

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO FACULTAD DE EDUCACIÓN</p> <p style="text-align: center;">LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA. LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL. LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR CON ÉNFASIS EN INGLÉS</p> <p style="text-align: center;">MODALIDAD A DISTANCIA</p>
--	---

SI autorizo a Duban Armando Ardila Galindo, código 10221616780

SI - NO

Nombre del Estudiante

Para presentar a consideración de los jurados el trabajo de Sistematización y Socialización, titulado:

Estrategia Didáctica para Abordar Circuitos Eléctricos a través de la Plataforma Tinkercad para Desarrollar las Competencias Tecnológicas en los Estudiantes de Grado 6° del CUAN Usme.

y realizar la correspondiente sustentación, como requisito para optar el título de

Licenciado(a) en:

Educación básica con énfasis en Tecnología e Informática.

por cuanto;

Cumplió en su totalidad los requisitos exigidos en el programa para presentar la Sistematización de la Práctica Docente Investigativa, que es el trabajo monográfico en la Licenciaturas a Distancia.

Tutor(a) Asesor Sistematización y Socialización.

1.077.083.776

Firma del Estudiante y C.C.

Ciudad y fecha: BOGOTÁ, 27 de octubre de 2020

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO FACULTAD DE EDUCACIÓN</p> <p style="text-align: center;">LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.</p> <p style="text-align: center;">LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA.</p> <p style="text-align: center;">LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR CON ÉNFASIS EN INGLÉS.</p> <p style="text-align: center;">MODALIDAD A DISTANCIA</p>
---	---

Bogotá, D.C. ...

ASUNTO: Sobre los Derechos de Autor.

Declaro que conozco el Reglamento Estudiantil de la UAN, particularmente su “Título VII: De la ética”, y entendiendo que al entregar este documento denominado **“Estrategia Didáctica para Abordar Circuitos Eléctricos a través de la Plataforma Tinkercad para Desarrollar las Competencias Tecnológicas en los Estudiantes de Grado 6° del CUAN Usme”**, estoy sujeto a la observancia de dicho reglamento, de las leyes de la República de Colombia, y a las sanciones correspondientes en caso de incumplimiento. Particularmente, declaro que no se ha hecho copia textual parcial o total de obra o idea ajena sin su respectiva referenciación y citación, y certifico que el presente escrito es de mi completa autoría. Soy consciente de que la comisión voluntaria o involuntaria de una falta a la ética estudiantil y profesional en la elaboración o presentación de esta prueba académica acarrea investigaciones y sanciones que pueden afectar desde la nota del trabajo hasta mi condición como estudiante de la UAN.

En constancia firmo.

Firma:  _____

Nombre y Apellidos del Estudiante: Dubán Armando Ardila Galindo
Documento identificación: 1.077.083.776
Código: 10.221.616.780

**Estrategia Didáctica para Abordar Circuitos Eléctricos a través de la Plataforma
Tinkercad para Desarrollar las Competencias Tecnológicas en los Estudiantes de Grado 6°
del CUAN Usme**

Dubán A. Ardila

Facultad de Educación, Universidad Antonio Nariño

Licenciatura En Educación Básica con Énfasis en Tecnología e Informática

Lic. Irma Rodríguez

16 de octubre de 2020

Agradecimientos

Agradezco a mis profesores más cercanos por su entendimiento, paciencia y apoyo... A la coordinadora Yuly Alejandra Acuña por apoyarme y buscar cada solución posible a las distintas dificultades tenidas y a las directivas y estudiantes del colegio de la universidad Antonio Nariño que me facilitaron la entrada y actividades en su magna institución.

Dedicatoria

Ofrendo este trabajo a cada uno de los profesores que me dieron su apoyo y en especial a mi asesora Irma Rodríguez que estuvo pendiente en cada peldaño de mi difícil proceso.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Jurado

Jurado

Tabla de contenido

Introducción	13
Problema Investigado	14
Antecedentes del Problema	14
Formulación del Problema Investigado	15
Justificación	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Marco Teórico	18
Fundamento Legal	18
La Ley general de educación	18
Lineamientos Curriculares	20
Competencias Tecnológicas del Grado Sexto	20
Educación por ciclos	24
Interacción social y Construcción de mundos posibles	25
Indagación y Experimentación	25
Fundamento Disciplinar	26
Plan de área	26
Plan de Asignatura por curso	27

	6
Electricidad y Sistema Eléctrico	29
Circuito eléctrico	30
Elementos Principales de un Circuito Eléctrico	30
Tipos de Circuitos Eléctricos	33
Circuito Simple	33
Circuito Paralelo	34
Circuito Serie	34
Circuito Mixto	35
Plataforma Tinkercad	35
¿Qué es?	35
¿De qué está compuesta?	36
¿Cómo se usa?	36
Fundamento Pedagógico	42
Modelo Constructivista	43
El Aprendizaje Significativo	44
Estrategia Didáctica	45
Fundamento Biopsicosocial	46
Desarrollo Biológico	46
Desarrollo del pensamiento	47
Desarrollo Social	48

	7
Hipótesis	49
Variables de Investigación	50
Marco Metodológico	52
Tipo de Investigación	52
Marco Contextual	53
Contextualización del Colegio	53
Reseña Histórica.	55
Marco Geo Espacial	56
Reconocimiento de la Planta Física	57
Población	59
Muestra	60
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	67
Interpretación y Análisis de Datos	69
Deducciones	72
Plan de acción	73
Resultados	151
Propuesta de Seguimiento	152
Conclusiones y Recomendaciones	168
Glosario	169
Bibliografía	170

Lista de Figuras

Ilustración 1 Documento Ser Competente en Tecnología	22
Ilustración 2 Competencias Tecnología grado 6 Propiedad MEN	23
Ilustración 3 Competencias Tecnología Grado 6 Propiedad MEN	23
Ilustración 4 Educación por Ciclos Propiedad MEN	24
Ilustración 5 Institución Educativa Técnica Colombo Alemán.....	31
Ilustración 6 Institución Educativa Técnica Colombo Alemán.....	32
Ilustración 7 Institución Educativa Técnica Colombo Alemán.....	33
Ilustración 8 Circuito Simple Propiedad edu.xunta.	34
Ilustración 9 Circuito Paralelo Propiedad edu.xunta.	34
Ilustración 10 Circuito Serie Propiedad edu.xunta.	34
Ilustración 11 Circuito Mixto Propiedad edu.xunta.	35
Ilustración 12 Tinkercad Propia	35
Ilustración 13 Búsqueda de Tinkercad Propia	36
Ilustración 14 Ingreso a Tinkercad Propia.....	36
Ilustración 15 Ingreso a Tinkercad 2 Propia.....	37
Ilustración 16 Sesión Iniciada. Propia	38
Ilustración 17 Crear nuevo circuito. Propio	38

