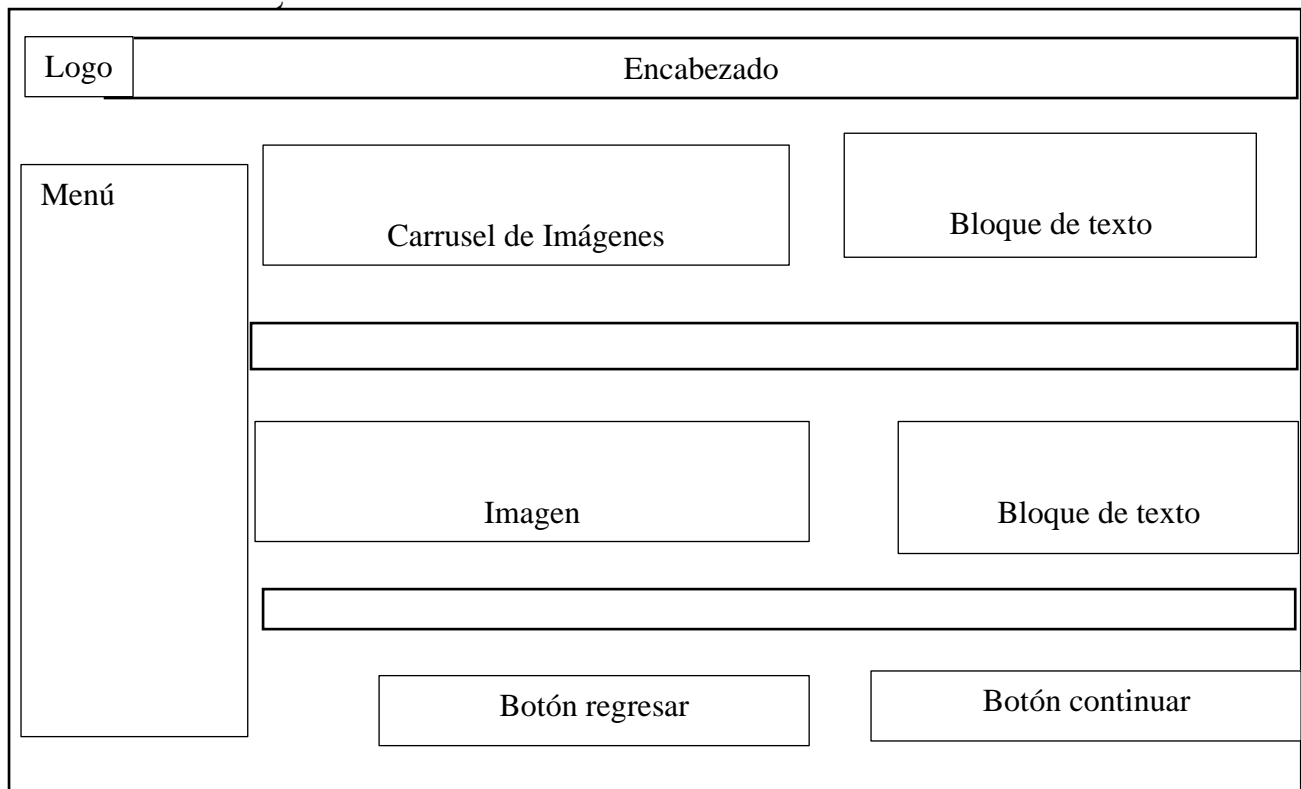
Estructura de la segunda página de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”.



Segmento 1: Esta parte de la guía digital tiene información mucho más detallada del programa Pictoblox, acerca de que es, temáticas sobre su uso y además de eso contar con la información de las tarjetas que permite codificar Pictoblox.

- **Fuente color primario:** Blanco
- **Fuente color secundario:** Celeste
- **Tipo de letra:** Times New Roman

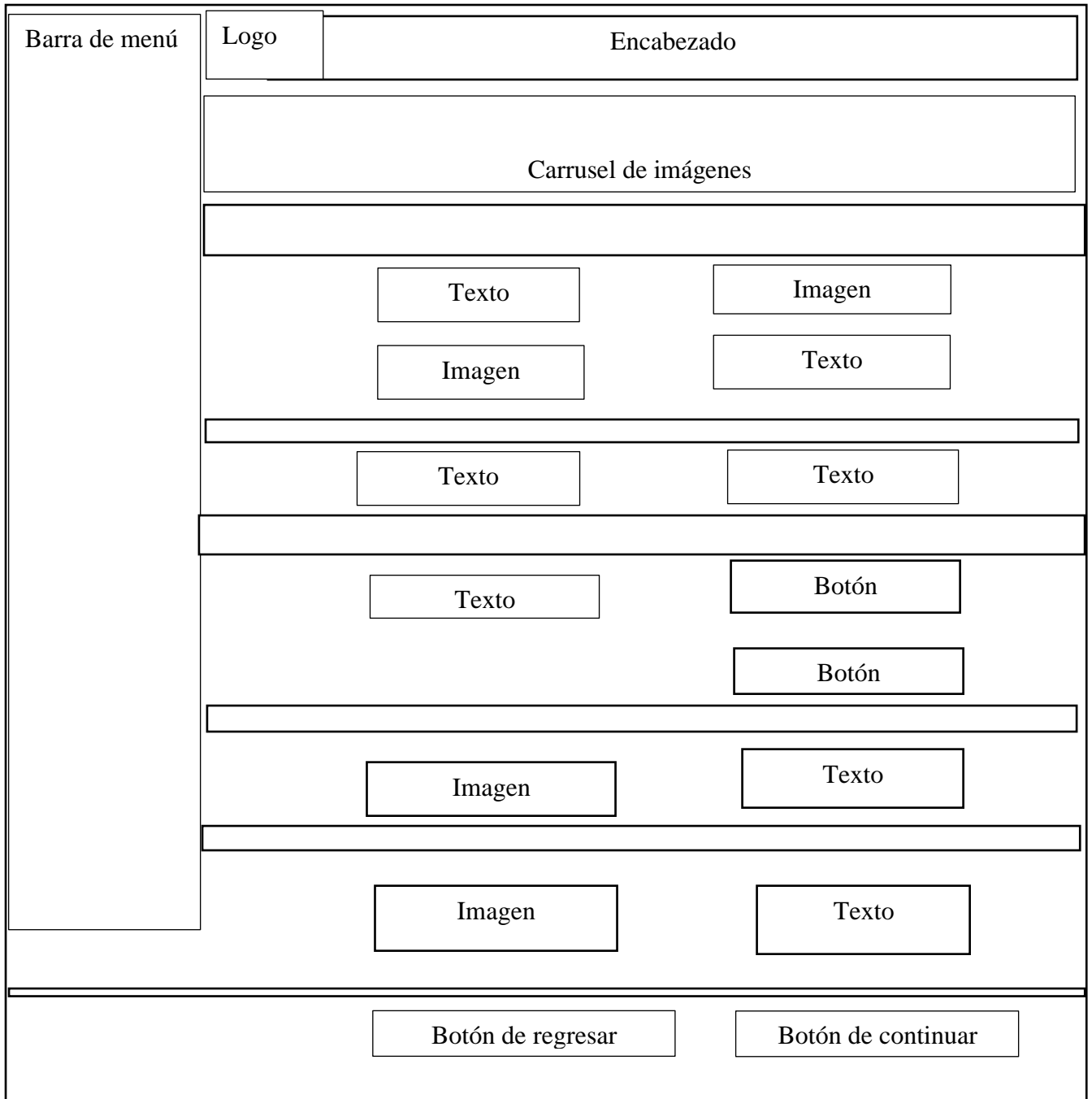
Estructura de la tercera página de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”.



Segmento 2: Esta sección es aquella que le va a brindar al estudiante información sobre la instalación del programa Pictoblox.

- **Fuente color primario:** Blanco
- **Fuente color secundario:** Celeste
- **Tipo de letra:** Times New Roman
- **Tamaño de letra:** 14
- **Color de letra:** Negro

Estructura de la cuarta página de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”.

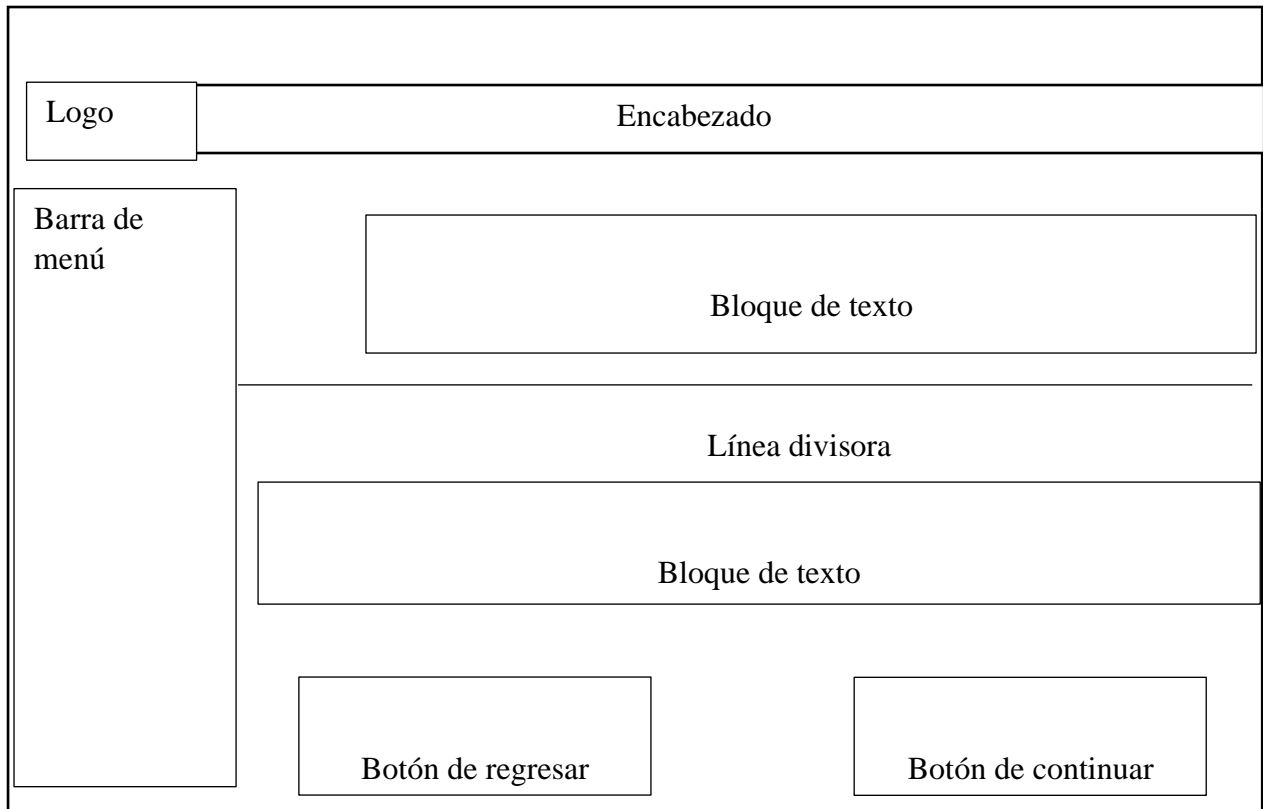


Segmento 3: Sección en donde se explica la interfaz del programa Pictoblox acerca de sus bloques de código, extensiones, tarjetas disponibles, bloque de encabezado entre otros.

- **Fuente color primario:** Blanco
- **Fuente color secundario:** Celeste
- **Tipo de letra:** Times New Roman

- **Tamaño de letra:** 14
Color de letra: Negro

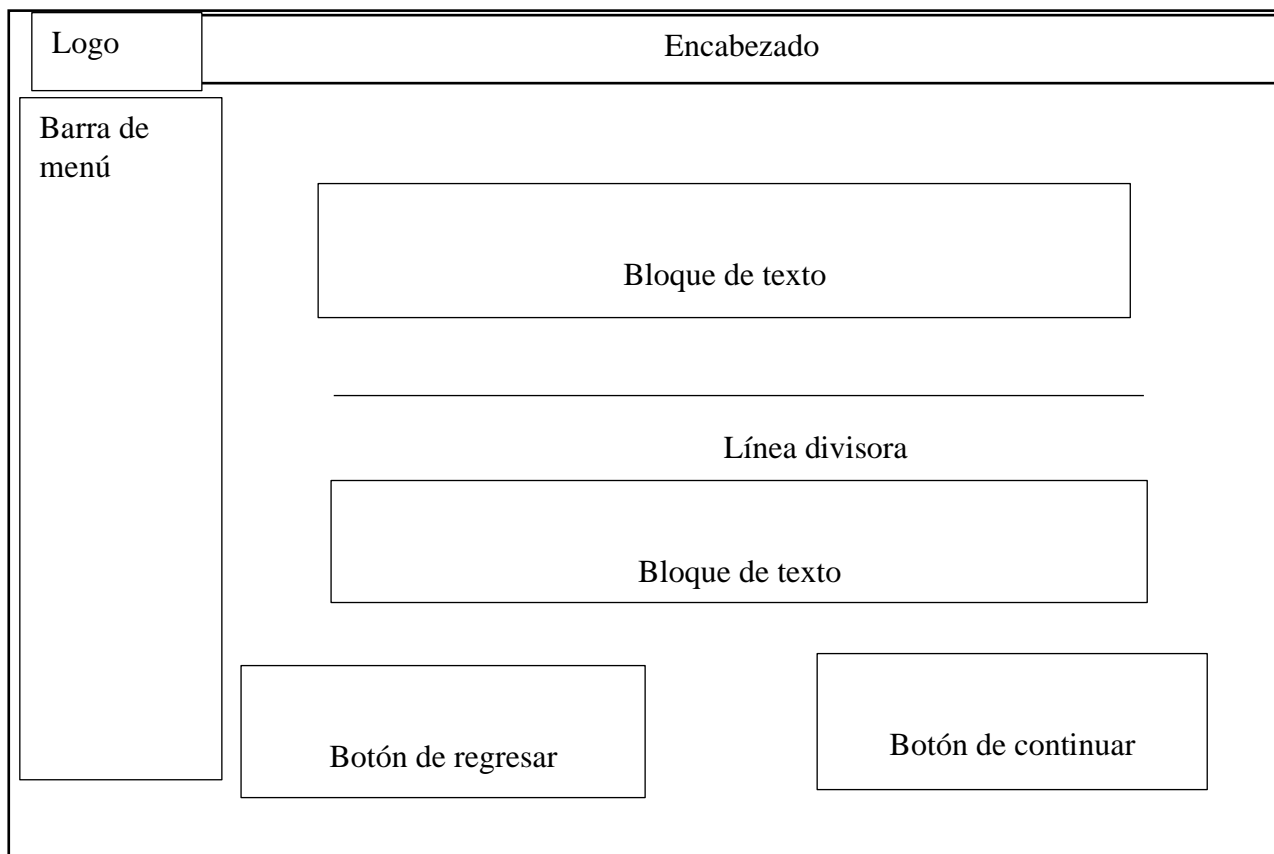
Estructura de la quinta página de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”.



Segmento 4: Punto de la herramienta innovadora en donde se van a encontrar las actividades que se aprendieron durante la etapa de la tutoría a los estudiantes son cuatro actividades y esta sección se llama “Aprendiendo y jugando”.

- **Fuente color primario:** Blanco
- **Fuente color secundario:** Celeste
- **Tipo de letra:** Times New Roman
- **Tamaño de letra:** 14
- **Color de letra:** Negro

Estructura de la quinta página de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”.



Segmento 5: Fase en donde se encuentran nuevas actividades realizadas en el programa Pictoblox, para que los estudiantes realicen más actividades en la herramienta y conozcan nuevas extensiones página llamada “Aprenda a su ritmo”.

- **Fuente color primario:** Blanco
- **Fuente color secundario:** Celeste
- **Tipo de letra:** Times New Roman
- **Tamaño de letra:** 14
- **Color de letra:** Negro

Paleta de colores: La guía digital desarrollada se puede abrir desde cualquier navegador de internet.

Los colores a utilizar para construir esta guía digital y el debido interfaz fueron blanco y celeste agua debido a que son colores que llaman la atención y proporcionan una visualización que se utiliza como una herramienta para identificar la guía digital.

Formato de letra

- Times New Roman
- Tamaño 12
- Color negro

Segmentos

La guía “Aprendiendo con Pictoblox”, está clasificada en cuatro páginas de información del programa Pictoblox, además se agregaron nuevas páginas referente a la temática que puede interesar al estudiante son cinco en total, dentro de la pestaña “Aprenda a su ritmo” hay cinco páginas, mientras que en la pestaña de “Aprendiendo y jugando”, existen lo mismo cinco páginas, en razón de que en esta herramienta digital existen diecinueve páginas.

Contenido de la barra de menú

- Página principal
- Introducción
- Instalación
- Interfaz
- **Aprendiendo y jugando**
 1. Escáner de código QR
 2. Doctor virtual utilizando la extensión de PLN
 3. Detector de gestos.
- **Aprenda a su ritmo**
 1. Actividad de reconocimiento de voz.
 2. Actividad con la extensión Human Boddy

3. Actividad de detección de objetos.
4. Actividad con Arduino 1.

Formato de la barra de menú

Tipo de letra: Arial

Tamaño: 12.

Color de letra: Blanco

Diseño de la guía digital

La forma en la que debe hacer efecto esta guía en los estudiantes es generar influencia en ellos, que el diseño de la guía sea entendible, con características que despierten el interés, el contenido debe procurar dinamizar la información y la misma debe asociarse con el punto reflexivo de la innovación se trata más que todo que el estudiante cuente con una herramienta la que se le va a proporcionar información y el entorno visual cumpla con sus expectativas, los recursos gráficos, los materiales multimedia, etc son elementos que ayudan a proporcionar una herramienta decente para el estudiante.

Desarrollo

El objetivo de la etapa de desarrollo es producir y comprobar los recursos de aprendizaje. En la etapa de emplea el material pedagógico además de actividades en clases para poner en funcionamiento la herramienta instruccional. Esta etapa principal debido a que ya se empieza la creación del recurso digital, cada recurso utilizado en esta fase fue utilizado generar una mejor interfaz de programa, además de eso la guía digital cumple con los arquetipos de una plataforma digital que son influyentes herramientas que se encargan de facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y ofrecen información a la comunidad educativa.

Un recurso digital didáctico en un instrumento elaborado, dividido e impartido con el soporte de las tic's, estos son utilizados en el área educativa para los estudiantes,

es decir el docente es quien debe generar este tipo de material con el principal objetivo de realizar herramientas que promuevan el aprendizaje significativo, colaborativo y autónomo de los estudiantes, se identifique un recurso digital didáctico cuando su propiciación de presentación, pertenezcan a la integración de nuevas estrategias y metodologías de aprendizaje, como lo es generar material con contenido interactivo, dinámico, diseñado y destinado a proporcionar nuevos aprendizajes para los estudiantes, aprendizajes realizados y basados en promover los conocimientos generados en el aula y reforzar mediante estas herramientas aprendizajes que los estudiantes ya contaban.

Las temáticas para el desarrollo de los recursos digitales durante el proceso de las tutorías con los estudiantes y las añadidas a la guía digital, “Aprendiendo con Pictoblox” fueron actividades con características dinámicas, entretenidas todo con el fin de que el estudiante desarrolle un aprendizaje lógico y manipule el programa, las actividades por medio de los bloques fueron direccionadas al escenario de programación en pseudocódigo, se trataba de impresionar al estudiante con dos diferentes aspectos el uso de una de las extensiones del programa y diseñar un interfaz capaz de ser un material decente, comprensible, que contenga material y abusar de los recursos multimedia, usar colores que llamen la atención, usando ideas nuevas también todos los recursos digitales didácticos de aprendizaje deben compartir innovación para así aumentar o fortalecer el nivel de aprendizaje del estudiante.

Componentes de interfaz de la Guía digital

El recurso digital didáctico se va a realizar en la plataforma de Google Sites, en el mundo de creación de páginas para internet este programa es de limite gratuito ofrecido por la corporación de Estados Unidos Google como fragmento de la sección de trabajo G Suite, Es un instrumento de carácter innovador para la construcción de páginas web. Este recurso concede construir páginas para internet de manera fácil. Se puede acceder a esta plataforma con tan solo contar con una cuenta de correo electrónico en Gmail. La visión de Google Sites es que todo usuario tenga la posibilidad de crear una página y se disponga a brindar información que crea conveniente, con la ventaja de visualizarla o distribuirla con un designado conjunto de personas o alguna organización, como proyectos dirigidos

a la comunidad de su agrado.

Brinda la facilidad de poder diseñar la plantilla de la página o usar alguna de sus plantillas, ofrece la facilidad de brindar paleta de colores, formatos de letras, líneas divisoras, agregar imágenes y textos en caso de querer darle efecto de slide que se visualice un efecto de desplazamiento en las imágenes del interfaz de la página se puede incluir el carrusel de imágenes para poder generar este efecto, también ofrece la posibilidad de agregar botones, línea divisora para poder separar los contenidos y secciones de la página, a continuación algunas ventajas de esta plataforma:

- Sencilla construcción de plantillas
- No se necesita conocimientos en programación de lenguajes para la realización de páginas de internet.
- El creador de la página tiene acceso al diseño de modelos utilizables.
- Simple manipulación de archivos.
- Básica manipulación de fichero.
- Fácil diseño de interfaz e integración de los materiales que se crean pertinentes.
- Sencilla construcción e inclusión de material dinámico videos, imágenes, inclusión de pdf, test mediante la herramienta formulario de Google.

A continuación, se va a mencionar los elementos de esta herramienta Google Sites que se encuentran en la guía digital, “Aprendiendo con Pictoblox”.

- **Diseño:** Conjunto de plantillas que vienen ya estructuradas para incluirlas en la página.
- **Insertar:** Concede la posibilidad de integrar imágenes, videos, texto, incorporar url y archivos de la nube de drive.
- **Opción de modificar página:** Permite realizar una breve y sencilla edición, como modificar el tipo de letra, tamaño, color, url, la organización o anotación de viñetas, colocar sangrías y adecuar el formato como el usuario lo crea conveniente.
- **Páginas:** Enseña un modelo de distribución de las cuales está establecida el espacio web, ofreciendo la oportunidad de colocar las páginas así mismo entrar a alguna de ellas.

- **Subpágina:** Esta es una página que depende
- **Añadir una página:** Concede integrar una nueva sección web misma que puede ser diseñada como el usuario desee o ser implementada por uno de los cinco modelos de los que dispone Sites.
- **Botón de más:** Ofrece un menú para integrar ya sea una página nueva, añadir un vínculo, o simplemente una sección de menú
- **Menú:** Al incluir las páginas y las subpáginas el menú se genera en la barra lateral de la página.
- **Logotipo:** Al momento de crear una página la herramienta Sites establece colocar un logotipo de identificación para la página esto es completamente opcional.
- **Cuadro de texto:** Herramienta que se utiliza para agregar texto y colocar información.
- **Botón:** Instrumento para que el usuario continúe a la siguiente página.
- **Temas:** Es la paleta de colores establecida el usuario puede utilizar algún diseño ya agregado por defecto en Sites, o utilizar la paleta de colores que vaya a utilizar.
- **Carrusel de imágenes:** Bloque que permite añadir una o más imágenes.
- **Línea divisora:** Sección que permite distinguir en la página.
- **Youtube:** Por medio de la inserción del vínculo se puede obtener el video de Youtube.

Pictoblox

Tipo de Licencia	Gratuita
Sistema Operativo	Windows, MaC, Linux
Características	Programación sencilla referenciado en la version final de Scratch.
Idioma	Español e Inglés
Versiones para Ordenador	Cuenta con alrededor de seis versiones
Ordenador	32 y 64 bits
Cantidad de almacenamiento	Última version para ordenador ocupa 515 MB
Sistema Operativo para dispositivo celular	Android y Mac
Cantidad de almacenamiento	Android: 80 MB – Mac:
Ventajas	Acercamiento a la realidad aumentada, la inteligencia artificial, codificar mediante bloques.
Desventajas	En caso de realizar actividades con muchos escenarios, se produce un archivo de gran tamaño.

Programas Utilizados

Para la construcción y exposición de los recursos didácticos como protagonista de esta propuesta tecnológica el programa Pictoblox pero también existe la necesidad de utilizar otros software para la creación también de material didáctico digital.

Programas Utilizados	Descripción de la herramienta	Extensión de archivos
Pictoblox	Multiplataforma para crear las actividades.	Archivo SB3
Drive	Plataforma para almacenar tareas.	Chrome, Avast, Microsoft Edge
Google Sites	Herramienta para crear la guía digital.	Chrome, Avast, Microsoft Edge
Piktochart	Recurso línea para crear infografías.	PNG
Youtube	Portal web para ver tutoriales y añadirlos a la guía.	Mp4, MPG, AVI, WMV
Pdf	Programa informático que permite reunir documentos digitales.	PDF

Implementación

Ya en el proceso de empleamiento y uso de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”

La finalidad de esta etapa de implementación es la de alistar el entorno de enseñanza-aprendizaje y motivar a los estudiantes a acceder a esta herramienta, tomando en cuenta que los estudiantes ya disponen de conocimientos en el programa, el objetivo de esta guía es incorporar actividades vistas en las tutorías además de proporcionar información que no se pudo revisar durante el proceso de la misma, además de que ellos aprendan, naveguen en la guía digital y exploren como por ejemplo las actividades nuevas que se dispone esta herramienta digital, la inclusión de nuevas actividades, va a potenciar su capacidad y habilidad cognitiva, además de eso, esta herramienta con ocho actividades va a fomentar su interés, los estudiantes juegan un papel de manera participativa ante la manipulación de esta herramienta, en el caso del docente el hizo recomendaciones.

En esta etapa, contribuye la información de cómo se logra esta fase en realidad en

gran mayoría de los hechos para realizar este proceso, se pueden realizar evaluaciones antes de poner en práctica la herramienta digital, el usuario que este creando la herramienta debe observarla de manera en que pueda encontrar alguna falencia o falla en su material didáctico en la etapa de implementación.

Este material debe generar un buen desempeño, las actividades deben estar jerarquizadas y divididas, este material sirve de aporte para que el estudiante se oriente, durante las pruebas de poner en marcha la guía se propiciaron algunos errores en cuanto estas falencias permiten conocer en donde se debe mejorar la herramienta durante su proceso de desarrollo a continuación una tabla explicativa acerca de las anomalías que se tuvo durante el desarrollo de la guía digital.

Recurso	Error	Causa	Solución
Vídeo	No aparece	Inestabilidad	Añadir nuevamente
Imagen	No se encuentra	Incompatibilidad	Identificar la extensión de archivo
Contenido agrupado	Texto ilegible	Fuente y tamaño	Recolocar el texto

Evaluación

Esta última etapa de esta propuesta tecnológica, se procede a examinar los resultados del impacto de la guía digital, se revisa si los lineamientos de los niveles de eficiencia y eficacia de las actividades y de la guía proporcionada a los estudiantes, los temas ya socializados en el aula durante la etapa en las tutorías que se realizaron durante las clases en la institución educativa son actividades de importante carácter educativo, cumplen con las necesidades del estudiante despierta su curiosidad, motiva al proceso académico de la materia Programación y Base de Datos, fueron de mucha importancia, estas actividades se pueden direccionar en diversas áreas de estudio, como la gamificación de actividades, inclusión de actividades audio-visuales, actividad de generar un altavoz o

asistente virtual, estas actividades en este programa y que están incluidas en la guía son consideradas actividades de tecnología interactiva, se corrobora que es de vital importancia de inclusión de nuevos recursos digitales en la educación ya que ofrecen diversas y nuevas oportunidades en el proceso académico, es decir existe una variedad de herramientas que permiten integrar diversos recursos multimedia para llamar la atención del estudiante e integrar elementos interactivos estos recursos tienen características de incrementar, retroalimentar los aprendizajes generados en el aula, la influencia de estos recursos como las Tic's han sido de gran ventaja para el avance de la comunidad educativa en los últimos años.

ANEXOS

ANEXO 1: OFICIO APROBACIÓN DEL TEMA



DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS
Y HUMANÍSTICAS

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 21 de enero de 2022
RCD-FCESFH-UEB-07.4.5- 2022

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Dr. C. Francisco Moreno Del Pozo, Certifica que el Consejo Directivo de sesión Ordinaria (02), realizada el 19 de enero de 2022.

EN RELACIÓN AL SEPTIMO PUNTO DE CONSEJO DIRECTIVO.- Análisis y resolución de los temas presentados por los tutores de la Unidad de Integración Curricular de las Carreras de Educación Básica, Educación Inicial, Educación Intercultural Bilingüe y Pedagogía de las Ciencias Experimentales- Informática.

EL CONSEJO DIRECTIVO

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en su Art. 350, dispone: "El Sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo";

Que, el Art. 355, *Ibidem*, en concordancia con los Arts 17 Y 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, determinan que el Estado reconocerá a las universidades y escuelas politecnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución recalando que uno de los mecanismos para ejercer esta autonomía, es la gestión de los procesos internos."

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 5, establece que: "Son derechos de las y los estudiantes los siguientes: a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos (...)"

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 87 establece que: "Como requisito previo a la obtención del grado académico, las y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante programas, proyectos de vinculación con la sociedad, prácticas o pasantías preprofesionales con el debido acompañamiento pedagógico, en los campos de su especialidad (...)"

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 144, establece que: "Todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar los trabajos de titulación que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor";

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 31, establece que: "Las unidades de organización curricular de las carreras de tercer nivel son el conjunto de asignaturas, cursos o sus equivalentes y actividades que conducen al desarrollo de las competencias profesionales de la carrera a lo largo de la misma; y podrán ser estructuradas conforme al modelo educativo de cada IES

Las unidades de organización curricular son (...):

c) Unidad de integración curricular: "Incluye las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos: desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador; entre otros, según el modelo educativo institucional (...)"

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 32, establece que: "Cada IES diseñará la unidad de integración curricular, estableciendo su estructura, contenidos y parámetros para el correspondiente desarrollo y evaluación. Para acceder a la unidad de integración curricular, es necesario haber completado las horas y/o créditos mínimos establecidos por la IES, así como cualquier otro requisito establecido en su normativa interna.

CONSEJO DIRECTIVO

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 33, establece que, "Un estudiante podrá reprobar hasta dos (2) veces la unidad de integración curricular, y solicitar autorización para cursarla por tercera (3) ocasión mediante los mecanismos definidos por la IES.

En caso que la IES ofrezca las dos (2) opciones de aprobación de la unidad de integración curricular, establecidos en el Art. precedente, podrá cambiarse una única vez de opción mediante el proceso que establezca

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44 - Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en oficio 011-CEPI-FCE-2022 de fecha 17 de enero de 2022, firmado por el Ing. Jonathan Cárdenas Beravides, Msc. Coordinadora de la Carrera, en el que hace la entrega el consolidado de los temas de las propuestas tecnológicas avalados por los señores tutores asignados, periodo académico noviembre 2021 – marzo 2022 de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales – Informática.

RESUELVE: "Aprobar el tema del Trabajo de Integración Curricular, titulado: "PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMER Y SEGUNDO AÑO DE SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022", presentado por RUBIO GRANJA BARBARA SELENA, estudiante de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales - Informática, revisado y aprobado por el tutor/a: ING. JONATHAN CÁRDENAS BENAVIDES ,Msc. Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas".

Notifíquese. -

Atentamente,



GUIDO FRANCISCO
MORENO DEL POZO

Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO
DECANO

FMDP/Moreno N



ANEXO 2: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N	ACTIVIDADES	2022																																
		ENERO																																
		Semana N.1						Semana N.2						Semana N.3						Semana N.4														
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
2	Explicación del programa e inducción del interfaz del programa y realización de un objeto de aprendizaje reconocimiento de voz. (Google Meet de 09:00 AM – 09:55 AM). (Google Meet de 10:00 AM – 10:55 AM).	■	■	■	■	■																												
	Primer Año de Bachillerato			■																														
	Segundo Año de Bachillerato				■																													
4	Creación de actividad de detección de objetos y Visión por PC”. (Google Meet de 09:00 AM – 09:55 AM). (Google Meet de 10:00 AM – 10:55 AM).																																	
	Primer Año de Bachillerato												■																					
	Segundo Año de Bachillerato												■																					

ANEXO 3: PRIMERA ACTIVIDAD

RECONOCIMIENTO DE VOZ

1. Objetivos

Al momento de culminar esta actividad, los estudiantes sean capaces de:

- Percibir los conceptos principales del reconocimiento de voz y la transformación de voz.
 - Crear su altavoz con Pictoblox.
 - Entender el concepto de realizar una actividad de reconocimiento de voz y cómo funciona.
2. **Actividad:** Crear nuestro propio altavoz o asistente de reconocimiento de voz con Pictoblox.
 3. **Conclusión:** El punto primordial de esta actividad será la comprensión significativa y básica del reconocimiento de voz utilizando Pictoblox, además de que en la codificación del script se ejecutará un bloque de caso contrario, en caso de que, no nos entienda nuestro Sprite las extensiones a utilizarse son el paquete de Inteligencia Artificial y la extensión de transformar texto a voz.

Temas	Instrucciones
Introducción	Todos en algún momento hemos utilizado nuestros asistentes virtuales de nuestros celulares el más común, en esta actividad realizaremos un chatsbots le pediremos que realice una orden y a su vez que nos envíe un mensaje en caso de que nuestra orden no se cumpla.
¿Cuál es la función de la extensión reconocimiento de voz?	Como se le menciona en el documento se añadirán y utilizarán dos extensiones, por lo cual la extensión de inteligencia artificial, nos permitirá usar la reconocimiento de nuestra voz, es decir que nuestro script identifique nuestra voz en tiempo real, mientras que la extensión de convertir texto a voz, nos permitirá utilizar bloques en donde nosotros coloquemos variables o datos de manera textual, lo que tendríamos que mencionar exactamente igual al momento de proporcionar información a nuestro script, si no mencionamos la palabra que hemos definido en los bloques de texto a voz, nuestro programa nos enviara un aviso de que no nos ha comprendido esto en caso de no cumplirse la acción que hemos mandado a realizar que este caso es encender un dispositivo como son las luces de una habitación.
Actividad	Instruir a los estudiantes para realizar paso a paso un programa para hacer su propio asistente personal.
Empaquetado	Instruir. Deben guardar sus códigos, scripts, bloques condicionales.

ANEXO 4: MANUAL DE INSTRUCCIONES

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

**PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES
DE PRIMER AÑO DE ADMISTRACIÓN Y INFORMÁTICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN URDANETA,
PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022.**

AUTORA:

BARBARA RUBIO GRANJA

TEMA DE LA CLASE:

**PROYECTO DE RECONOCIMIENTO DE VOZ Y AUTOMATIZACIÓN DEL
HOGAR BASADA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

MANUAL DE PROYECTO

RECONOCIMIENTO DE VOZ

Mecanizar Sprite u objetos basados en inteligencia artificial

Introducción

Seguramente, hemos usado teléfonos capaces para el control de nuestros propios electrodomésticos por medio de comandos de escrito o comandos de voz.

En esta actividad controlará un artefacto domestico usando la extensión de reconocimiento de voz y convertir texto en habla, una de las muchas aplicaciones geniales de la IA (inteligencia artificial). Vamos a generar una pequeña configuración de un cuarto en PictoBlox y controlaremos un dispositivo electrodoméstico utilizando los comandos de voz, el sprite Abby va a ser nuestro asistente.