Ilustración 18 Área de Trabajo Tinkercad. Propia	39
Ilustración 19 Componentes Eléctricos	39
Ilustración 20 Menú Izquierdo. Propio	40
Ilustración 21 Clic Arduino. Propio	40
Ilustración 22 Placa de Pruebas. Propio	41
Ilustración 23 Componentes Circuito simple. Propia	41
Ilustración 24 Conexión Circuito Simple, Propio	42
Ilustración 25 Circuito Funcional. Propia	42
Ilustración 26 Cambios Físicos Adolescencia, Propiedad Aldeas Infantiles2017	47
Ilustración 27 Entrada Colegio Google Maps	54
Ilustración 28 Logo CUAN	54
Ilustración 29 Ubicación Google Maps	56
Ilustración 30 Sede Coordinación	57
Ilustración 31 Sitio de Eventos Cult. Propia	58
Ilustración 32 Granja, CUAN	58
Ilustración 33 Pasillo Cuan.....	59
Ilustración 34 Zona de Eventos Cuan.....	59

Lista de Tablas

Tabla 1 Plan de Área CUAN	28
Tabla 2 Plan de Asignatura CUAN	29
Tabla 3 hipótesis del trabajo, elaboración propia	50
Tabla 4 Causas Consecuencias, Propio.	51

Lista de gráficos

Grafico 1, Genero, Encuesta socio demográfica- Elaboracion Propioa	61
Grafico 2, Edad, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia.....	61
Grafico 3, Medio de Transporte, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia	62
Grafico 4, Barrio donde vive, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia	62
Grafico 5, Localidad donde vive, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia	63
Grafico 6, Estrato, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia.....	64
Grafico 7, Núcleo Familiar, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia	64
Grafico 8, Numero de Hermanos. Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia.....	65
Grafico 9, Que te gustaría aprender, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia.....	65
Grafico 10, Tienes Computador, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia	66
Grafico 11, Tienes acceso a Internet, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia	66
Grafico 12 Análisis de datos Diagnostico. Propio	67
Grafico 13 Avance 1 Conocimientos, Propio	69
Grafico 14 Avance 2 Conocimientos, Propio	69
Grafico 15 Grafico 14 Avance 3 Conocimientos Propio.....	70
Grafico 16 Grafico 14 Conocimientos Finales, Propio	71

Anexo 1 Diario de Campo, Propio.	172
Anexo 2 Síntesis de Int. Propio.	173
Anexo 3 Prueba Diag. Propia.	176
Anexo 4 Encuesta Sociodemográfica, Propio	180

Introducción

Se hace la investigación a raíz de lo evidenciado según los instrumentos de recolección de información suministrados a los estudiantes, con el fin de determinar el conocimiento de conceptos básicos de electricidad, el reconocimiento de símbolos concretos y la aplicación de los mismos por medio de plataformas digitales, al verse evidenciado falencias en los ítems a desarrollar, se pone a disposición un plan de acción para buscar espacios educativos de interacción con los estudiantes y allí realizar el proceso de implementación de la estrategia didáctica, que permita el desarrollo de las competencias tecnológicas en los estudiantes de grado 6 del colegio de la universidad Antonio Nariño en la sede ubicada en Usme.

En este plan de acción se realizan constantes intervenciones al grupo objeto de estudio, se hace un proceso de análisis e interpretación de datos, en el cual se determina el avance de los estudiantes en la disminución de sus falencias encontradas y su al mismo tiempo la verificación de su respectivo progreso en las clases y temas de los periodos correspondientes según el plan de área y asignatura determinado por la entidad educativa, donde además de desarrollar estas competencias, se potencializan y adquieren otras habilidades por medio del acompañamiento realizado también en algunos refuerzos, dentro de la práctica pedagógica a través de herramientas tanto físicas como digitales y la constante interacción con los alumnos, colaborando a la institución en el buen desarrollo de su PEI, implementado con un enfoque constructivista, donde se verifica el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de aprender haciendo en cada uno de sus clases o proyectos y así obtener un aprendizaje significativo, de tal manera que ayudemos a desarrollar más allá de sus competencias tecnológicas de acuerdo a lo estipulado según el ministerio de educación nacional y el mencionado mejoramiento continuo de una educación de calidad

Problema Investigado

¿Abordar los circuitos eléctricos por medio de la plataforma Tinkercad funcionará como estrategia didáctica para desarrollar las competencias tecnológicas en los estudiantes de grado 6 del colegio de la universidad Antonio Nariño?

Antecedentes del Problema

Se realiza el proceso de observación en las practicas 1 y 2 en el Colegio de la Universidad Antonio Nariño, allí se ha identificado algunas falencias en el área de la tecnología e informática con temáticas de electricidad

Cuando se asiste a diferentes clases de los profesores de tecnología e informática en el colegio UAN se observaba que en algunas tutorías impartían conocimientos de electricidad, y es allí donde se aprovecha para realizar una prueba diagnóstica, como primera medida.

La práctica pedagógica se realiza en los grados sextos que fueron asignados directamente por la coordinación de la institución y así se comienza a realizar la investigación, entonces es generada una recolección de información a través de algunos instrumentos de recolección, en este caso, se elabora una encuesta de conocimientos previos, donde se determina que, de un total de 49 estudiantes, el 75% de ellos, no tenía conocimiento de algunos temas básicos de electricidad y sobretodo de los elementos básicos que se utilizan en un circuito eléctrico.

Este porcentaje, se consideró bastante alto, teniendo en cuenta que en años anteriores ya se han desarrollado temáticas relacionadas o se han repetido temas y en este grado, son los mismos nuevamente, pero utilizados en una herramienta digital.

Cabe destacar aparte de la evidencia anterior que también surgen recientes dificultades con la cuarentena y su virus, por tal motivo se hace evidente aún más la necesidad de implementar una serie de ejercicios para practicar a través de alguna herramienta digital que siempre estuviera en línea y fuese de fácil acceso para los estudiantes.

Así de esta manera surge la necesidad de implementar una estrategia didáctica para abordar los circuitos eléctricos en el grado 6 que funcione tanto sincrónica, como asincrónicamente.

Formulación del Problema Investigado

¿Qué estrategia didáctica podría simular el abordaje de circuitos eléctricos y a su vez desarrollar las competencias tecnológicas en estudiantes de grado 6 del colegio UAN Usme?