Guía de construcción

Configuración del proyecto

1. Abra PictoBlox
2. Haga clic en board y escoja opción evive.



Ilustración 1: Tarjetas digitales para conectar, elija la tarjeta Arduino 1

3. A continuación, haga seleccione el botón “*Agregar extensión*”. Que se encuentra en la parte de debajo de la paleta de bloques. Para utilizar las funciones de esta opción en Pictoblox el usuario debe tomar en cuenta lo siguiente:

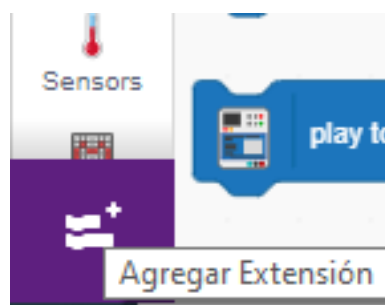


Ilustración 2: Botón de agregar extensión

- Usted tiene que entrar a sesión en su cuenta de PictoBlox.
- Su equipo ordenador necesita estar conectado a una red de wifi.
- Escoja a continuación la extensión de Inteligencia Artificial.



Ilustración 3: Escoja la extensión de inteligencia artificial

1. Posterior a ellos debe añadir la extensión de “*Texto a voz*”, esta va a permitir transformar el audio en un sms. Seleccione la extensión y coloque el cursor hacia debajo de los bloques en la sección de la extensión encontraremos los bloques que utilizaremos.

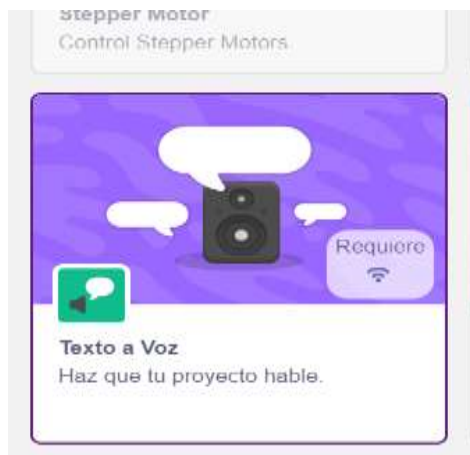


Ilustración 4: Elija de la segunda extensión "Texto a voz"

2. Siguiendo Paso: Configurar la habitación en el escenario de Pictoblox

- Necesitamos abrir algunos Sprite ya utilizados, como en este caso el Sprite de la lámpara no es un objeto que podemos encontrar dentro de Pictoblox.
- Luces que sería la lámpara, la cual vamos a dar la función de encender y apagar.
- Abby va a hacer una asistente virtual de IA.

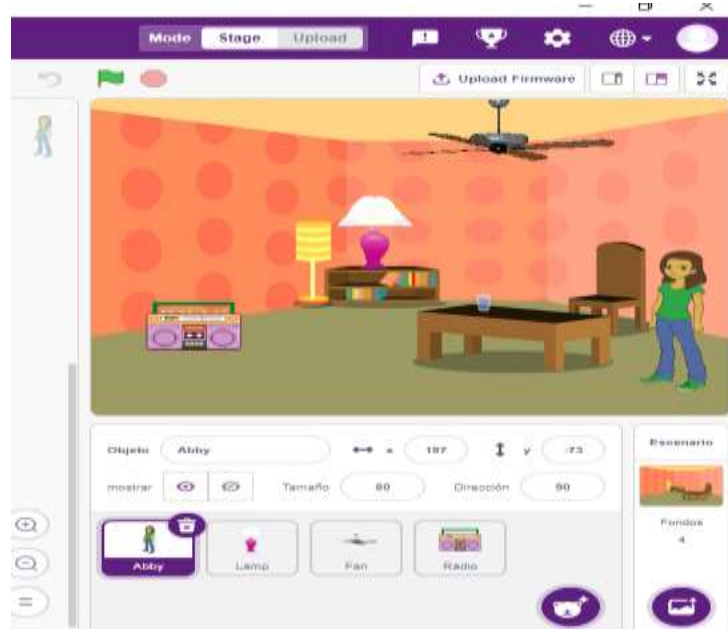


Ilustración 5: Escenario de Abby

Nos vamos a ir a la opción de **“Elegir objeto”** que se encuentra en la parte de debajo de la ventana principal del objeto.



Ilustración 6: Elija la opción objeto

- Nos situamos en la opción de elegir un objeto.

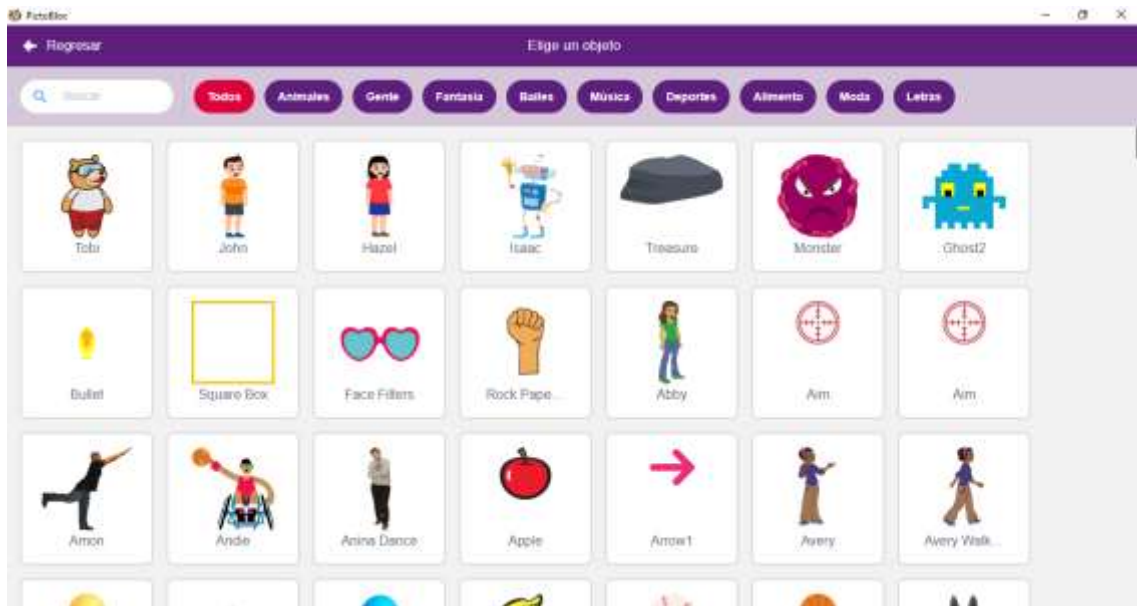


Ilustración 7: Elija el objeto de Abby

- Ahora vamos a escoger un fondo o escenario. Nos vamos a colocar en la pestaña que se ubica al lado derecho de la opción objeto. Podemos visualizar la clasificación de objetos en Pictoblox.
- Podemos observar la clasificación de categorías de los fondos.

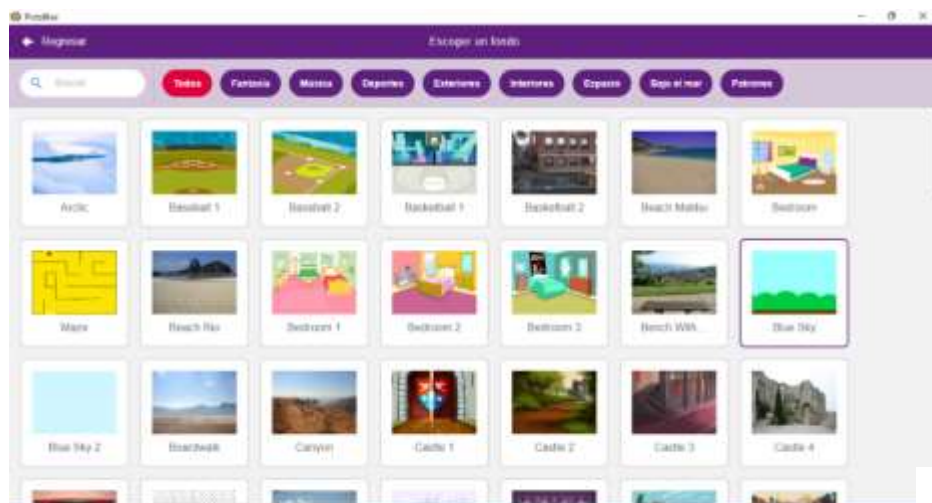


Ilustración 8: Escoja la opción de fondo

Y así es como podemos añadir, otros objetos o sprites o escenarios

Paso 4: Generar los bloques para dar órdenes al asistente virtual (Abby)

Presentación de Abby: El objeto como asistente virtual debe interactuar con el usuario.

Ejecutar de órdenes de usuario

- Ya en este punto Abby debe realizar su segunda intervención con el usuario, que es la de preguntarle que necesita, para ello se va a colocar en la, el sprite debe reconocer la voz del usuario, para ello se colocara este bloque en donde lo ubicara en el bloque de la sentencia continua, este bloque permite el reconocimiento de habla del usuario además de modificar el tiempo en segundos que el usuario puede identificarse, además de determinar el idioma en la cual el usuario va a identificarse.
- Posterior a ello el habla del usuario va a guardarse en este bloque, se recopila la información en el reconocimiento de voz.

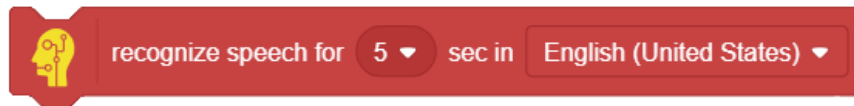


Ilustración 9: Bloque de la extensión Inteligencia artificial

- Se va a determinar un bloque de control se carácter condicional, con la función de establecer una acción y en caso que esta no se cumpla emita un mensaje que no se está cumpliendo que Abby emita un mensaje de caso contrario de manera verbal y textual.



Ilustración 10: Bloque condicional de la paleta control

- Después de colocar el bloque condicional nos vamos a ir a la paleta de operadores, por lo general los bloques de esta paleta se caracterizan por asociar, los bloques de las otras paletas y bloques de operaciones de lógica matemática.



Ilustración 11: Paleta operadores

- Luego se va a colocar un bloque de esta paleta operadores en el bloque de sentencia condicional para unir en el bloque de operadores dos bloques más.



Ilustración 12: Bloque sentencia condicional con bloque operador contiene información de reconocimiento de voz

- El bloque de manzana es el bloque que se va a integrar luego de ello se van a añadir dos bloques más.



Ilustración 13: Bloque de reconocimiento de voz

- El usuario debe emitir las mismas palabras que se establecieron en el bloque de texto.



Ilustración 14: Bloque de apariencia para que el Sprite pida información

- Se debe situar en los bloques de la paleta apariencia y le vamos a pedir a Abby que cuando el usuario mencione estas palabras el sprite de la lámpara se encienda, y Abby envíe un sms que está procediendo a realizar la acción, en tiempo real de dos segundos. Es importante mencionar que si se establece las palabras colocadas en la caja de ambos bloques el usuario debe mencionarlas tal cual, sino no habría efecto de orden.

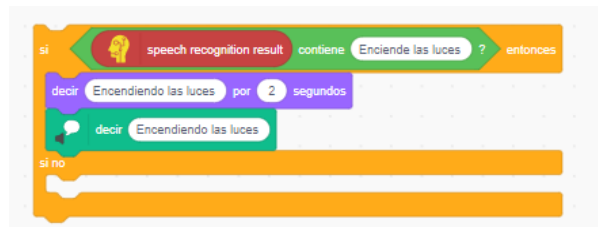


Ilustración 15: Bloque de convertir texto a voz

- Ahora el sms de manera verbal estableciendo las mismas palabras que en el mensaje textual.



Ilustración 16: Paleta variables

- En la paleta variables vamos a añadir algo que como su nombre lo indica.

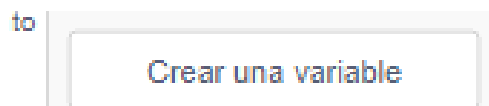


Ilustración 17: Crear variable

- Seleccione, la opción crear una variable.



Ilustración 18: Ventana de crear variable y añadir información

- Va a aparecer esta ventana en la cual se va a determinar una variable, esta variable va a hacer la por la cual se va a identificar la acción que en este se va a integrar como; “luces encendidas”, solo tendríamos que seleccionar la opción de “string” y seleccionar en el botón de acuerdo.



Ilustración 19: Ventana inserte información

- Como es de esperarse la variable se añade a la lista de variables.

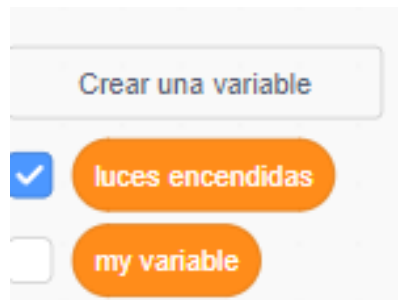


Ilustración 20: Botón de variables

- Vamos a la paleta de Eventos y allí se va a añadir el bloque correspondiente, debajo del bloque de convertir texto en habla.



Ilustración 21: Bloque de acción para ejecutar

- Los bloques de código hasta ahora se visualizan así:



- En caso de la opción de apagar luces se repite el mismo proceso para esta vez encima del bloque condicional se debe colocar otro bloque condicional, para que esta acción también se realice de la misma manera.

Ilustración 22: Bloques de código hasta el momento



Ilustración 23: Otro bloque de la paleta eventos

- En caso de que nuestra petición no se ejecute, el bloque de caso contrario de la paleta de Controles en ella se va a añadir un bloque de la extensión convertir texto en habla en donde Abby va a indicar que no logra comprender nuestra orden a ejecutar.

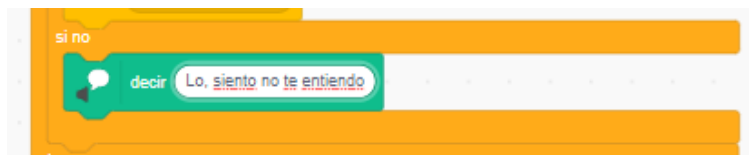


Ilustración 24: Bloque de texto a voz

Pasar a codificar el sprite de la lámpara



Ilustración 25: Escenario del ayudante virtual

- Se ubicará en el objeto que se encuentra a lado de Abby y empiece a colocar los siguientes bloques.



Ilustración 26: Bloque de inicio

- En el bloque de fijar tamaño vamos a modificar el tamaño de la lámpara, le voy a dar un tamaño de 80%.



Ilustración 27: Bloques de apariencia tamaño e iluminación

- En la misma paleta de apariencia vamos a colocar la paleta de cambiar disfraz a: como se observa en la captura hay una lista despegable por ende vamos a establecer la opción de “lamp-ligh-animation2”, debido a que la luminosidad de esta opción no es tan opaca.



Ilustración 28: Bloques de apariencia y bloque de movimiento

- Modificar la dirección con el bloque de la paleta movimiento ir a x – y debido a que estamos cambiando de dirección a un solo objeto, para mantenerlo en el centro introducirá estos dígitos solo es una

sugerencia en caso de que quiera usar otra dirección, -27 para X, 28 para Y.

Resultado de la actividad de Abby

- Se va a utilizar la opción de pantalla completa para mejor visualización de la actividad, la banderita verde es para iniciar con la actividad mientras que el círculo rojo es para detener la actividad, podemos observar el objeto o sprite y el escenario.



Ilustración 29: Resultado final

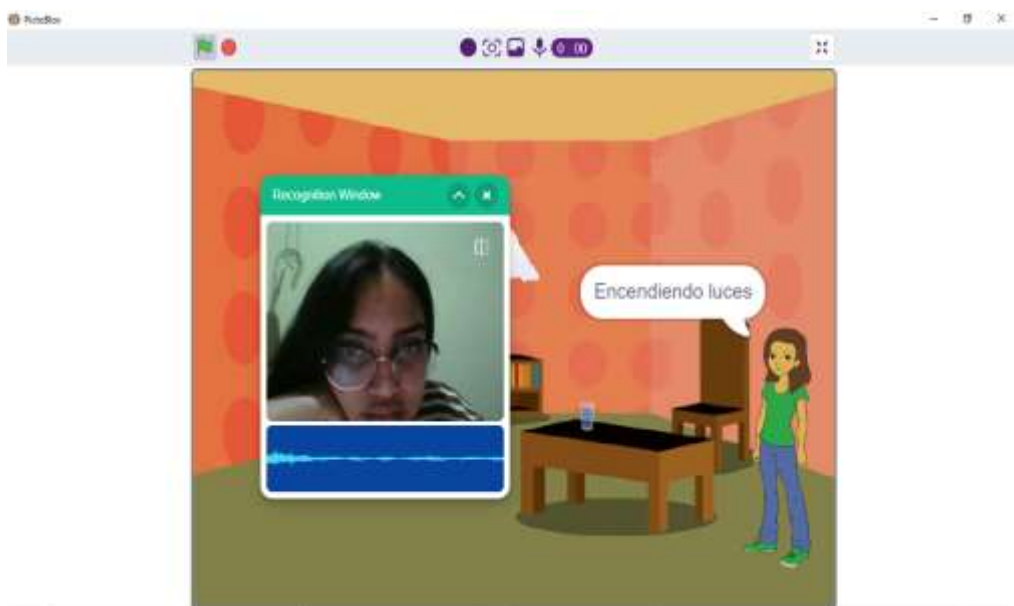


Ilustración 30: Abby ejecutando orden

- Se ha realizado la primera orden y a su vez se está efectuando.
- Se ha realizado la segunda orden muy bien, es importante mencionar que se deben decir las mismas palabras que se establecieron en los bloques.

Bibliografía:

<https://thestempedia.com/project/artificial-intelligence-based-home-automation/>

ANEXO 5: CAPTURAS DE LAS CLASES EMPLEADAS CON LOS ESTUDIANTES



Ilustración 31: Explicación de la interfaz de Pictoblox



Ilustración 32: Explicación de lo que es el programa Pictoblox.