Justificación

A través de los instrumentos de recolección de información puestos en funcionamiento en el colegio de la universidad Antonio Nariño se llegó a un análisis y se determinó que los estudiantes del grado 6 presentan algunas falencias en las competencias tecnológicas determinadas para su ciclo actual.

Por esta razón se ha creado un plan de acción con estrategias de aprendizaje significativo donde se aborde la creación de circuitos electrónicos por medio de la plataforma Tinkercad y a su vez se incentive el uso de plataformas digitales de esta manera se logra desarrollar las competencias tecnológicas en el grado 6 y mejoraremos sus procesos de aprendizaje.

Objetivos

Objetivo General

Implementar una estrategia didáctica para fortalecer las competencias tecnológicas de los estudiantes de grado 6° del CUAN a través de la simulación de circuitos eléctricos en la plataforma Tinkercad.

Objetivos Específicos

Identificar los conocimientos previos de los estudiantes de grado sexto relacionadas con circuitos eléctricos por medio de fichas de observación para conocer las falencias a mejorar.

Planear y ejecutar actividades que fortalezcan las competencias tecnológicas por medio de la plataforma Tinkercad

Analizar y comparar los hallazgos que se obtienen en cada una de las intervenciones.

Implementar una propuesta de seguimiento que contribuya a continuar el desarrollo progresivo de la adquisición de competencias tecnológicas, teniendo como estrategia el manejo de circuitos eléctricos por medio de las plataformas digitales.

Marco Teórico

Las temáticas que se abordan a continuación son eje fundamental de la sistematización de la práctica pedagógica en estas temáticas se verá reflejado cada tema que fue consultado para la aprehensión de conocimientos, con el fin de implementarlos en el plan de acción y así realizar la estrategia didáctica, donde se abordarán teorías que darán solución a la problemática.

Fundamento Legal

Como primera medida, vamos a basarnos en la ley general de educación, que esta es la ley que nos ampara, nos gobierna o en general por la que nos regimos para impartir nuestro conocimiento de manera legítima ante el gobierno nacional de una manera formal como lo son las entidades educativas de carácter público y privado legalmente constituidas.

La Ley general de educación en su artículo 23 enuncia que el área de tecnología es un área obligatoria y fundamental.

ARTICULO 23.- AREAS OBLIGATORIAS Y FUNDAMENTALES

Para alcanzar los objetivos de la educación básica se constituyen áreas obligatorias e imprescindibles del conocimiento y de la formación que obligatoriamente se tendrán que brindar de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo del 80% del plan de estudios, son los siguientes: (Congreso de la Republica, 1993)

- 1.Ciencias naturales y educación ambiental
- 2.Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia.
- 3.Educación artística.
- 4.Educación ética y en valores humanos
- 5.Educación física, recreación y deportes.
- 6.Educación Religiosa
- 7.Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros
- 8.Matemáticas
- 9.Tecnología e informática. (Congreso de la Republica, 1993)

A su vez el artículo 5 indica que, de conformidad con la ley, los fines de la educación son 13, pero sin perder de vista los diferentes 13 fines contemplados en ella, la siguiente descripción descrita hace referencia al numeral 13 en específico, que es el relacionado con las respectivas competencias tecnológicas.

ARTICULO 5.- FINES DE LA EDUCACION De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

13-La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo. (Congreso de la Republica, 1993)

Lineamientos Curriculares

Según el ministerio de educación, para esta entidad se deben establecer ciertas normas u orientaciones para promover una mejor educación y así mismo una educación de calidad en términos de ciencia y tecnología, para cumplir con unos estándares internacionales y también para corresponder con los nuevos desafíos de nuestras nuevas sociedades, de la globalización y de una conectividad mundial y así mismo, satisfacer la demanda de unas necesidades de nuevas competencias en el área de tecnología según el contexto sociocultural colombiano.

Además, teniendo en cuenta que en los niveles de educación básica y media se desarrollan competencias que llevan a los estudiantes a la posibilidad de ingresar a la educación superior y/o a la inserción del mundo laboral.

Competencias Tecnológicas del Grado Sexto

Teniendo en cuenta el documento realizado por el Ministerio de Educación, para ser competente en tecnología, se realiza un plan de acción para desarrollar estas competencias en los estudiantes de grado 6 del colegio de la Universidad Antonio Nariño Usme, siendo así, se ha venido fortaleciendo en los estudiantes las siguientes competencias.

- “Reconozco en algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.

- Identifico innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; los ubico y explico en su contexto histórico.
- Describo el rol de la realimentación en el funcionamiento automático de algunos sistemas
- Doy ejemplos de transformación y utilización de fuentes de energía en determinados momentos históricos.
- Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).
- Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos.
- Utilizo apropiadamente instrumentos para medir diferentes magnitudes físicas.
- Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.
- Detecto fallas en artefactos, procesos y sistemas tecnológicos, siguiendo procedimientos de prueba y descarte, y propongo estrategias de solución.
- Adapto soluciones tecnológicas a nuevos contextos y problemas.
- Me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.).
- Analizo las ventajas y desventajas de diversos procesos de transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos (por ejemplo, un basurero o una represa)” (MEN, 2008).

Competencias.

“Se refieren a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras. Están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, 2008)

El Ministerio de Educación genera un documento llamado orientaciones generales para la educación en tecnología, Ser competente en tecnología. ¡Una necesidad para el desarrollo ;



Ilustración 1 Documento Ser Competente en Tecnología

Naturaleza y evolución de la tecnología

Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.

- Analizo y expongo razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.
- Identifico y explico técnicas y conceptos de otras disciplinas que se han empleado para la generación y evolución de sistemas tecnológicos (alimentación, servicios públicos, salud, transporte).
- Reconozco en algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.
- Ilustro con ejemplos la relación que existe entre diferentes factores en los desarrollos tecnológicos (peso, costo, resistencia, material, etc.).
- Identifico innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; los ubico y explico en su contexto histórico.
- Explico con ejemplos el concepto de sistema e indico sus componentes y relaciones de causa efecto.
- Describo el rol de la realimentación en el funcionamiento automático de algunos sistemas.
- Doy ejemplos de transformación y utilización de fuentes de energía en determinados momentos históricos.

Apropiación y uso de la tecnología

Relaciono el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura.

- Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos.
- Analizo el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.
- Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).
- Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan.
- Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos.
- Utilizo apropiadamente instrumentos para medir diferentes magnitudes físicas.

Ilustración 2 Competencias Tecnología grado 6 Propiedad MEN

Solución de problemas con tecnología

Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos.

- Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas.
- Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados como eficiencia, seguridad, consumo y costo.
- Detecto fallas en artefactos, procesos y sistemas tecnológicos, siguiendo procedimientos de prueba y descarte, y propongo estrategias de solución.
- Identifico la influencia de factores ambientales, sociales, culturales y económicos en la solución de problemas.
- Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.
- Reconozco y utilizo algunas formas de organización del trabajo para solucionar problemas con la ayuda de la tecnología.
- Adapto soluciones tecnológicas a nuevos contextos y problemas.
- Interpreto gráficos, bocetos y planos en diferentes actividades.
- Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños.

Tecnología y sociedad

Relaciono la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.

- Me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.).
- Indago sobre las posibles acciones que puedo realizar para preservar el ambiente, de acuerdo con normas y regulaciones.
- Analizo las ventajas y desventajas de diversos procesos de transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos (por ejemplo, un basurero o una represa).
- Identifico diversos recursos energéticos y evalúo su impacto sobre el medio ambiente, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.
- Evalúo los costos y beneficios antes de adquirir y utilizar artefactos y productos tecnológicos.
- Participo en discusiones sobre el uso racional de algunos artefactos tecnológicos.
- Reconozco y divulgo los derechos de las comunidades para acceder a bienes y servicios (como por ejemplo, los recursos energéticos e hídricos).
- Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.

Ilustración 3 Competencias Tecnología Grado 6 Propiedad MEN

En este documento que es publicado en el año 2008, se genera una serie de parámetros y directrices asociadas a cada uno de los ciclos de la educación básica y media, para la apropiación de la tecnología y su interacción con el mundo, Estas Orientaciones para la Educación en Tecnología forman parte del Proyecto Ministerio de Educación Nacional (MEN).

Educación por ciclos

La Reorganización Curricular por Ciclos: RCC, es una producción colectiva por especialistas en educación donde se brindan un proceso de transformación de la enseñanza para la garantía del derecho a una educación de calidad de los niños, niñas y adolescentes de Bogotá, que lidera la Secretaría de Educación de Bogotá desde el 2008.



Tabla 1. Características de cada ciclo de acuerdo con la perspectiva de desarrollo humano que reconoce la RCC.

CICLOS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO
Impronta del Ciclo	Infancias y construcción de los sujetos	Cuerpo, creatividad y cultura	Interacción social y construcción de mundos posibles	Proyecto de Vida	Proyecto profesional y laboral
Ejes de Desarrollo	Estimulación y Exploración	Descubrimiento y Experiencia	Indagación y Experimentación	Vocación y Exploración profesional	Investigación y desarrollo de la cultura para el trabajo
Grados	Preescolar, 1º y 2º	3º y 4º	5º, 6º y 7º	8º y 9º	10º y 11º
Edades	3 a 8 años	8 a 10 años	10 a 12 años	12 a 15 años	15 a 17 años

Ilustración 4 Educación por Ciclos Propiedad MEN

“En el ciclo tercero, la intención pedagógica de formación o impronta, se fundamenta en la interacción social y construcción de mundos posibles y su eje de desarrollo es la

indagación y experimentación, donde estos rasgos son claramente competencias estipuladas a partir de las características de los estudiantes para manejar una clara armonía en el proceso educativo y un proceso cognitivo, con compañeros de su misma edad y procesos de desarrollo humano similares.” (MEN, 2008)

Interacción social y Construcción de mundos posibles

A través del paso del tiempo el término de interacción social ha sufrido algunas variaciones, teniendo en cuenta que ahora no solo es una interacción real, física, sino que ahora en este mundo moderno nos encontramos interactuando en espacios virtuales.

Las competencias tecnológicas mencionadas en capítulos anteriores hacen parte de la transversalidad y conexión con los ejes temáticos, los ciclos de la educación y el desarrollo humano como se vio anteriormente.

En esta investigación se generan actividades donde se elaboran situaciones bajo el contexto de simulación de mundos virtuales que permite a los estudiantes interactuar socialmente y en cada una de las fases de aprendizaje enfrentarse a diferentes situaciones de la vida real.

Indagación y Experimentación

En esta etapa del ciclo 3 se ve directamente las relaciones de los procesos que se generan en el educando, tales como el indagar, de dónde proviene los elementos que está usando y a su vez experimentar cuales son las posibilidades si hago distintas conexiones o pruebo con otros elementos eléctricos.

Este proceso de indagación y/o experimentación se le puede ofrecer al estudiante en un ambiente seguro, organizado y controlado gracias a la simulación en un mundo simulado, como lo es, la creación de circuitos en la plataforma Tinkercad, en la cual se adopta la simulación de escenarios posibles que fortalecen las competencias tecnológicas y así posibilitar al estudiante a una próxima vida universitaria o su inserción laboral.

Fundamento Disciplinar

El área de tecnología e informática es un área obligatoria y fundamental según la ley general de educación Ley 115, siendo así, se deben tener unos parámetros determinados para cada una de las áreas estipuladas en la institución.

Plan de área

El proceso de adquisición de nuevas competencias enfocadas en el manejo de la información, es una nueva necesidad que se ve en la educación contemporánea, por lo tanto, uno de los principales retos es tener preparados o actualizados a los docentes para enfrentarse a estos nuevos caminos con éxito y calidad.

Por tal motivo se generan nuevas políticas internas en los establecimientos educativos para corresponder con las nuevas necesidades de la sociedad, según su contexto sociocultural, y la autonomía escolar la brinda el gobierno en el artículo 7 de la ley 115 de 1994. (Congreso de la Republica, 1993)

Siendo así, en la Institución Educativa, Colegio Universidad Antonio Nariño Usme, se ha acogido un modelo pedagógico, que se basa en el Modelo Constructivista, y a su vez el Aprendizaje Significativo, de esta manera es como en el área de Tecnología e Informática se indica que el estudiante es la persona que construye su propio aprendizaje, partiendo de sus conocimientos previos, “para desarrollar claramente sus competencias en los sistemas digitales en este mundo cambiante de una manera acelerada y sorprendente, donde la tecnología como eje central de esta área, se fundamenta en actividades enfocadas en el **saber hacer**, las cuales mediante un uso racional, medido, organizado, tal vez planificado y creativo de los recursos y materiales disponibles, brinda nuevas soluciones a las actuales demandas de la sociedad moderna en lo que concierne a la fabricación, distribución y el uso de bienes, productos y servicios”. (CUAN, 2019)

Plan de Asignatura por curso

En este plan de asignatura directamente del área de Tecnología e Informática se determina que el desarrollo de las competencias tecnológicas son el propósito directo de la institución, tanto como el manejo de diferentes herramientas ofimáticas o recursos tecnológicos, brindándole al estudiante el fortalecimiento de estas, necesarias para posibilitar la inserción a la educación superior y el mundo laboral, terminado su ciclo de educación media.