Ilustración 33: Pregunta por parte de una estudiante

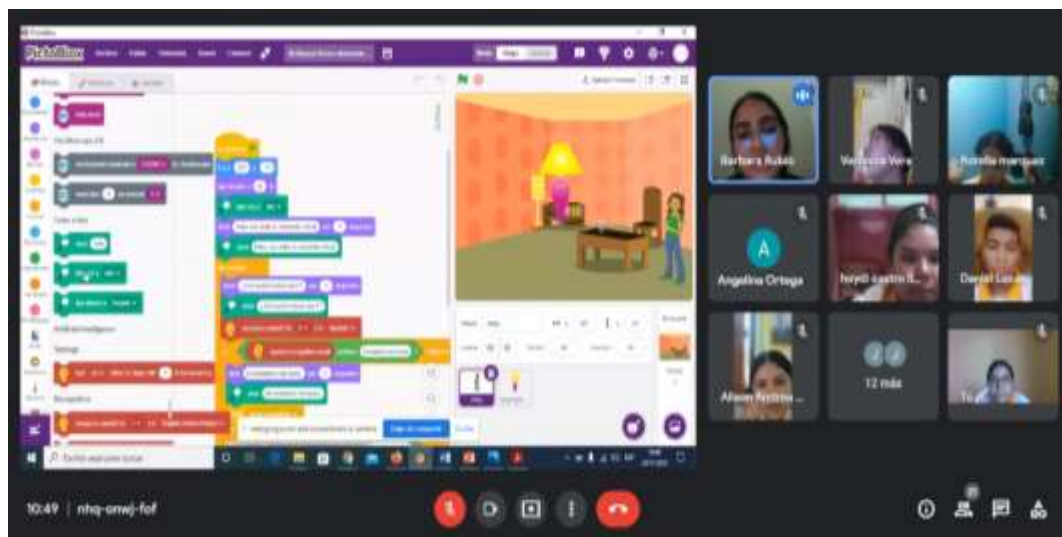


Ilustración 34: Explicación del mecanismo de la actividad

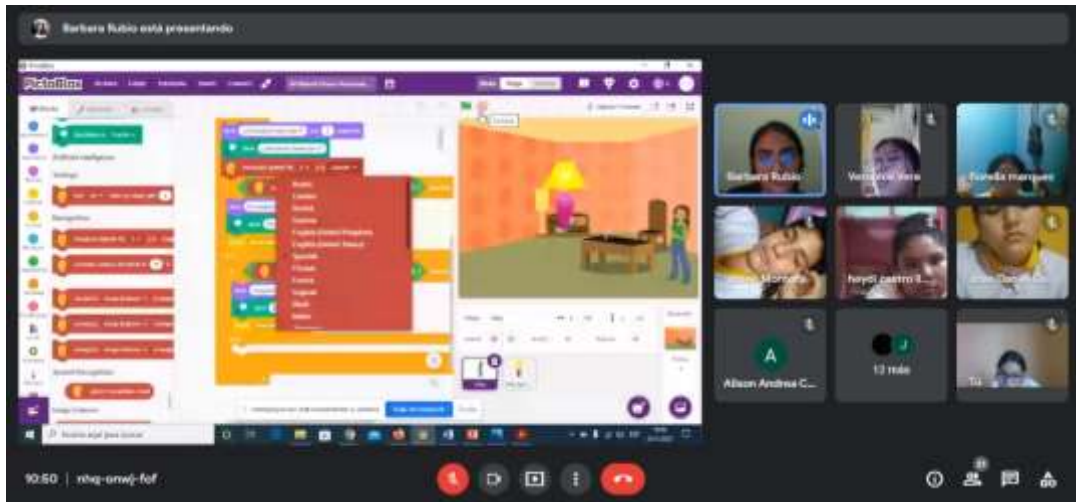


Ilustración 35: Realización de modificaciones en la actividad

ANEXO 6: TAREAS DESARROLLADAS POR LOS ESTUDIANTES EN ÉL PRIMER ENCUENTRO DESCARGARON EL PROGRAMA, TAREAS ENVIADAS A LA NUBE DE DRIVE



Ilustración 36: Captura y visualización de la tarea

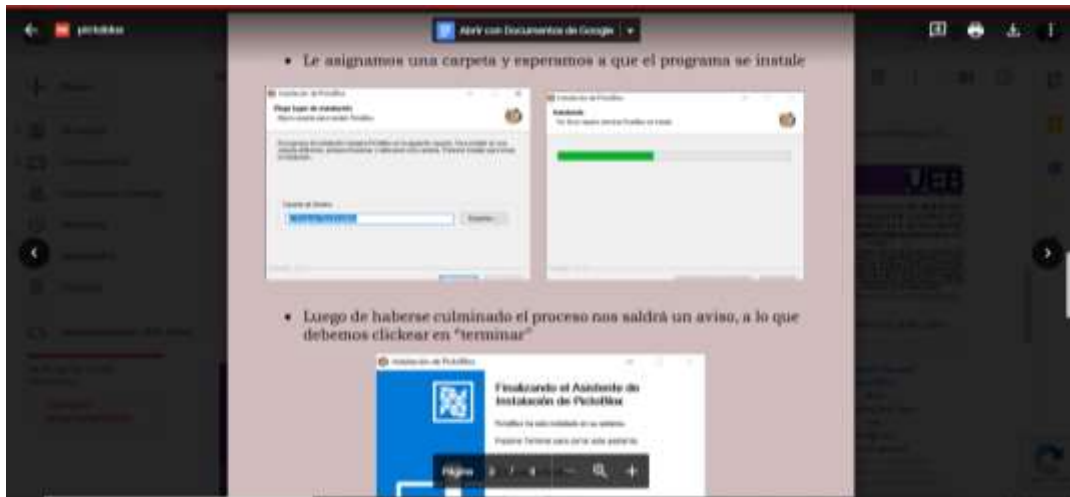


Ilustración 37: Detalla el proceso y finaliza la descarga



Ilustración 38: Muestra él interfaz del programa

ANEXO 7: SEGUNDA ACTIVIDAD

ACTIVIDAD DE RECONOCIMIENTO DEL CUERPO HUMANO

1. Objetivos

Realizar una actividad con la extensión de Pictoblox que identifique las facciones del rostro y los dedos de nuestra mano, con la finalidad de lo que los estudiantes logren comprender y obtener los siguientes resultados.

- El programa que se desarrolle en clases pueda identificar diferentes posiciones de la mano.
- Codificar el script para también que localice las posturas del rostro.
- Los estudiantes asociaran las funciones de los bloques con las sentencias condicionales, repetitivas y secuenciales.
- Los estudiantes comprendan la sistematización de los bloques sus funciones y como lograr darle dirección al script.

2. Actividad

Construir un aplicativo que localice e identifique de manera textual las posturas de la mano y el rostro.

3. Conclusión

La actividad va a permitir a los estudiantes desarrollar comprensión y van a empezar a familiarizarse con el interfaz del programa.

Temas	Instrucciones
Introducción	La siguiente actividad será realizada mediante la utilización de la herramienta de extensión “Detección del cuerpo humano”.
¿Qué funciones cumple esta extensión?	Además de permitirnos localizar las posturas ya mencionadas en este documento, esta extensión nos puede permitir realizar otras actividades como las de reconocer el lenguaje de señas.
Actividad	Enseñar a los estudiantes la función de esta extensión, darles una previa introducción de como codificar el script.
Empaquetado	Script, bloque repetitivo “por siempre”, bloque de recurso de la cámara de video y escenario.

ANEXO 8: MANUAL DE INSTRUCCIONES

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

**PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES
DE PRIMER AÑO DE ADMISTRACIÓN Y INFORMÁTICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN URDANETA,
PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022.**

AUTORA:

BARBARA RUBIO GRANJA

TEMA DE LA CLASE:

**PROYECTO DETECCIÓN DEL CUERPO HUMANO Y UN JUEGO DE
ACTIVIDAD LÚDICA CON LA MISMA EXTENSIÓN**

MANUAL DE PROYECTO

Actividad con la misma extensión de reconocer partes del cuerpo humano.

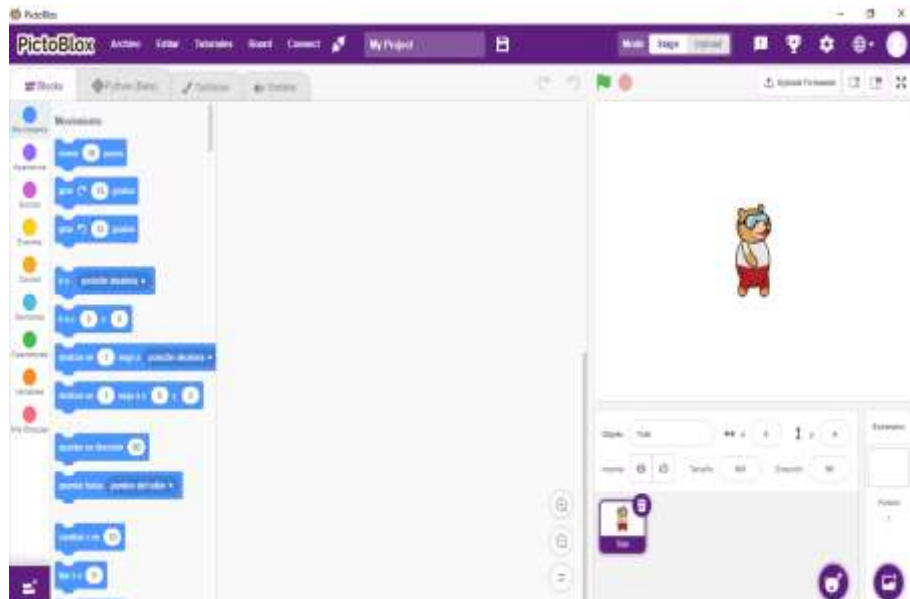


Ilustración 39: Aparece Tobi

- Diríjase en la ventana principal de Pictoblox, pase a eliminar a o Tobi para ir a la opción de objeto y escoger uno nuevo.



Ilustración 40: Sprite de apuntador

- Escoja el objeto como apuntador, ir a la opción de objetos y buscar en este caso se utilizó este apuntador.

Al escoger esta extensión de desplegaran los bloques correspondientes.



Ilustración 41: Escoja la extensión de detección de cuerpo humano

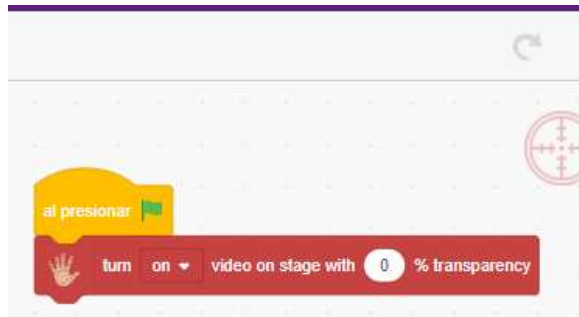


Ilustración 42: Bloque de recurso cámara de vídeo

- Escoja nuevamente el encabezado principal.
- De la paleta eventos escogemos la opción al presionar en la bandera verde
- Posterior a eso sitúese en los bloques de detección del cuerpo y elija el bloque de encender video, para que la cámara pueda captar las partes del rostro.



Ilustración 43: Bloque de eventos, sentencia repetitiva, bloque de actividad de análisis.

- Continúe con un bloque de control “por siempre”, que es un bloque de repetición para establecer el proceso y añadir el bloque de que la actividad realice el análisis de la imagen o pose del cuerpo humano mediante la cámara.

- Posterior a eso continuó ubíquese a la ventana de movimiento y coloque el bloque de dirección ir a x -y.



Ilustración 44: Bloques de la actividad

- En el bloque de movimiento se va a colocar el bloque de establecer la parte del rostro que el script nos identifique en este caso *nose* la nariz.

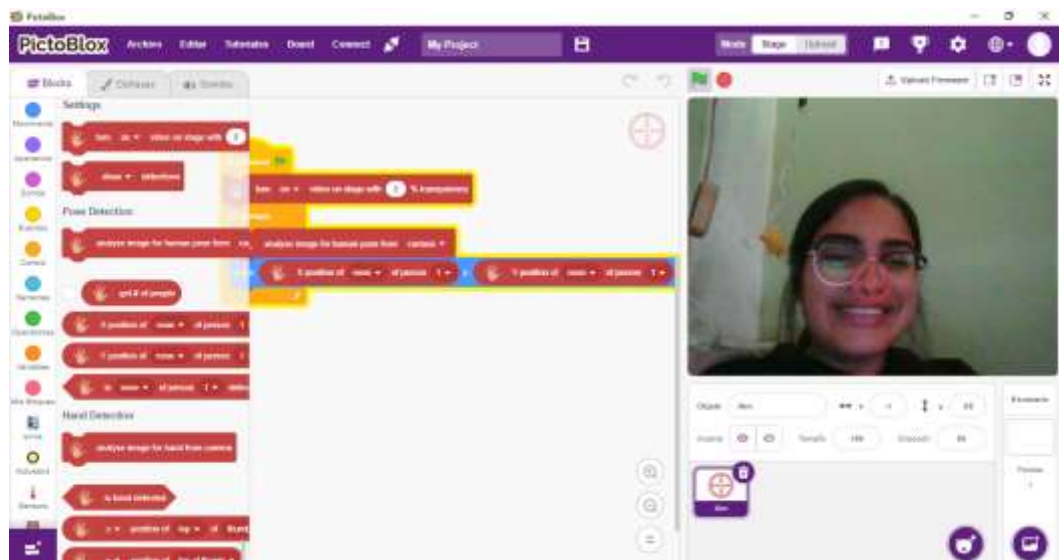


Ilustración 45: Resultado actividad

Este es el resultado, de esta pequeña actividad.

Actividad de reconocer los dedos de la mano

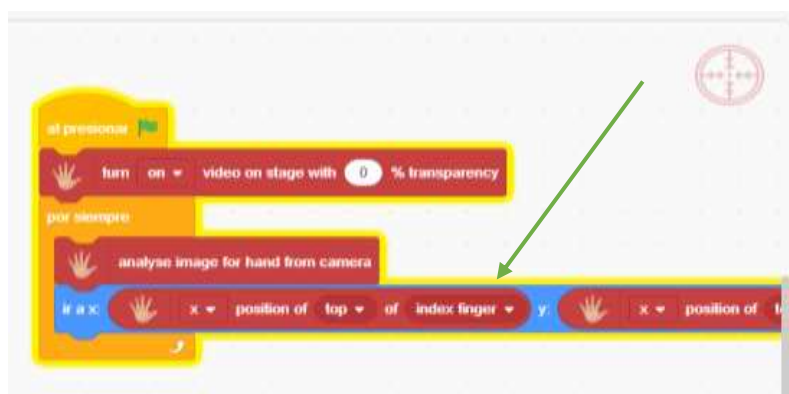


Ilustración 46: Bloques actividad reconocer partes de la mano

En el caso de querer cambiar la parte de nuestro cuerpo se va a establecer ahora que se detecte un de los dedos de nuestra mano, los bloques se mantienen, pero se necesita un bloque de la extensión de detección de cuerpo humano, que identifique las posiciones x-y para eso se coloca este bloque, para que identifique el dedo índice, también se tiene la ventaja de que otras opciones para la ubicación de los dedos, las opciones despegables también se puede modificar el dedo, no solamente permite el del índice.

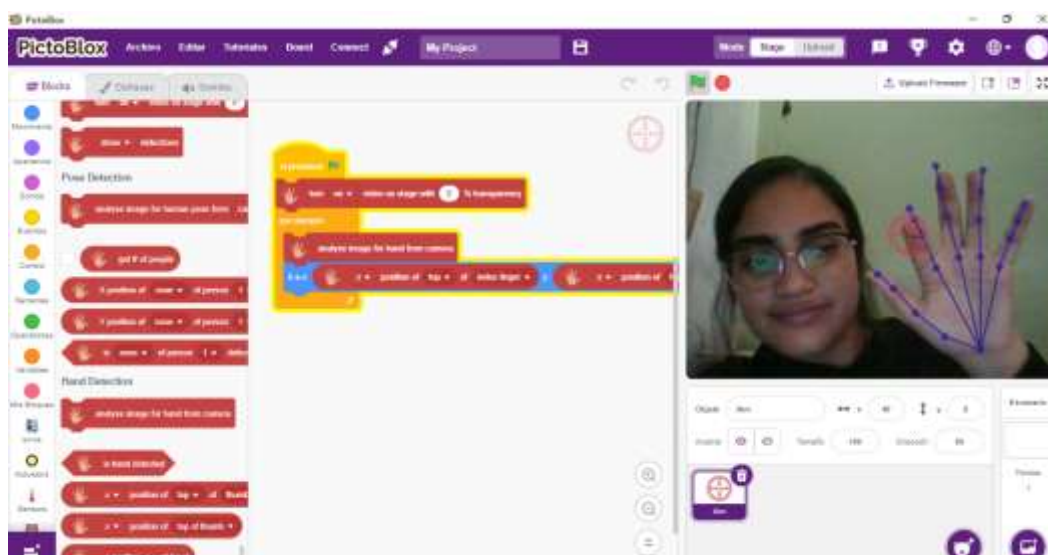


Ilustración 47: Resultado de actividad

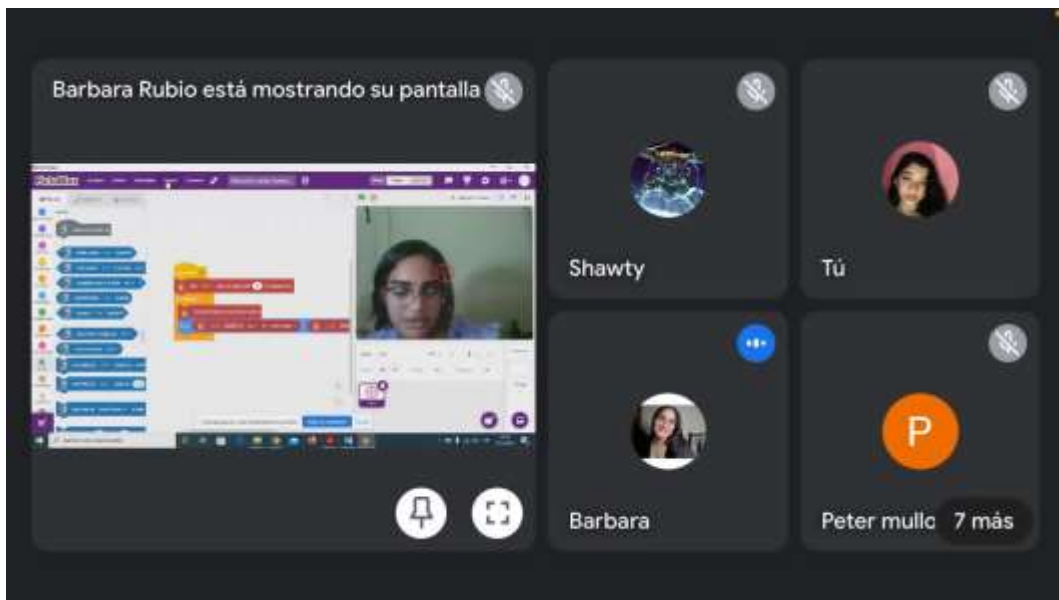


Ilustración 48: Clase de la segunda actividad

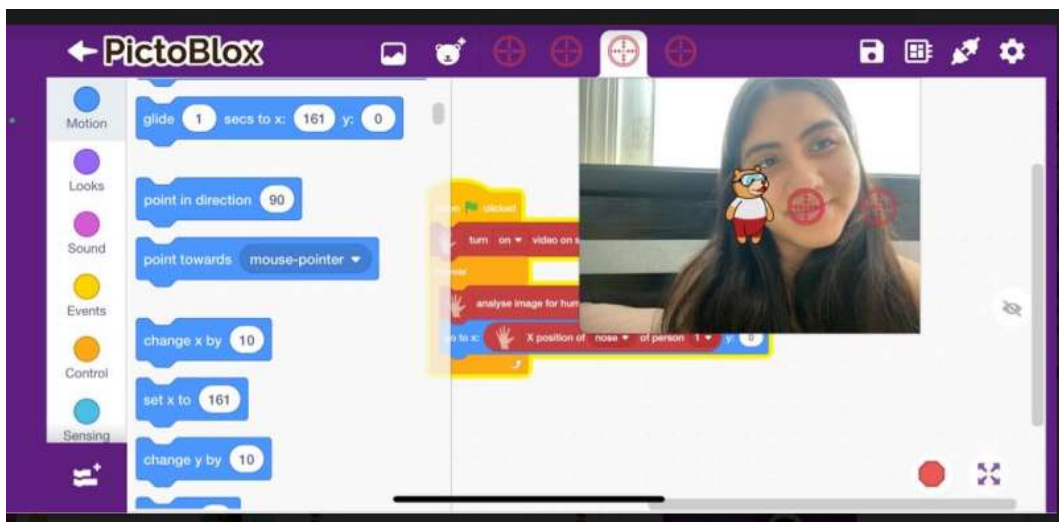


Ilustración 49: Tarea enviada por estudiante desde su teléfono celular.

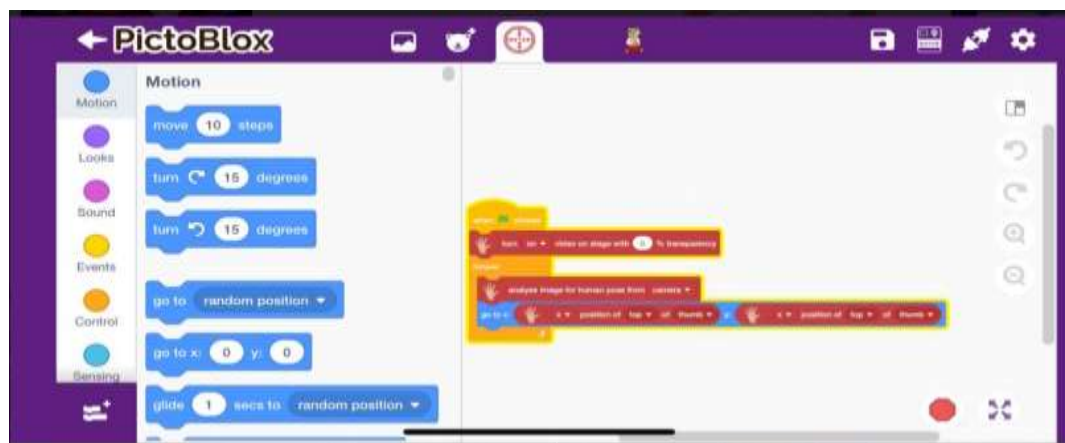


Ilustración 50: Líneas de bloques de la tarea del estudiante

DETECCIÓN DEL OJO IZQUIERDO

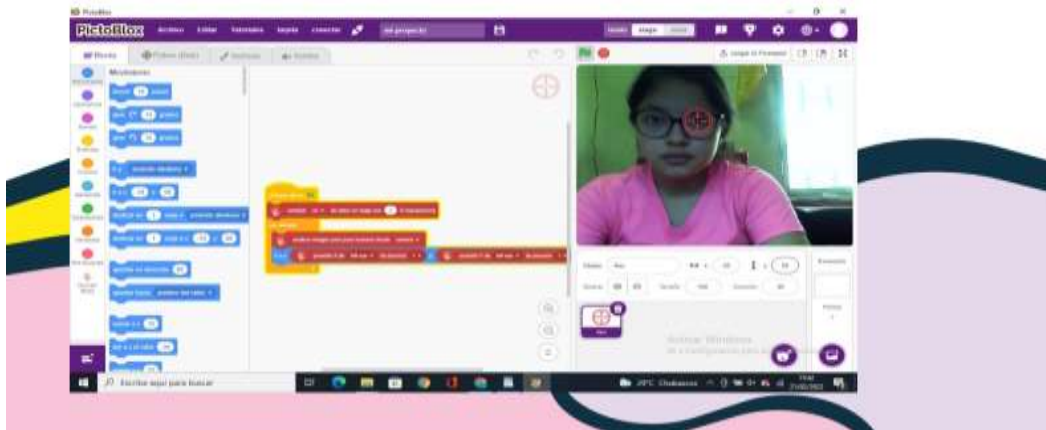


Ilustración 51: Estudiante decide realizar la actividad de detección de las facciones del rostro

ANEXO 9: TERCERA ACTIVIDAD

VISIÓN POR COMPUTADOR

1.- Objetivos

- Localizar a través de nuestra cámara de pc objetos.
- Desarrollar una actividad que pueda procesar y analizar información del artículo que estamos mostrando.
- Identificar los artículos que se muestran a la cámara.
- Direccionar y posesionar movimiento para el script.
- Determinar la posición de x o y para que el script que en este caso va a ser un rectángulo aparezca alrededor del objeto.

2.- Actividad: En la siguiente actividad realizaremos una actividad de aprendizaje orientada a la localización e identificación de objetos posados en la cámara de nuestro computador usando la extensión de detección de objetos de Pictoblox.

3.- Conclusión: Los estudiantes obtendrán una breve inducción al intuitivo tema de visión por computador mediante el uso sencillo de esta extensión, se pretende que tengan una comprensión del tema satisfactorio.

Temas	Instrucciones
Introducción	Como podemos darnos cuenta hoy en día los dispositivos como computadoras, celulares traen con ellos inteligencias múltiples, estas herramientas nos permiten a nosotros los usuarios a reconocer e identificar imágenes en el momento real. Con la siguiente extensión que utilizaremos en esta actividad identificaremos objetos que se visualizaran en cámara.
¿Cuál es la función de detector de objetos?	La siguiente extensión que utilizaremos en esta actividad identificaremos objetos que se visualizaran en cámara.
Actividad	Desarrollar un recurso de aprendizaje que reconozca e identifique los objetos de manera textual, en caso de no poder reconocer el objeto nuestro programa devolverá un dato nulo o vacío.
Empaquetado	Codificar el script, bloque de movimiento, guardar código,

ANEXO 10: TERCER MANUAL DE INSTRUCCIONES

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS
Y HUMANÍSTICAS
CARRERA PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

**PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES
DE PRIMER AÑO DE ADMISTRACIÓN Y INFORMÁTICA DE LA
UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN
URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO
2021-20222.**

AUTORA:

BARBARA RUBIO GRANJA

TEMA DE LA CLASE:

VISIÓN POR PC

**OBJETO DE APRENDIZAJE DE DETECTOR
DE OBJETOS MEDIANTE LA VIDEO
CÁMARA DE PC**

Introducción

En la siguiente actividad de la semana nos encontramos con el tema de visión por computadora, pero nos hemos preguntado que es esta temática con el avance de la tecnología en nuestra vida diaria a menudo vemos que cada nos adaptamos más a las tecnologías el desarrollo de esto ha permitido que nos involucremos cada vez más, la visión artificial es uno de los progresos de la tecnología debido a que es un grupo de herramientas que nos aprueban consentir y procesar información del entorno real con el objetivo de que pueden ser analizadas por un ordenador, es el caso de hoy en día podremos utilizar dos extensiones de Pictoblox que nos van a permitir usar este beneficio.

Guía de Pasos

- Recordar que su computadora debe estar conectada a internet.
- Por preferencia de disponer de la última versión del programa.

1. Configurar el programa para poder utilizar los beneficios



Ilustración 52: Inicio de codificación

- Entre a Pictoblox hacemos clic en la opción bloques de código.

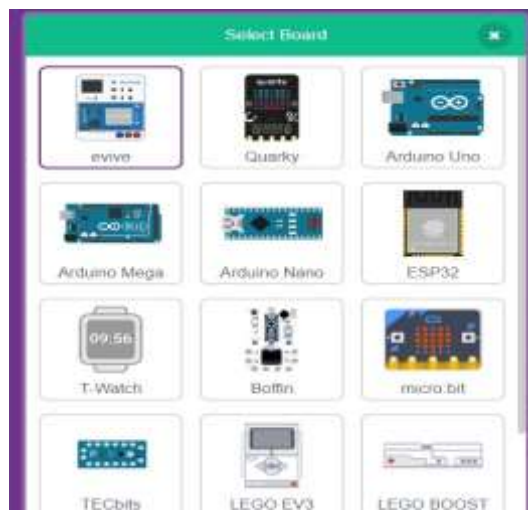


Ilustración 53: Tarjetas del programa

- No se olvide de seleccionar la tarjeta “evive”, para que nuestro programa pueda funcionar.



Ilustración 54: Extensión de detector de objetos

- Proceda a escoger la extensión “Detección de objetos”.
- Aparece el respectivo mensaje de espera, para que se estén añadiendo los bloques.



Ilustración 55: Elija el objeto

2. Pasar a configurar el Script



Ilustración 56: Galería de sprite

n nuevo Script en la
z se va a mantener el

- Posteriormente seleccione a este objeto llamado **“Square Box”**.

3. Colocar los bloques de código correspondientes

Coloque el bloque principal de iniciar para que nuestro programa proceda a comenzar, bloque de la paleta *EVENTOS*.

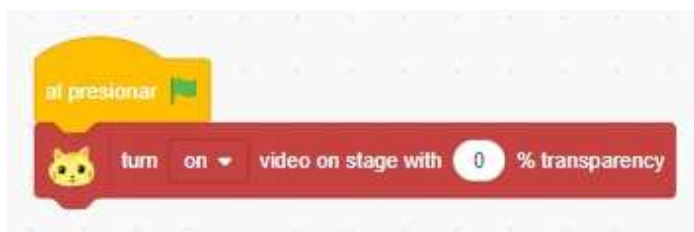


Ilustración 57: Bloque de encabezado y bloque de recurso de cámara de vídeo

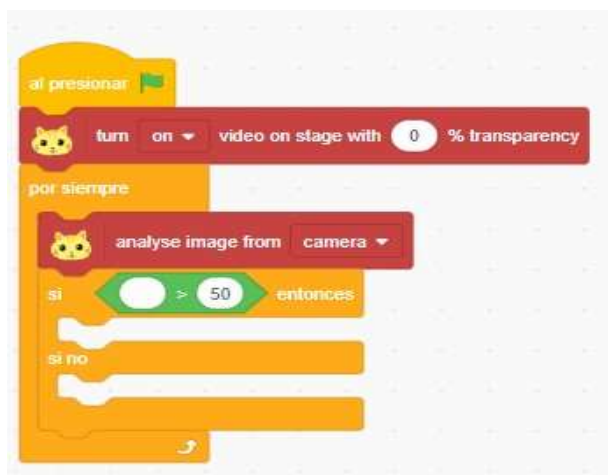
Posteriormente colocamos un bloque de recurso de video por nuestra cámara del ordenador de la extensión. *“Detectar Objeto”*.

Le voy a indicar que se mantenga encendida en la opción “ON”.

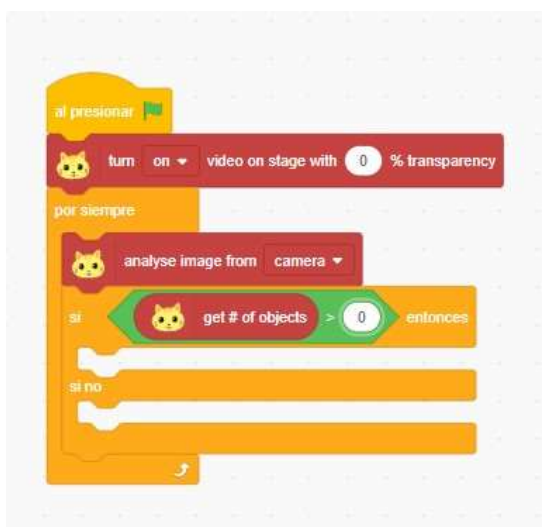
Procedemos a utilizar un bloque de sentencia repetitiva ya que va a permitir generar instrucciones en diversas ocasiones, bloque de la paleta *“Control”*.



Hasta este punto hemos utilizado ya el recurso de la cámara de video, pero quiero que mi cámara reconozca objetos, entonces para ello tenemos que colocar el bloque de analizar imagen por medio de la cámara: *“Analyse image from cámara”*. Bloque de la extensión Detectar Objeto.

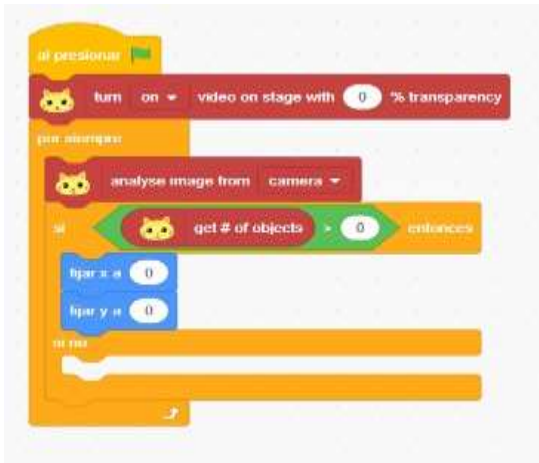


A continuación, yo quiero generar una acción y que esta se cumpla, que en este caso en detectar un objeto y en caso de que esta función no se cumpla mi programa me avise de que esto no está sucediendo, para ello voy a añadir el bloque de una sentencia condicional que establezca si se esta cumpliendo o no lo que estoy enviando a ejecutar y que en caso de que no, el programa me informe. Me ubico en la paleta de *Control*, y elijo el bloque de: If, then, else.



Aquí voy a establecer un bloque de la paleta, *Operadores*, en el bloque de la sentencia condicional le voy a añadir aquí, voy a escoger el bloque de mayor, esto lo que va a establecer es preguntar si la primera opción es mayor que la segunda a opción.

En el bloque de operadores voy a agregar un bloque que va a permitir obtener la cantidad de objetos visualizados en cámara.

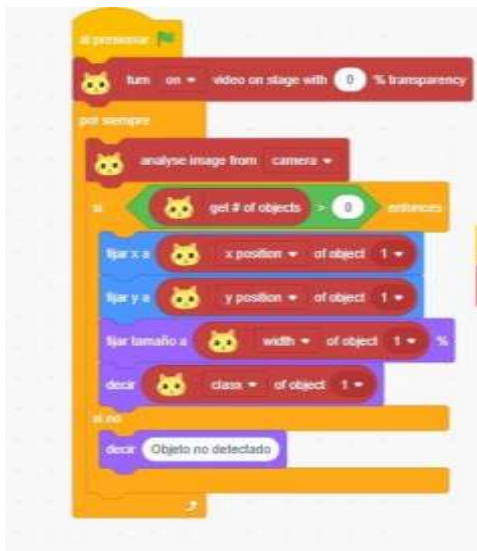


Y hasta ahora tenemos colocado en el bloque condicional si el número de objetos detectados en cámara es mayor al número cero, esto para que el Script pueda identificar varios si es que estos se encuentran en cámara, ahora bien entonces. Coloque debajo del bloque condicional la acción que se desea ejecutar, entonces voy a colocar dos bloques de la paleta “Movimiento” que en este caso son fijar x – fijar y, para luego agregar bloques de variables x-y que permitirán localizar los objetos. Los bloques de movimiento se mantienen en cero. En la extensión de detector de

objetos coloque encima de los bloques de dirección x-y, los bloques de reconocer las variables en el bloque de **la posición de x** y voy a pedir que identifique la cantidad de un objeto. En el bloque de dirección y, voy a establecer que identifique la *posición de y*. Luego voy a ir a la paleta de *Apariencia* y voy a escoger el bloque de fijar tamaño, para que el Script se dimensione con el tamaño del objeto va a identificar en cámara.



- Coloque en los bloques de posición dos bloques de movimiento de objeto en posición x y en posición y.
- En un bloque de fijar tamaño inserte dentro del otro bloque de posición de detección de objetos.



• Voy a agregar un mensaje para que el programa me informe que lo que estoy enviando a ejecutarse no se está cumpliendo, para ello voy a ir a la paleta de “Apariencia”, voy a colocar un bloque para que el Script informe que no se está cumpliendo la orden a realizar con el respectivo mensaje de “Objeto no detectado”.



Añada un bloque de la paleta eventos y un bloque de la extensión de detectar objetos, para establecer que el programa apague la cámara al presionar la tecla espacio.