METAS	INDICADORES
<p>La aplicación las herramientas tecnológicas e informáticas como un recurso que tiene como propósito la ayuda en la presentación de trabajos y consulta de tareas, además de ser un medio más de comunicación y un recurso para el desarrollo de creatividad y una ruta al conocimiento</p>	<p>✓ El 100% de los estudiantes utilizan algunos de los recursos tecnológicos como ruta al conocimiento</p>

	✓ El 100% de los estudiantes identifican el computador como un medio más de comunicación.
Teniendo en cuenta que el enfoque artístico es uno de los pilares de la institución por tanto los estudiantes realizan la integración en su aprendizaje de los conceptos de tecnología y cultura.	El 80% de los estudiantes hacen uso del computador como medio de expresión de la creatividad El 80% de los utilizan la relación existente entre tecnología y cultura en su entorno.
El conocimiento en el manejo de aplicaciones ofimáticas le permiten al estudiante, adquirir competencias en el manejo de información y documentos permitiéndole abrirse campo en un futuro laboral independiente o dependiente.	El 80% de los estudiantes de los grados superiores llegaron a un manejo claro de algunas aplicaciones ofimáticas orientadas al manejo de información y documentos.

Tabla 1 Plan de Área CUAN



COLEGIO DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

RELACIÓN DE LOGROS E INDICADORES

ÁREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA					
GRADO	OBJETIVO GENERAL	TIPO DE LOGRO	LOGRO	N	INDICADOR DE LOGRO
SEXTO	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar los procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información)	COGNITIVO	Desarrollar habilidades comunicativas, y de organización de la información para lograr un mejor entendimiento del conocimiento.	1	Identifica y relaciona la información que se encuentra en la web y la utiliza para realizar sus propios significados y conocimientos.

PROCEDIMENTAL	Establecer diferencias entre mapa mental y mapa conceptual y apoyar	2	Desarrolla prácticas de desarrollo de significado experimentales para corroborar la teoría utilizando también el computador.
ACTITUDINAL	Diseñar formas de cuidado y preservación de recursos del aula en la elaboración de proyectos	3	Expresa con lenguaje científico y técnico sus análisis experimentales.

Tabla 2 Plan de Asignatura CUAN

Electricidad y Sistema Eléctrico

La electricidad en nuestras casas actúa de forma autónoma y muchas veces ni nos damos cuenta de donde proviene o como es su funcionamiento, para esto, se realizará una contextualización que llevará a comprender mejor el tema.

Teniendo en cuenta lo anterior, definimos la electricidad como un fenómeno físico, ya existente en el que fluyen cargas eléctricas y estas se transportan sin interrupciones entre el origen, batería o emisor y su receptor u objetivo final, donde dará energía a diferentes artefactos para su movilidad o funcionamiento. (www.edu.xunta.gal, 2008)

Esta energía se produce por el movimiento de cargas eléctricas, llamados electrones, que giran a través de un cable conductor, ¿y de dónde proviene esta energía?, esta energía en la mayoría de

casos proviene o se genera de las principales centrales eléctricas, como Codensa o termoeléctricas como Termo Paipa.

Circuito eléctrico

Un circuito eléctrico es una estructura cerrada en la que se lleva energía eléctrica desde unos elementos productores hasta otros elementos consumidores. (www.edu.xunta.gal, 2008)

Se le denomina circuito eléctrico a esta trayectoria cerrada de corriente eléctrica que es generada por una batería o pila atraviesa desde una terminal de la batería, sigue a través de los conductores o cables, continua por unos elementos o por un interruptor y finaliza en la otra terminal de la batería.

Elementos Principales de un Circuito Eléctrico

Como su nombre lo indica existen algunos elementos que son fundamentales o principales en un circuito eléctrico, se nombraran algunos, pero cabe resaltar que existen infinidad de elementos eléctricos y dependen de la instrucción, orden, uso, funcionalidad o complejidad del circuito que se vaya a desarrollar

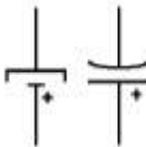
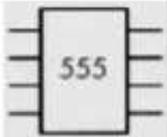
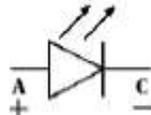
Un Generador: Para que un circuito eléctrico funcione es de vital importancia que exista una batería, pila o algún artefacto generador de energía, en la que se destaca por ser fuente de energía y generar voltaje, para que este sea transmitido por los demás elementos.

Conductores: Generalmente son cables o alambres, estos sirven como elementos conductores de energía, sirven para trasportar esta energía o electrones a los demás elementos del circuito.

Interruptor: Es un dispositivo que sirve para controlar, este control le impide o permite el paso de la corriente eléctrica por los elementos conductores.

Receptores: Son los encargados de recibir esta energía y transformarla en otro tipo de energía, dependiendo del uso que se le vaya a dar Bombillas, Motores, Sensores, etc.

Resistencias: Su función principal es tener mayor o menor oposición al flujo de estos electrones, quiere decir que se opone o se resiste en algún grado al flujo de la corriente eléctrica.

Aspecto.	Nombre.	Símbolo.	Letra en los esquemas.	Función.
	Batería.		A	Almacena energía eléctrica para generar la corriente de electrones en los circuitos.
	Capacitor o Condensador de cerámica.		C	Un condensador actúa como una batería temporal, pues almacena electricidad durante cierto lapso de tiempo. Los condensadores de cerámica almacenan pequeñas cantidades de electricidad.
	Condensador o capacitor electrolítico.		CP	Este tipo de condensador almacena cantidades relativamente grandes de energía eléctrica. Poseen polaridad, lo que significa que tienen un terminal positivo y uno negativo, por lo tanto, se debe tener "cuidado" al conectarlos en un circuito. Deben instalarse con la polaridad correcta. La franja negra, representa el lado negativo.
	Circuito Integrado. (C.I.)		CI	Los circuitos integrados (CI), son pastillas en cerámica que contienen internamente muchos componentes miniaturizados (condensadores, transistores, resistencias, etc), conectados formando un determinado circuito y cumpliendo una función concreta. También se les llama "Chips".
	Diodo.		D	Un diodo es un dispositivo que permite el paso de la corriente en una sola dirección. Puede compararse con una calle de "una sola vía". Posee dos terminales, uno es el ánodo (+) y la otra el cátodo (-).
	Diodo Emisor de Luz (LED).		L	Un LED, es una clase especial de diodo que emite luz cuando una corriente fluye a través de él. Tiene dos terminales Ánodo y Cátodo. El terminal más corto es el cátodo y se conecta al terminal negativo de una pila, batería o fuente.