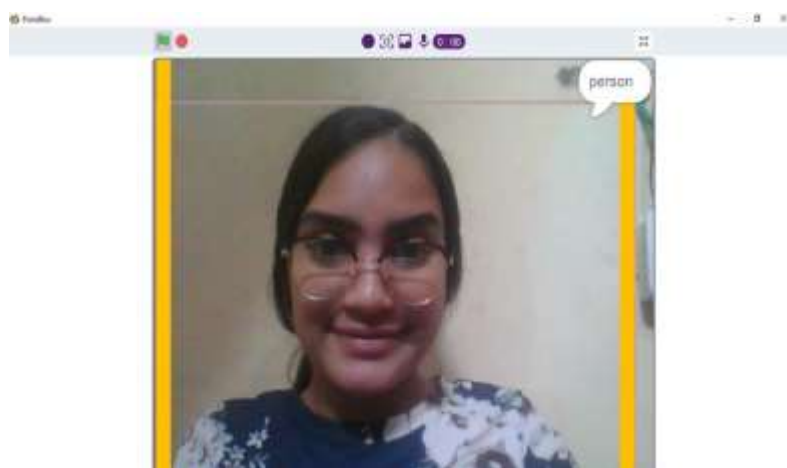


Ilustración 58: Actividad culminada

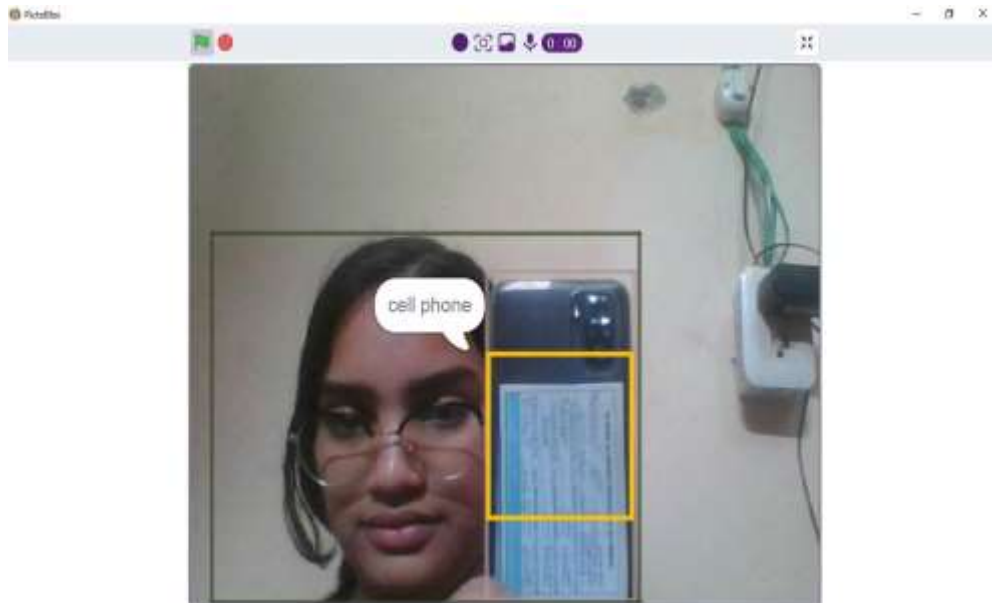


Ilustración 59: Coloque otro objeto para que el programa lo detecte

Coloquemos otro objeto para que lo detecte.

ANEXO 11: EVIDENCIAS DE LA CLASE DE LA SEGUNDA ACTIVIDAD

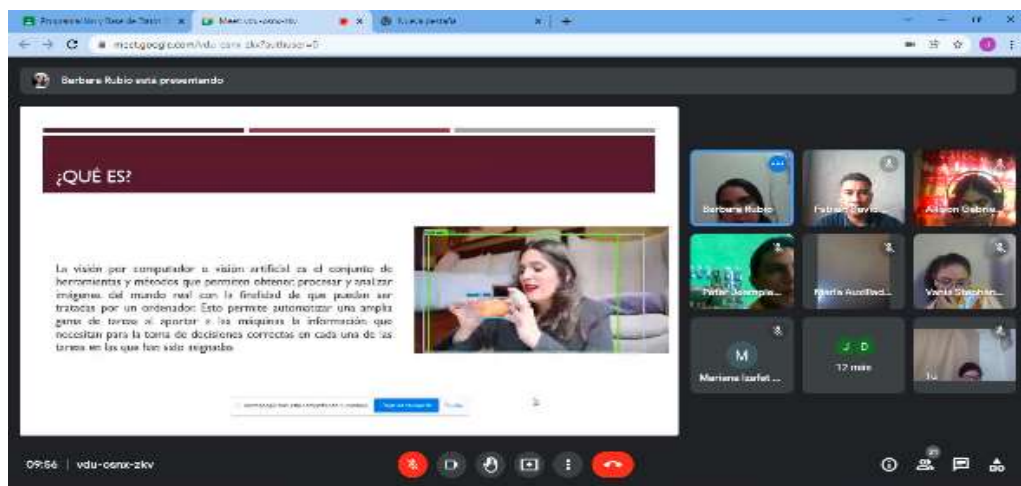


Ilustración 60: Clase de visión por pc



Ilustración 61: Clase de la actividad.

ANEXO 12: EVIDENCIAS DE LAS TAREAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA SEGUNDA ACTIVIDAD

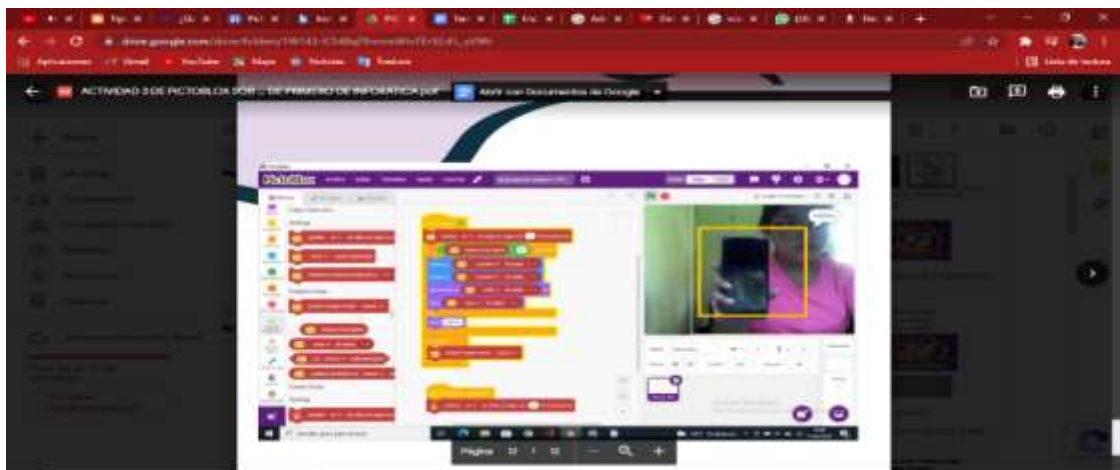


Ilustración 15: Estudiante muestra su actividad y coloca un objeto para que este sea reconocido

ANEXO 13: CUARTA ACTIVIDAD

ARDUINO

1.- Objetivos

- Estar al tanto del potencial de Arduino para utilizar en este programa,
- Que los estudiantes se familiaricen con este tipo de dispositivos y sepan adaptarlo al programa.
- Enseñar y a manipular dispositivos hardware para admitir señales exteriores por medio de sensores.

2.- Actividad:

En la siguiente actividad realizaremos un proyecto de sensor de movimientos con la tarjeta arduino uno, además de usar la paleta de sensores realizar un programa que reconozca los sensores de movimiento, por medio de este componente sensor de infrarojos.

3.- Conclusión: Es bueno sugerir que se adquieran conocimientos y experiencias con Arduino, en razón de aprendizajes previos de electrónica y programación, los estudiantes se integraran a usar de forma vigorosa el entorno sus fases.

Temas	Instrucciones
Introducción	Realizar actividades con arduino utilizando la sintaxis de Pictoblox, aquí al momento de realizar esta actividad este programa intuitivo de lenguaje de programación básica que posibilita la ventaja de arrastrar el bloque y este se represente como código en el dispositivo.
¿Cuál es la función de la tarjeta arduino uno?	Este componente permite integrarse con el entorno, mediante el programa Pictoblox nunca realizar una actividad con arduino no tenía tanta dificultad, los estudiantes van a comprender esta actividad de forma sencilla e intuitiva.
Actividad	En esta actividad no utilizaremos la tarjeta evive, si no la tarjeta Arduino Uno, nuestra actividad encenderá un led en caso de sensor de movimiento.
Empaquetado	Arduino Uno, Pictoblox, tarjeta de sensores, cable USB AB, led o sensor de infrarrojos.

ANEXO 14: CUARTO MANUAL DE INSTRUCCIONES

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA

PROYECTO DE TITULACIÓN

PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL
PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CON LOS ESTUDIANTES
DE PRIMER AÑO DE ADMINISTRACIÓN Y INFORMÁTICA DE LA UNIDAD
EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN URDANETA,
PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022.

AUTORA:

BARBARA RUBIO GRANJA

TEMA DE LA CLASE:

PROYECTO CON ARDUINO Y PICTOBLOX

MANUAL DE PROYECTO

ENCENDER PIN 13 DE UNA TARJETA ARDUINO MEDIANTE LA
CODIFICACIÓN
DE PICTOBLOX

*ENCENDER PIN 13 DE UNA TARJETA ARDUINO MEDIANTE LA
CODIFICACIÓN*

DE PICTOBLOX

1. Introducción

En esta actividad vamos a realizar un código que nos permita localizar el led 13 de la tarjeta de Arduino Uno.



¿Qué es un Arduino?

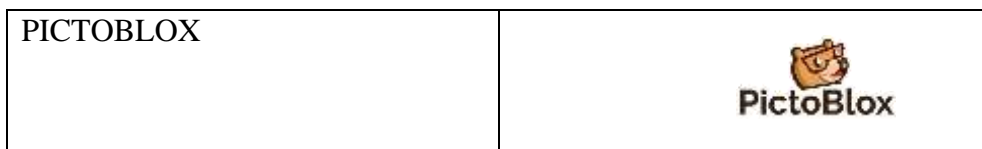
Es una de las tarjetas más conocidas a nivel global, sus múltiples funciones y la gran variedad de oportunidades que nos brinda la transforman en uno de los instrumentos completos del ámbito de la informática y electrónica. Es un componente de electrónica de código abierto y sencillo tales inicios fueron eran tener software y hardware posibles de utilizar. Este componente posibilita la variación de arquetipos de microordenadores de placa individual, posteriormente permiten al usuario una extensa variedad de usos conforme a las necesidades que la persona que este manipulando este dispositivo crea conveniente es decir es se puede contar con la ventaja de construir actividades fáciles e intuitivas para realizar.

¿Para qué sirve?

Permite realizar interfaz entre el ordenador y otro componente, que emplea una establecida actividad, para convertir la mencionada actividad en el entorno físico a una orden. Debido a que los sensores están enlazados a la tarjeta de Arduino la persona que este manipulando le dé una orden a la computadora y se efectué mediante el Arduino.

Materiales solicitados

Arduino Uno	
Cable USB AB	



Guía de Pasos

Nota importante

- Antes de realizar cualquier actividad en el programa tener en cuenta esto.
- Primero debe conectar la tarjeta Arduino Uno y el Cable USB AB a su computador.

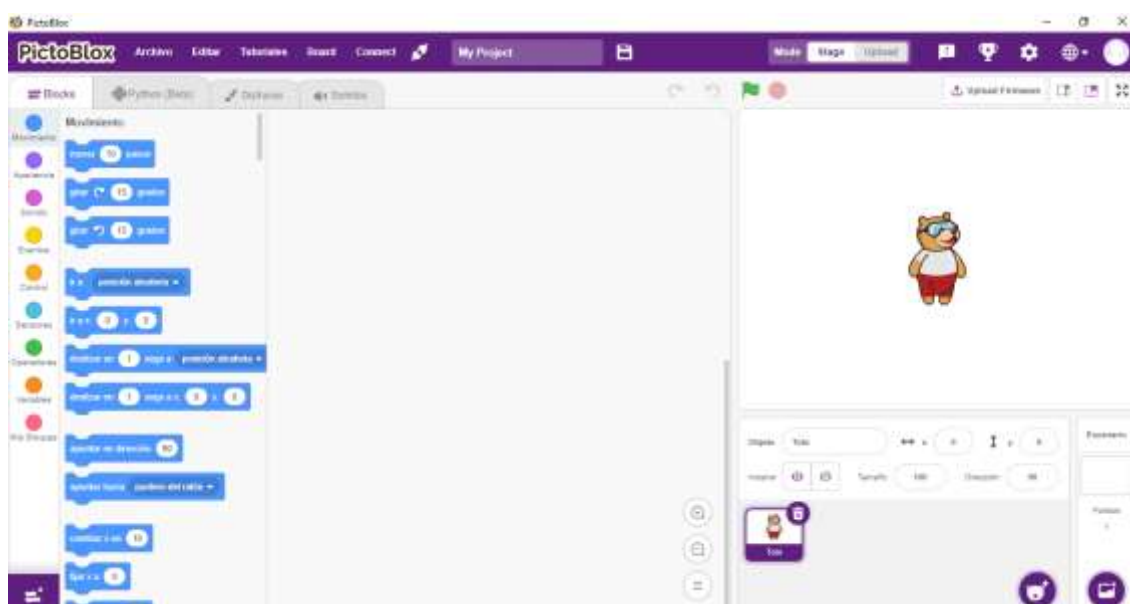


Ilustración 63: Entorno de Pictoblox

- Abrimos nuestro programa de Pictoblox.
- Se procede a ir en la pestaña tarjeta y esta vez no se va a utilizar la tarjeta “Evive”, si no en este caso se va a utilizar la tarjeta “Arduino Uno” del menú. Este proceso va a servir para



Ilustración 64: Tarjetas digitales

- Seleccione esta opción de conectar la tarjeta.



Ilustración 65: Conectar tarjeta

- Se pasa a conectar en el programa la tarjeta de Arduino Uno.



Ilustración 66: Guardar programa

- En caso de que el programa no le emita la ventana de conectar utilice la opción “Conectar” de la barra de herramientas y seleccione el puerto indicado.

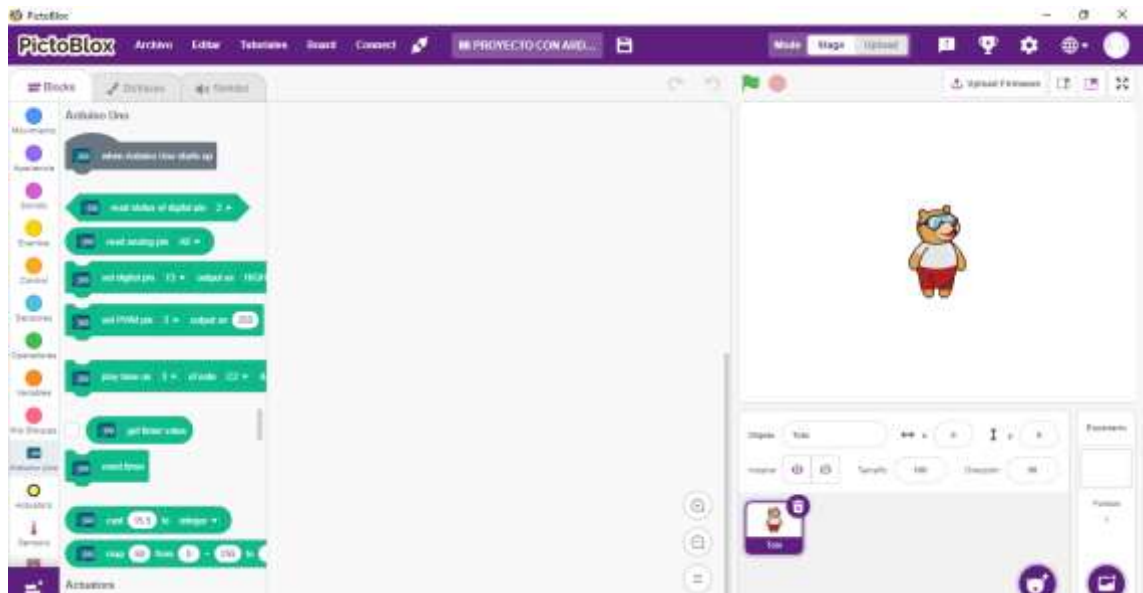


Ilustración 67: Pizarra de bloques

- Una vez ya agregada la tarjeta como toda función para realizar una actividad en el programa se procede a añadirse bloques como en este caso los bloques de Arduino de los cuales se encuentran integrados los bloques para empezar o poner en marcha el Arduino.

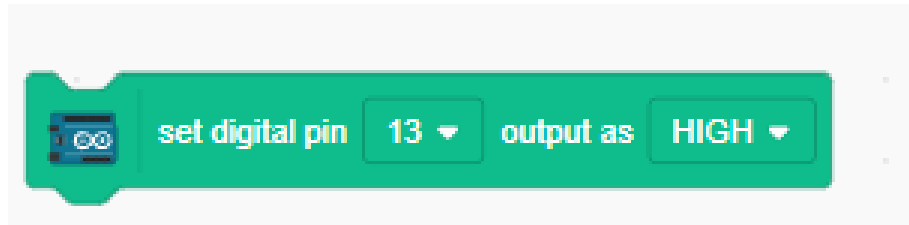


Ilustración 68: Bloque de la extensión Arduino 1

- Para controlar el led conectado al pin 13 coloque el bloque de “set digital pin” 13, en caso de que los bloques en su programa estén traducidos al español este bloque “establecer el pin digital de salida” 13 y en salida lo vamos a mantener en “HIGH” que es alto.

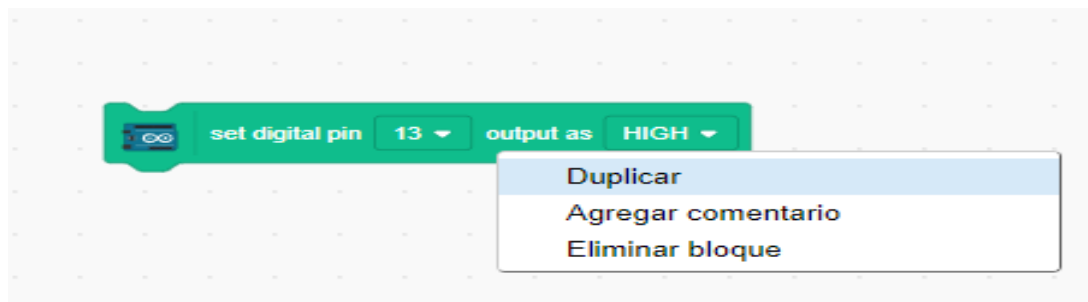


Ilustración 69: Bloques para escoger pin

- Se va a necesitar dos de estos bloques para que el led parpade así que se va a duplicar, haga clic derecho y elija la opción duplicar.

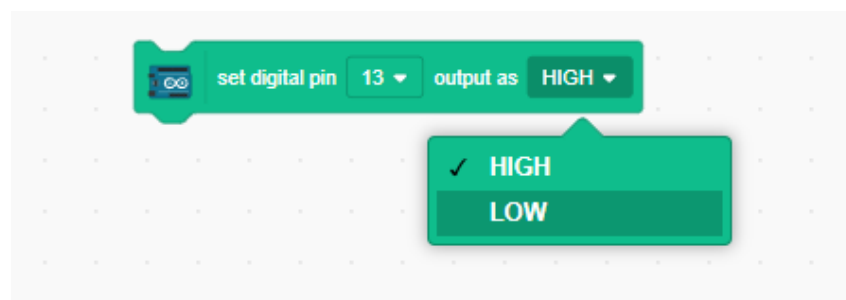


Ilustración 70: Escoger Low

- Ya duplicado este bloque se debe establecer su salida como “LOW” que es bajo.

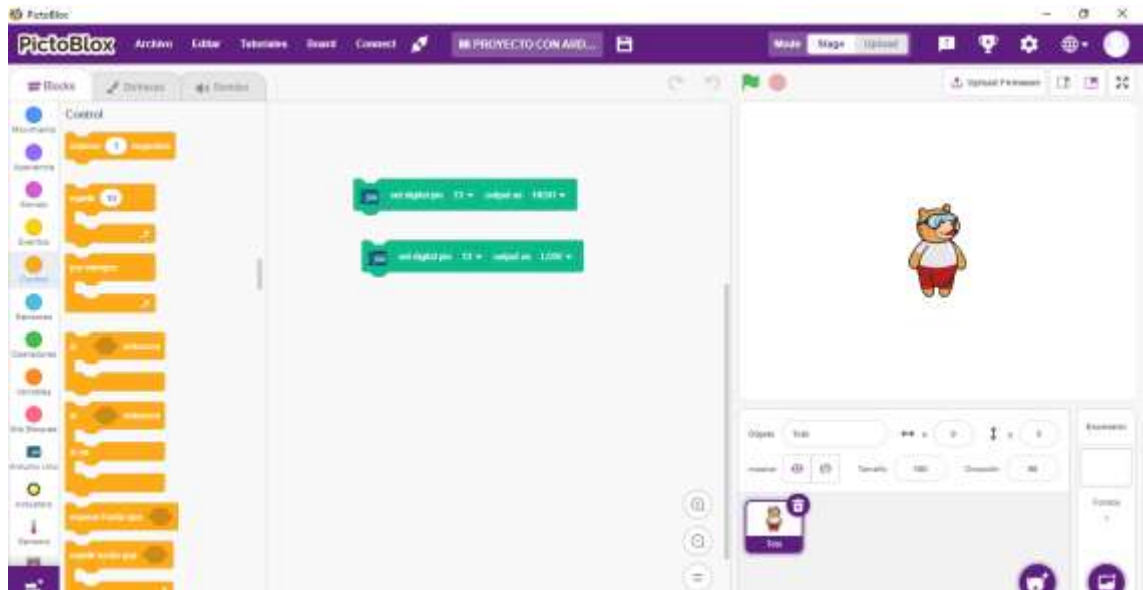


Ilustración 71: Bloques insertados

- Así es como se observa ya los primeros dos bloques insertados.

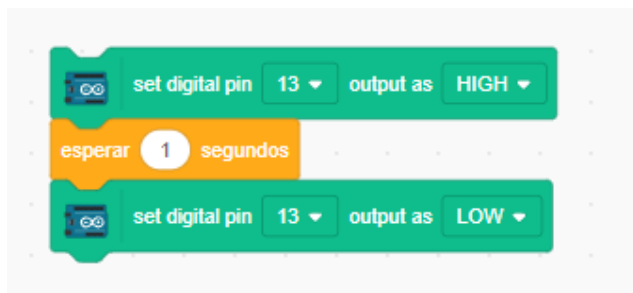


Ilustración 72: Bloque de paleta eventos

- Posterior a ello para controlar el tiempo y la velocidad del parpadeo ubíquese en la paleta de control y escoja el bloque esperar y colóquelo en medio de los bloques de Arduino, establezca la opción de un segundo para que el led se encienda y se apague en un segundo.



Ilustración 73: Bloques hasta el momento

- Luego de ello duplique el bloque debajo del segundo bloque del Arduino Uno, ahora que ya los bloques que se está utilizando tenga en cuenta que este clic se ejecutará una vez en otras palabras el led se va a encender un segundo y luego de apagará en un segundo.

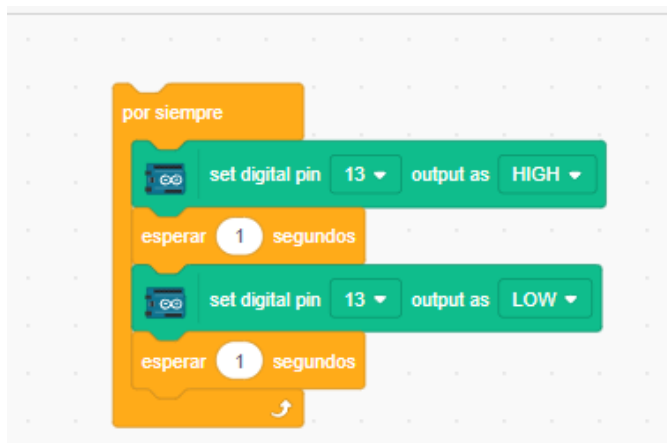


Ilustración 74: Bloques ya modificados

- Para que el programa se ejecute ubíquese en el área de la paleta de control y escoja el bloque de por siempre que es un bloque de sentencia repetitiva, es decir este bloque va a ejecutarse hasta que el usuario lo interrumpa.

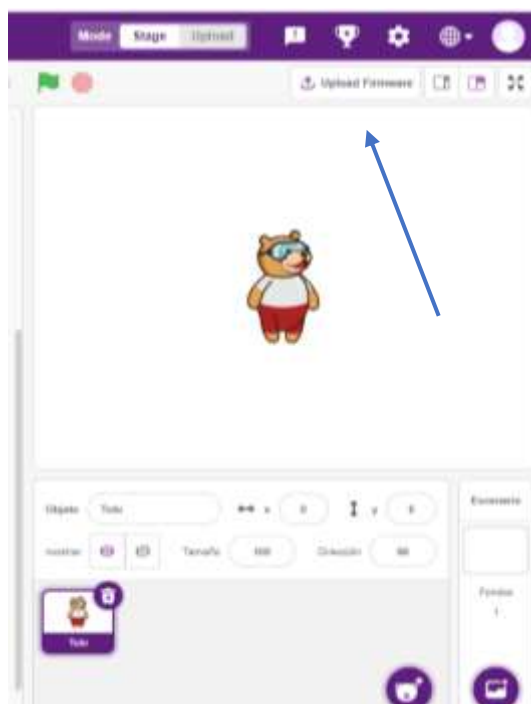


Ilustración 75: Cargar código

- Luego de ello en la ventana de interfaz del Sprite escoja la “Upload Firmware” o “Cargar Código”.



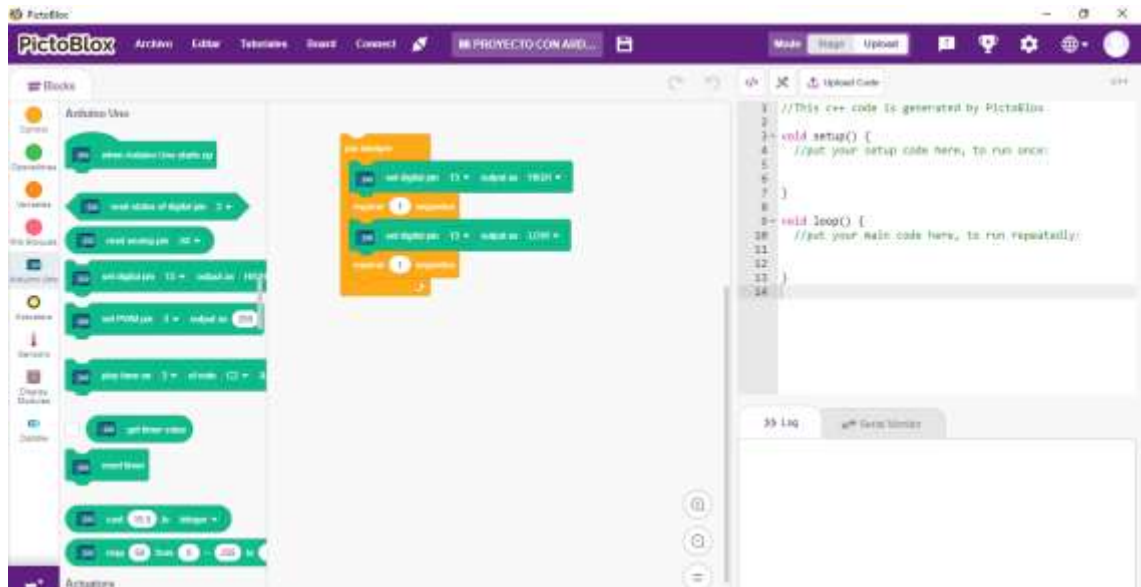


Ilustración 76: Código barra

- Una vez ya compilado la línea de código proceda a seleccionar la opción “Subir” o Upload para conectar ya el Arduino físico a la digital.



- Luego de ello vamos seleccionar el bloque de “Cuando el Arduino se ponga en marcha”, que es el bloque de iniciar para que la placa inicie el proceso.

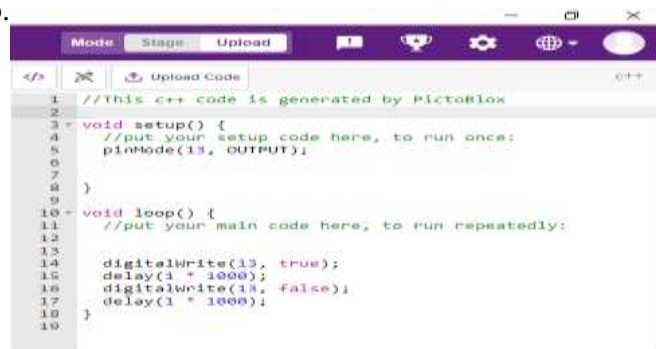


Ilustración 77: Código de bloques

- Como se puede observar el escenario se reemplaza sustituye por una ventana de ajustes del programa C++, en donde también se puede modificar la misma línea de código.
- Como esta ventana es una ventana de edición usted puede modificar la velocidad del led de forma textual, luego tiene que subirlo para que se cargue en la placa del Arduino.

```

1 //This c++ code is generated by PictoBlox
2
3 void setup() {
4 //put your setup code here, to run once:
5 pinMode(13, OUTPUT);
6
7
8 }
9
10 void loop() {
11 //put your main code here, to run repeatedly:
12
13
14 digitalWrite(13, true);
15 delay(3 * 1000);
16 digitalWrite(13, false);
17 delay(3 * 1000);
18 }
19

```

Ilustración 78: Cambiar la velocidad del pin

- Como último paso no se olvide de guardar y colocarle un nombre a su proyecto.
- Le coloca un nombre para su identificación.

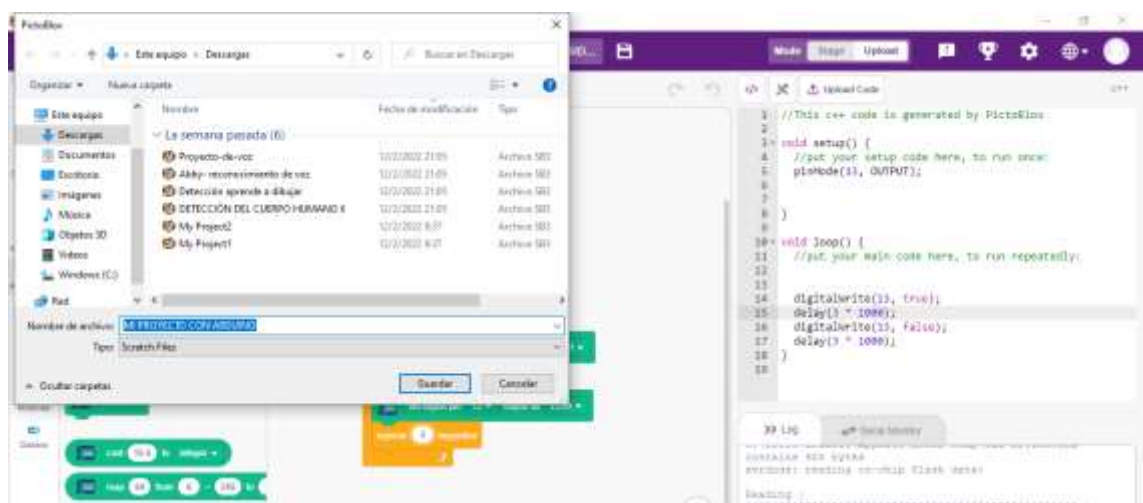


Ilustración 79: Guardar proyecto

- Coloque su nuevo proyecto en alguna carpeta de su ordenador

Resultados de la placa

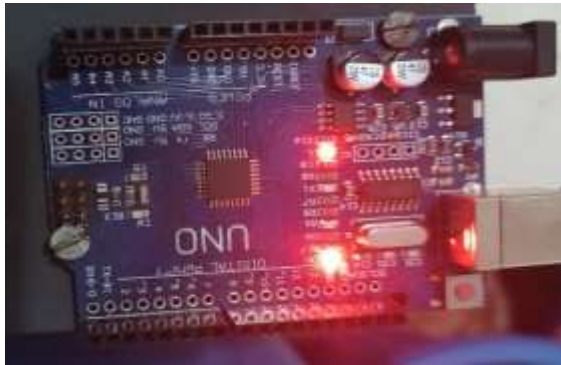


Ilustración 81: Resultado de tarjeta física 1



Ilustración 80: Resultado de tarjeta 2

ANEXO 15: EVIDENCIAS DEL ÚLTIMO ENCUENTRO DE LAS gTUTORÍAS SE ADJUNTA LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA CLASE



Ilustración 84: Clase de la actividad

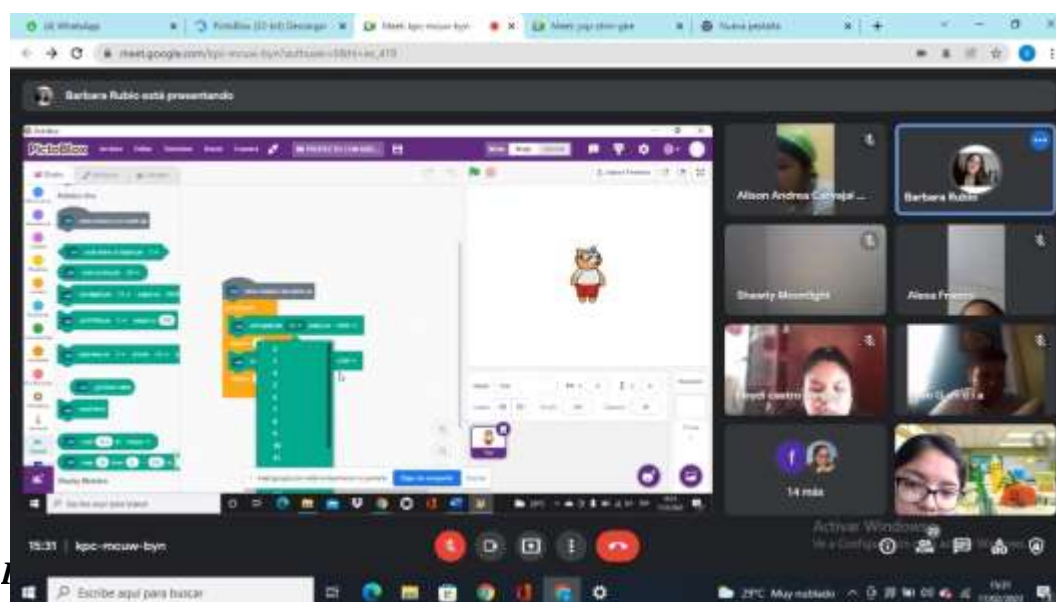


Ilustración 82: Codificación de otro led

ANEXO 16: EXPOSICIÓN DE LAS ACTIVIDADES DISPONIBLES EN LA GUÍA DIGITAL “APRENDIENDO CON PICTOBLOX”



Ilustración 85: Estudiantes en la clase



Ilustración 86: Actividad nueva

ANEXO 17: PRESENTACIÓN DE LA GUÍA DIGITAL “APRENDIENDO CON PICTOBLOX” A LOS ESTUDIANTES EN EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN



Ilustración 87: Explicación de los contenidos de la guía digital “Aprendiendo con Pictoblox”



Ilustración 88: Exposición de las actividades los estudiantes acceden a la guía en sus máquinas

ANEXO 18: ENTREVISTA AL DOCENTE



Ilustración 89: Actividad para recolectar información mediante la plataforma Google Meet