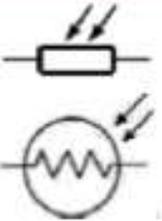
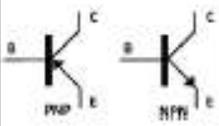
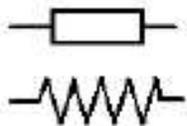
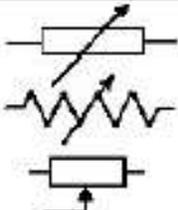
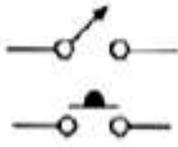
Aspecto.	Nombre.	Símbolo.	Letra en los esquemas.	Función.
	Fotocelda o Fotoresistencia.		FR	Una fotocelda es un tipo especial de resistencia, que varía de acuerdo a la intensidad de la luz que incide en su superficie. Pertenecen a los dispositivos llamados transductores, es decir, que convierte un tipo de energía en otro muy distinto.
	Transistor.		Q	El transistor es un componente utilizado para controlar corrientes grandes por medio de corrientes pequeñas. Por tal motivo puede ser utilizado como amplificador de corriente y como "interruptor". Tiene tres terminales llamadas Emisor, Base y Colector.
	Resistencia o Resistor.		R	Una resistencia o resistor limita o controla la cantidad de corriente que fluye a través de un circuito, ella hace oposición o resistencia al paso de la corriente. Tiene dos terminales, y, generalmente son cilíndricas y poseen 4 bandas de colores con las cuales se puede saber su valor de resistencia.
	Potenciómetro		RV	Un potenciómetro es una resistencia variable, cuyo valor de resistencia depende de la posición de su eje móvil. Un ejemplo de ello, es el "control de volumen" en un equipo de sonido o stereo.
	Interruptor o suiche.		S	Un interruptor o suiche es un dispositivo que abre o cierra un circuito eléctrico, es decir, lo pone en funcionamiento o lo detiene. Los interruptores son de variadas formas y pueden tener dos o más terminales.
	Tiristor o SCR.		G	También llamado SCR, permite el paso de la corriente en una sola dirección, solo que para que esto suceda se le debe aplicar por un instante un voltaje positivo a una terminal llamada Compuerta o Gate (G). Posee tres terminales, Ánodo, Cátodo y Compuerta.

Ilustración 6 Institución Educativa Técnica Colombo Alemán

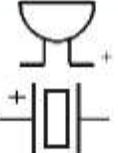
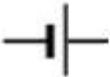
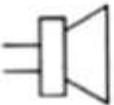
Aspecto.	Nombre.	Símbolo.	Letra en los esquemas.	Función.
	Zumbador.		Z	Es un dispositivo que emite un sonido agudo al ser energizado. Posee dos terminales de colores rojo (+) y negro (-). Funciona al aplicarle una corriente de entre 9 y 12 voltios. Se puede representar con uno de 2 los símbolos que se muestran.
	Conector batería de 9 v.		F	En él, se conecta la batería de 9 voltios. Para nuestro caso se puede representar también con el símbolo correspondiente a una batería, posee dos terminales, rojo (+) y negro (-).
	Motor		M	El motor de corriente continua o motor cc; es una máquina que convierte la energía eléctrica continua en mecánica, es decir, provoca un movimiento rotatorio o de giro de su eje.
	Parlante.		P	El propósito del parlante es producir sonido a partir de la corriente que fluye a través de él. Convierte la corriente eléctrica en ondas sonoras. Es también un transductor.

Ilustración 7 Institución Educativa Técnica Colombo Alemán

Tipos de Circuitos Eléctricos

Existen diferentes tipos de circuitos eléctricos que dependen de la conexión, uso y dispositivos que vayan a ser utilizados.

Circuito Simple

Un circuito es aquel que consta de un solo receptor de electrones.

Circuitos simples

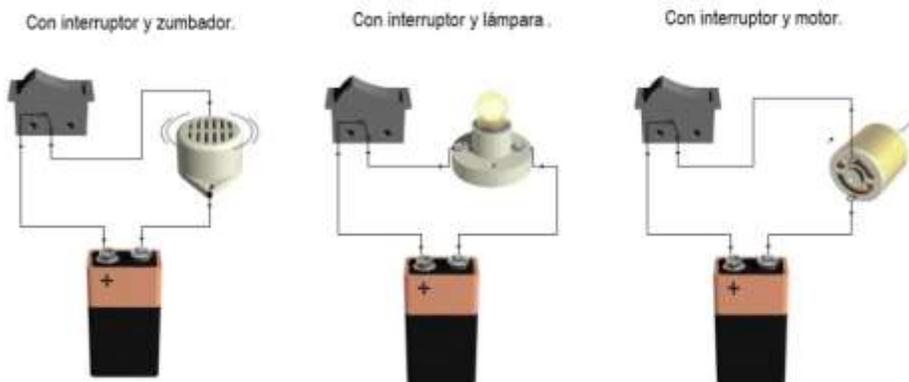


Ilustración 8 Circuito Simple Propiedad edu.xunta.

Circuito Paralelo

Los circuitos en paralelo son aquellos en que sus receptores están conectados entre sí y de principio a fin. (www.edu.xunta.gal, 2008)

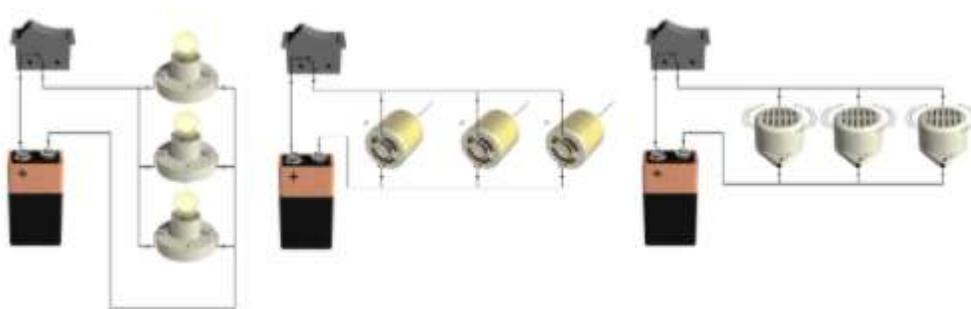


Ilustración 9 Circuito Paralelo Propiedad edu.xunta.