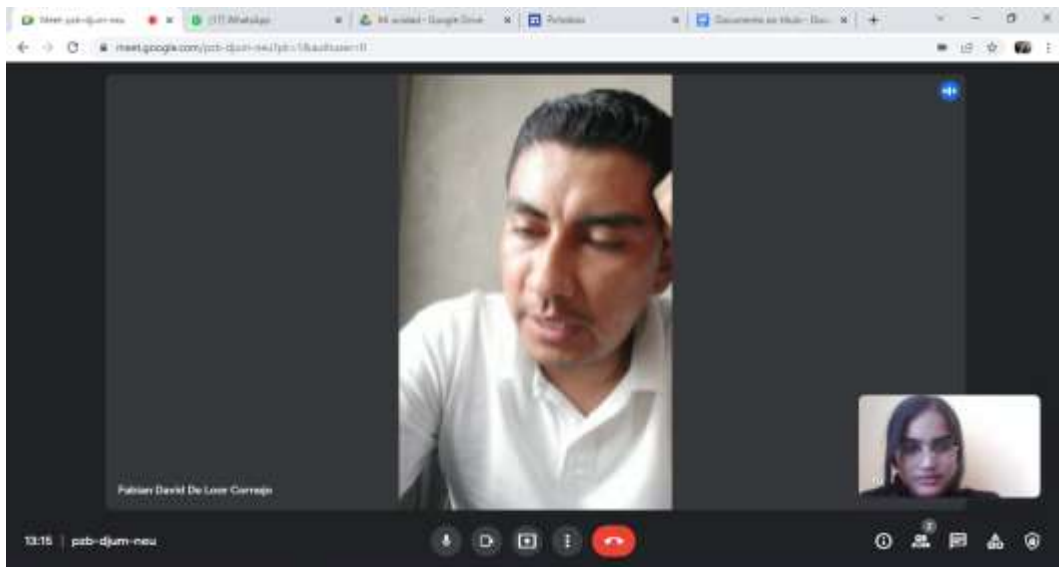


Ilustración 90: Captura sobre el dialogo realizado con el docente

ANEXO 19: INFORME DOCUMENTO DEL CUAL SE HIZO UN BREVE ANÁLISIS DE LOS CONTENIDOS DE LA MATERIA PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS, IMPARTIDOS POR EL DOCENTE

Informe

Reunión con el Ing. Fabian de Loor

Habilidades de programación de cada curso:	Cuentan con conocimientos de diagrama de flujo, proceso de pasos.	Conocimientos de pseudocódigo PCI, Introdutorio C++, Diagramas de Flujo y un poco de estudio de Visual Studio 2005.
Dificultades en la materia:	No todos los estudiantes cuentan con los dispositivos que les permiten desarrollar y trabajar con los programas, usan el dispositivo móvil y se complica a la hora de trabajar, debido a que la pantalla es muy pequeña, imposible manipular.	Hay actividades que si pueden desarrollar las actividades, pero hay estudiantes que no pueden presentar debido a la problemática de falta de dispositivos,
Recursos didácticos tecnológicos en la materia.	Presentaciones de Google. Genally. Classroom.	Presentaciones de Google. Genally. Classroom.
Retroalimentación pedagógica	Muy poco debido a que se encuentran en la etapa inicial, pero en la sucesión de pasos se tuvo que dar una que otra explicación más.	Frecuente debido a que los estudiantes no prestan atención, son muy pocos lo que hacen capturas de pantalla, no realizan preguntas.
Técnicas de enseñanza-aprendizaje	Mencionaré que el autoaprendizaje se ve obligado para los estudiantes debido al estado de confinamiento en el que nos encontramos, los estudiantes deben investigar.	Igual vuelve a mencionar el sistema de autoaprendizaje, la retroalimentación pedagógica, el aprendizaje basado en problemas

ANEXO 20: ENCUESTA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SIMÓN BOLÍVAR”

1. ¿Considera usted que es conveniente el uso de recursos tecnológicos en la educación?

- a. Si
- b. No
- c. Tal vez

1. ¿Cree que es necesario la inclusión de nuevos recursos tecnológicos para promover su aprendizaje?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Ni en acuerdo, ni en desacuerdo
- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo

2. Desde su punto de vista ¿Qué importancia alcanza el manejo de recursos tecnológicos como soporte pedagógico?

- a. Totalmente favorable
- b. Favorable
- c. Ni favorable, ni desfavorable
- d. Desfavorable
- e. Totalmente desfavorable

3. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos tienen influencia en su desempeño académico?

- a. Totalmente de acuerdo
- b. De acuerdo
- c. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- d. En desacuerdo
- e. Totalmente en desacuerdo

4. ¿Cómo considera usted su desempeño en el proceso de aprendizaje y los conocimientos en la materia?

- a. Excelente
- b. Muy Bueno
- c. Bueno

d. Regular

e. Malo

5. ¿Con qué frecuencia usted recurre a los recursos digitales como medio para facilitar su proceso de enseñanza?

a. Siempre

b. Casi siempre

c. Generalmente

d. A veces

e. Nunca

ANEXO 21: CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO POR PARTE DE LA INSTITUCIÓN



Unidad Educativa Fiscomisional "Simón Bolívar"

Urdaneta, 15 de febrero del 2022

CERTIFICACIÓN

Por medio del presente documento certificamos que la señorita **BARBARA SELENA RUBIO GRANJA** con cédula de ciudadanía N° 1206947689; ha desarrollado la propuesta tecnológica presentada en obtención a obtener el título en Licenciatura en Pedagogía de la Informática titulada: **PICTOBLOX COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA MATERIA DE PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS CON LOS ESTUDIANTES DE PRIMER Y SEGUNDO AÑO DE BACHILLERATO DE SISTEMAS ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL SIMÓN BOLÍVAR CANTÓN URDANETA, PROVINCIA DE LOS RÍOS DURANTE EL AÑO LECTIVO 2021-2022**", las tutorías fueron desarrolladas en su totalidad, además de la guía digital "Aprendiendo con Pictoblox" herramienta que será utilizada para nuestros estudiantes ahora y a futuro y en virtud de aquello nos encontramos satisfechos y agradecidos durante este proceso de formación de aprendizaje para los estudiantes de nuestra institución, además confirmando la responsabilidad y el buen desempeño de esta propuesta, deseándole éxitos en su vida académica y profesional.

Es todo en cuanto podemos mencionar en honor a la verdad para que la mencionada srta, haga uso de este documento como creyere conveniente y pertinente.

Atentamente

Rvdo. P. Milton Tenecela Moscoso
Rector



Ing. Fabian De Loor
Docente

ANEXO 22: CERTIFICADO DE URKUND

The screenshot displays the URKUND interface. At the top, there are browser tabs for 'Nueva pestaña', '(Dungna) Ases de texto', 'DND_Curriculum_2019.pdf', '013550771 - S. Cuenca B...', and 'U20 WhatsApp'. The address bar shows a long URL starting with 'secure.arkund.com/v1/arkund/124951332-152977-4551324D02dDuAgIATAvTb2O6XFRWY2AGGpp0E1Ayvnd0h2fRQhAWXKSP6jCCBfPw060Cj0d4125a1aRvUk...'. The main content area shows a document titled 'S. Cuenca B. (013550771)' with a presentation date of '2022-05-18 09:51:06:50'. The presenter is 'bruno@maiz.com.es' and the recipient is 'jaramas.luc@univis.com.es'. The message is 'PROYECTO DE TESIS' with a link to 'https://maiz.com.es/...'. A progress indicator shows '2%' completion. On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) is visible, listing categories like 'Fuentes de datos', 'Fuentes alternativas', and 'Fuentes no usadas'. The main document content is a PDF titled 'PROYECTO DE TESIS' from the 'UNIVERSIDAD ESTADAL DE BOLIVAR FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION, SOCIALES, FILOSOFICAS Y HUMANISTICAS PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES INFORMATICAS'. The title is 'PEDIAGOGIA COMO RECURSO TECNOLÓGICO DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE'. The author is 'BARBARA DELENA RIBERO ORRALA'. The subject is 'INFORMÁTICA'. The course is 'ING. JONATHAN CARDENAS BERNARDES'. The document is a 'PROPUESTA TECNOLÓGICA'. The objective is 'PRESENTADO CON FINES DE OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN PEDAGOGÍA DE LA INFORMÁTICA (2022)'. At the bottom, there are several PDF thumbnails and a 'Mostrar todo' button.

ANEXO 23: REPORTE DE URKUND



Document Information

Analyzed document	8. Quinto Borrador (1).docx (D130809771)
Submitted	2022-03-18T16:51:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	brubio@mailes.ueb.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	jcardenas.ueb@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR / CLIC TESIS.docx Document CLIC TESIS.docx (D13734119) Submitted by: bexisantillan21@gmail.com Receiver: vveloz.ueb@analysis.orkund.com	 8
SA	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR / Propuesta Tecnológica (Objetos de Aprendizaje Ardora).pdf Document Propuesta Tecnológica (Objetos de Aprendizaje Ardora).pdf (D130617264) Submitted by: jesisa@mailes.ueb.edu.ec Receiver: rusca.ueb@analysis.orkund.com	 6
SA	UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR / PROPUESTA_TECNOLÓGICA(OBJETOS DE APRENDIZAJE_JCLIC).pdf Document PROPUESTA_TECNOLÓGICA(OBJETOS DE APRENDIZAJE_JCLIC).pdf (D130617365) Submitted by: mlucintuna@mailes.ueb.edu.ec Receiver: rusca.ueb@analysis.orkund.com	 3

Bibliografía

- Abreu, J. L. (2019). El método de la investigación . *Daena: Internacional Journal of Good Conscience* , 9(3), 195-204. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Andrade, F., Alejo, O., & Armendariz, C. (04 de 2018). Método Inductivo y su refutación deductivista. . *Scielo*, 14(63), 117-122. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v14n63/1990-8644-rc-14-63-117.pdf>
- Caceres Espinoza, L. (2019). Introducción a la programación. [*Tesis de Pregrado*] *Universidad Nacional de Educación*, 45. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4362/Introducci%C3%B3n%20a%20la%20programaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Celside Insurance Magazine. (22 de 07 de 2020). *Celside*. Obtenido de Celside: <https://www.celside-magazine.com/es-es/pictoblox-la-plataforma-educativa-sobre-inteligencia-artificial-y-programacion-para-ninos/>
- Chancusig Chisag, J. C., Flores Lagla, G. A., Venegas Alvarez , G. S., Cadena Moreano, J. A., Guaypatin Pico, O. A., & Izurieta Chicaiza , E. M. (04 de 2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC'S en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. . *Boletín Virtual.*, 8(4), 112-134. Obtenido de <file:///C:/Users/PERSONAL/Downloads/Dialnet-UtilizacionDeRecursosDidacticosInteractivosATraves-6119349.pdf>
- Chaos García, D., Gómez Palomo, S. R., León Molina , E., Rodrigo San Juan, C., & Rubio González , M. Á. (2017). *Introducción a la Informática Básica*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia. . Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=iYc9DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+la+informatica&ots=IVGv8poKIV&sig=PIMI2vaofR6y8uLiw_fhWJs0gNg#v=onepage&q&f=true
- Chavero Tapia, R. M. (2020). Los Cuatro Pilares de la Educación. [*Caso de Estudio*] *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. (13), 11-15. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/5172/6624>
- Coronel, C. (Dirección). (2019). *Los Cuatro Pilares de la Educación 2019* [Película]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=gITJ8G8ALa0>
- Delors , J. (03 de 04 de 2021). *Magisterio.com*. Obtenido de <https://magisterio.com.co/articulo/los-cuatro-pilares-de-la-educacion-para-el-siglo-xxi/>

- Espinoza Mina, M. A., & Gallegos Barzola, D. D. (23 de 08 de 2017). La industria del software en Ecuador: Evolución y situación actual. *Revista Espacios.*, 38(57), 25-30. Recuperado el 24 de 07 de 2017, de revistaespacios.com/a17v38n57/a17v38n57p25.pdf
- Esteban, N. (2018). Tipos de Investigación. *Core*, 4. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/250080756.pdf>
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (18 de 08 de 2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos y técnicas de indagación empírica? *Revista Didasc@lia*, 61-79. Obtenido de <http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992/997>
- Gárate Mizhquiri, J. E., & Malavé Arteaga, G. A. (2019). Influencia del uso de los juegos interactivos educativos en el desarrollo cognitivo en los niños de 5 años de la Unidad Educativa Abdón Calderón Garaicoa de la ciudad de Guayaquil Periodo Lectivo 2018-2019. . *Universidad Laica Vicente Rocafuerte.*, 133. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/2591/1/T-ULVR-2389.pdf>
- Genera, L. (10 de Marzo de 2017). *Introduccion a la investigacion aplicada*. Obtenido de *Introduccion a la investigacion aplicada*: <https://www.lifeder.com/ejemplos-investigacion-aplicada/>
- Gómez , E., Navas , F., Aponte , G., & Betancourth , L. (04 de 2018). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *DYNA*, 81(184), 158-163. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/496/49630405022.pdf>
- Gómez Navarro, D. A., Alvarado López, R. A., Mrtínez Domínguez , M., & Díaz de León Castañeda, C. (28 de 02 de 2018). La brecha digital: Una revisión conceptual y aportaciones metodológicos para su estudio en México. *Ciencias Sociales, Humanidades y Artes.*, 6(16), 49-64. Recuperado el 29 de 11 de 2017, de <https://www.redalyc.org/journal/4576/457654930005/html/>
- Hernández, R. (2018). Los investigadores opinan. *Tesis de Maestría [Universidad Nacional de Educación]*, 544-601. Obtenido de <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/15.pdf>
- Huachaca Cuéllar, M. J. (2018). Informática Educativa . *Tesis de Maestría [Universidad Nacional de Educación]*, 83. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4127/Inform%C3%A1tica%20educativa.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Jiménez, A. (30 de 07 de 2018). *Sigedu*. Obtenido de <https://sigedu.pe/blog/2018/07/30/los-cuatro-pilares-de-la-educacion-inculcar-el-gusto-y-el-placer-de-aprender/>
- Molina García, P. F., & García Farfán, I. D. (12 de 11 de 2019). El proceso de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior. . *Ciencias de la Educación* , 5(1), 394-413. doi:<https://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1051>
- Olarte , L. (23 de 04 de 2018). *Conogasi*. Obtenido de Conogasi: <https://conogasi.org/articulos/lenguaje-de-programacion/#:~:text=cabo%20por%20m%C3%A1quinas%E2%80%A6,Un%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20es%20un%20lenguaje%20formal%20dise%C3%B1ado%20para,por%20m%C3%A1quinas%20como%20las%20computadoras.&text=A1%20pr>
- Pérez Narváez, H. O. (2018). La informática en educación: Hacia un contexto tecnológico en Ecuador. *Universidad Central del Ecuador*, 167-178. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13673/1/La%20inform%C3%A1tica%20en%20educaci%C3%B3n%20hacia%20un%20contexto%20tecnol%C3%B3gico%20en%20Ecuador.pdf>
- Pinilla Rojas, M. A. (23 de 10 de 2020). La Biomímesis, el caso de Eiji Nakatsu y su aporte a los cuatro pilares fundamentales del buen diseño para las academias. . *[Maestría en Diseño y Creación Interactiva]* , 144. Obtenido de https://maestriadisenio.artesyhumanidades.ucaldas.edu.co/wp-content/uploads/2021/04/Memorias_7mo_Coloquio_abril_2021.pdf#page=32
- Rabía Sierra, M. J., Romero Rojas, B. I., & Vargas Parra, V. J. (2017). Estrategia didáctica mediada por juegos interactivos para fortalecer la atención y concentración en los niños de Jardín A de Colegio Santa Luisa. *Fundación Universitaria Los Libertadores*, 116. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1237/rabiamaria2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Rios, D., Evelyn, G., & Rodríguez , L. (07 de 2021). Importancia de las tecnologías de información en el fortalecimiento de competencias pedagógicas en tiempos de pandemia. . *Revista Científica de Sistemas e Informática.*, 1(1), 69-78. doi:<https://doi.org/10.51252/rcsi.v1i1.104>
- Rodríguez Alonso, R. A. (2002). Plan amanecer: Una experiencia de tecnología educativa. . *Experiencia Educativa Éxitosa.*, 12. Obtenido de <http://rd.udb.edu.sv:8080/jspui/bitstream/11715/434/1/5.%20Plan%20amanecer-%20una%20experiencia%20de%20tecnologia%20educativa.pdf>

- Rodríguez Moreno, J., Molina Jaén, M. D., & Martínez Labella, M. D. (2019). Análisis de la importancia de la programación didáctica en la gestión docente en el aula y del proceso educativo. . *Dialnet*, 94(33), 115-130.
- Rovetto, C. (18 de 06 de 2018). Metodología de la investigación. . *Folleto [Universidad Tecnológica de Panamá]*, 94. Obtenido de <https://ridda2.utp.ac.pa/bitstream/handle/123456789/13472/Folleto%20Metodolog%c3%ada%20de%20la%20Investigaci%c3%b3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Subsecretaría de Informática del Ecuador. (2009). Estrategia para la implantación de software libre en la administración pública central. . *Presidencia de la República*. , 28. Obtenido de https://cti.gobiernoelectronico.gob.ec/ayuda/manual/decreto_1014.pdf
- Torres Cañizalez, P. C., & Cobo Beltrán , J. K. (04 de 2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. . *Redalyc*, 21(68), 31-40. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/356/35652744004.pdf>
- Torres, M., Paz, K., & Sálazar, F. (2019). Métodos de recolección de datos para una investigación. . *Caso de Estudio [Universidad Rafael Landívar]*, 21. Obtenido de <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/2817/1/M%c3%a9todos%20de%20recolecci%c3%b3n%20de%20datos%20para%20una%20investigaci%c3%b3n.pdf>
- Trigo Aranda , V. (2020). Historia y evolución de los lenguajes de programación. . *Medios, artículos, informática y computación*. , 85-95. Obtenido de https://www.acta.es/medios/articulos/informatica_y_computacion/034083.pdf
- Universidad Internacional de la Rioja S.A. (04 de 02 de 2021). *Unir*. Obtenido de Unir: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/carreras-tecnicas/>