Circuito Serie

En este tipo de circuitos los receptores los conectamos en serie es decir uno detrás de otro.

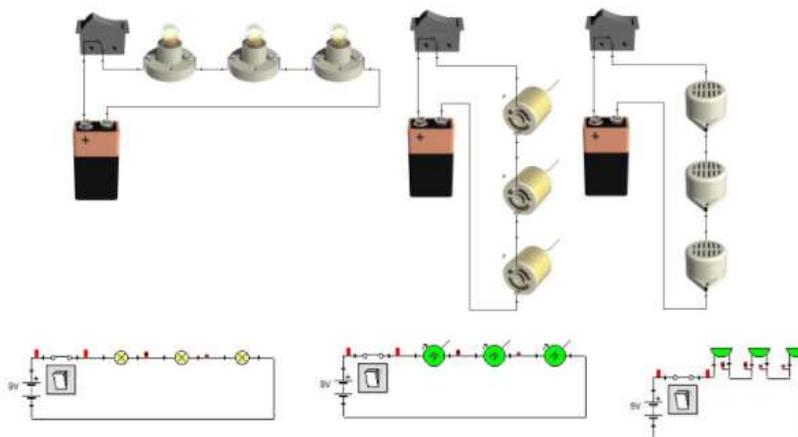


Ilustración 10 Circuito Serie Propiedad edu.xunta.

Circuito Mixto

Estos circuitos como su nombre lo indica, están mezclados en la estructura, es decir en un mismo circuito eléctrico se encuentran los circuitos paralelos y los circuitos serie o simple.

Su característica principal es que le llega más flujo de electrones o intensidad a un circuito en serie y menos a los receptores que están en paralelo por la división o bifurcación de la intensidad.

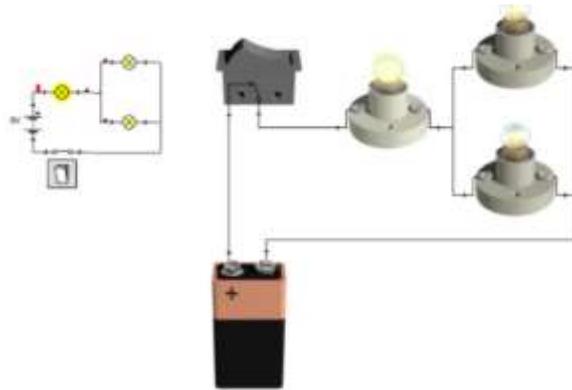


Ilustración 11 Circuito Mixto Propiedad edu.xunta.

Plataforma Tinkercad

¿Qué es?

Tinkercad es una aplicación gratuita en la que se hacen procesos de simulación de modelos u objetos en tercera dimensión, creación de circuitos eléctricos en una placa de pruebas y creación de código para la automatización o control de sus elementos.



Ilustración 12 Tinkercad Propia

¿De qué está compuesta?

Esta plataforma en línea nos ayuda a realizar la simulación de circuitos eléctricos, el dibujo, modelo o diseño de la figura que se quiera en 3D, cuenta con programación por bloques, y tiene lecciones o tutoriales para aprender a usarla y muchas cosas más, pero esta investigación se centra en los circuitos.

Primero se ingresa en el buscador de google Tinkercad, se selecciona la primera opción que aparece o si se prefiere en la barra de direcciones, en la url, se escribe www.tinkercad.com.

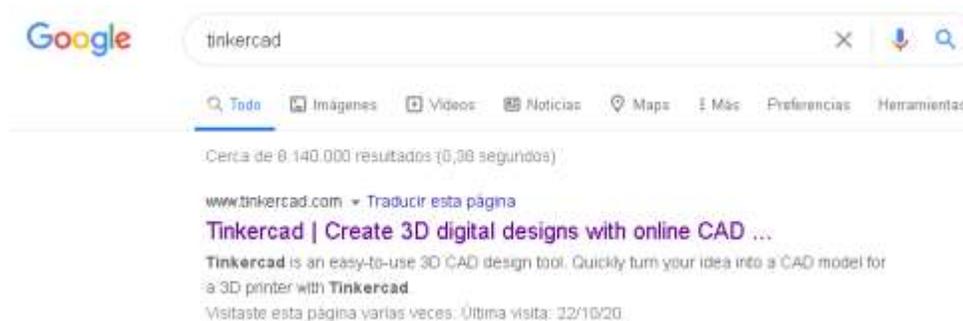


Ilustración 13 Búsqueda de Tinkercad Propia

¿Cómo se usa?

Al entrar en la página de Tinkercad, aparece la opción iniciar sesión o únete ya mismo, como es primera vez, se da clic en Únete Ya Mismo.



Ilustración 14 Ingreso a Tinkercad Propia

Luego nos aparece una ventana indicando las opciones de profesor o estudiante. En este caso estudiante, o crear una cuenta personal, ambas opciones nos funcionan.



Ilustración 15 Ingreso a Tinkercad 2 Propia

Se puede crear una cuenta personal o unirte como estudiante, en ambas opciones si se quiere ingresar a una clase directa del profesor, se le enviara al estudiante un código por parte del docente.

Cuando ya has creado tu cuenta, puedes verificar en la parte superior izquierda, que esta en un circulo su nombre y su foto, dónde ésta se puede agregar dando clic sobre ella.



Ilustración 16 Sesión Iniciada. Propia

A partir de aquí ya podemos empezar a crear nuestro circuito, haciendo clic en Crear nuevo circuito.



Ilustración 17 Crear nuevo circuito. Propio

Después de dar clic en crear nuevo circuito nos aparecerá la siguiente pantalla.

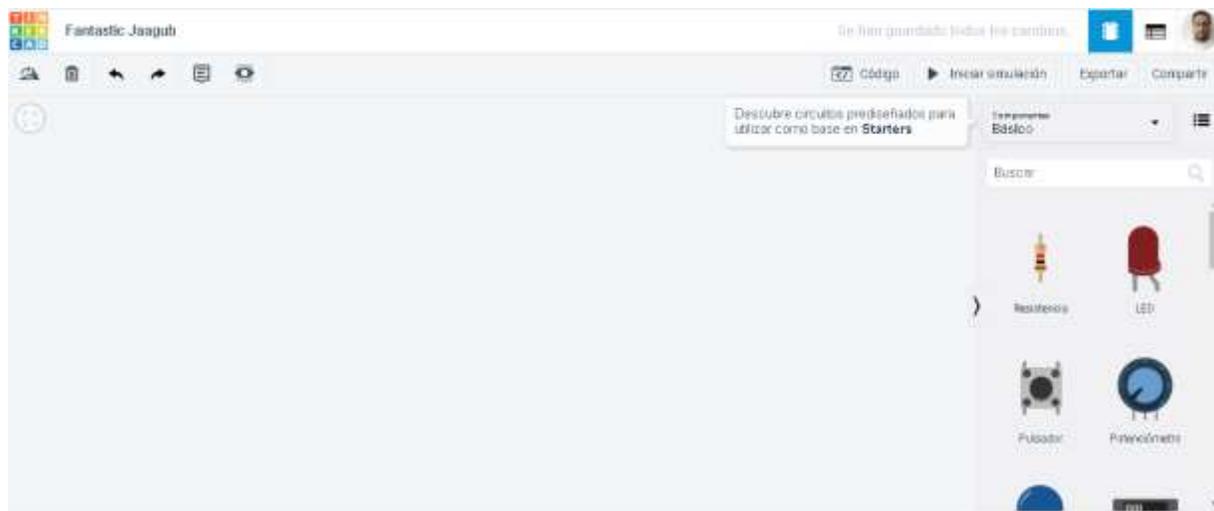


Ilustración 18 Área de Trabajo Tinkercad. Propia

En la parte central derecha se encuentra ubicada la barra de herramientas donde aparecen relacionados todos los componentes a utilizar.

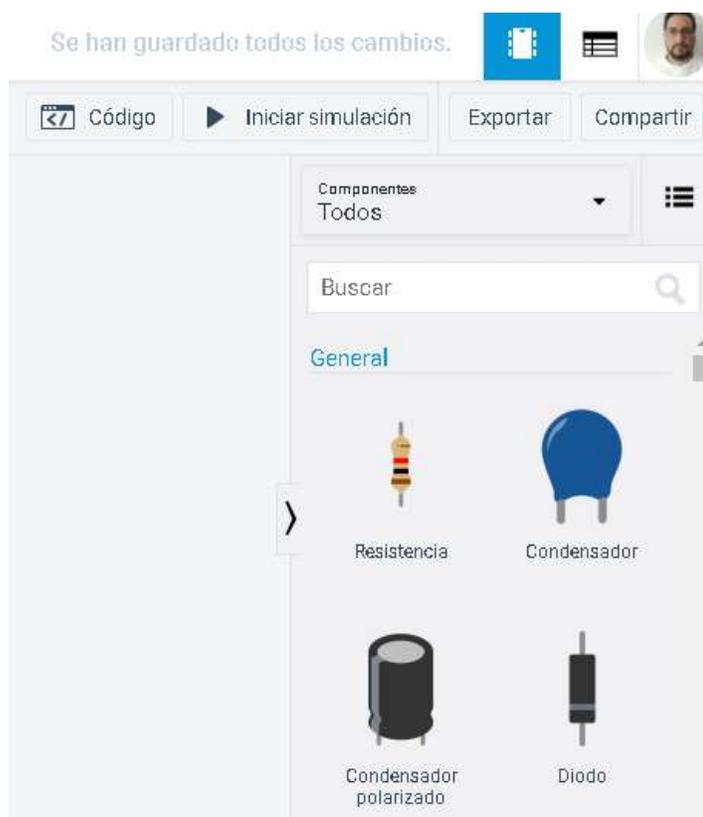


Ilustración 19 Componentes Eléctricos

En la esquina superior izquierda se encuentra de izquierda a derecha así:

Girar, Eliminar, Deshacer, Rehacer, anotaciones y ver/ocultar.

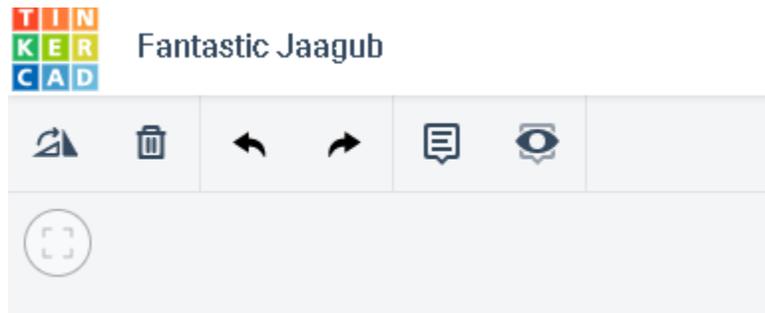


Ilustración 20 Menú Izquierdo. Propio

Para asignar el nombre al circuito o proyecto, se le da clic en ese nombre que aparece automáticamente “*Fantastic Jaagub*” y se modifica por el deseado.

Ahora comenzamos con el circuito, damos clic en componentes en el menú central derecho, se da clic en Arduino y luego abajo en Arduino placa de pruebas.

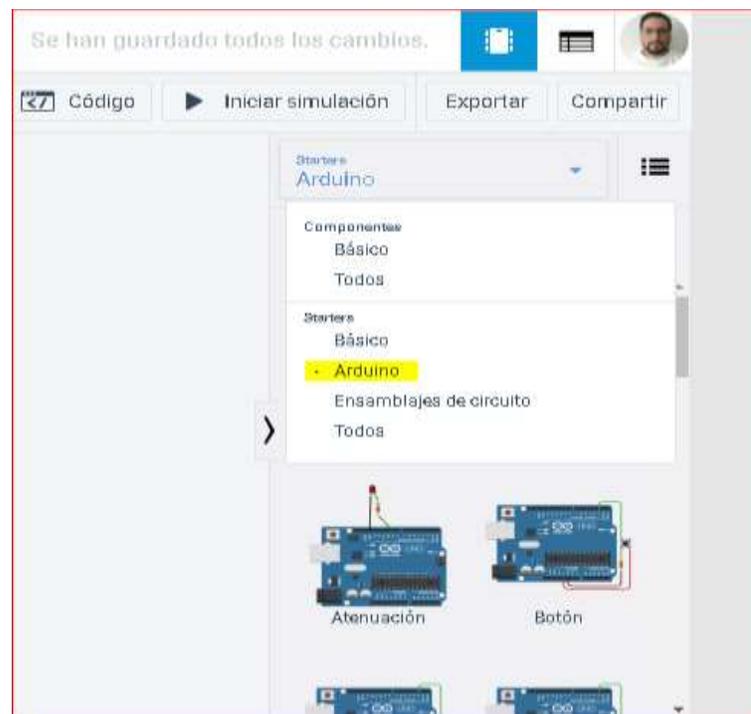


Ilustración 21 Clic Arduino. Propio

Nos aparecerá en la hoja en blanco una ProtoBoard conectada a Arduino.

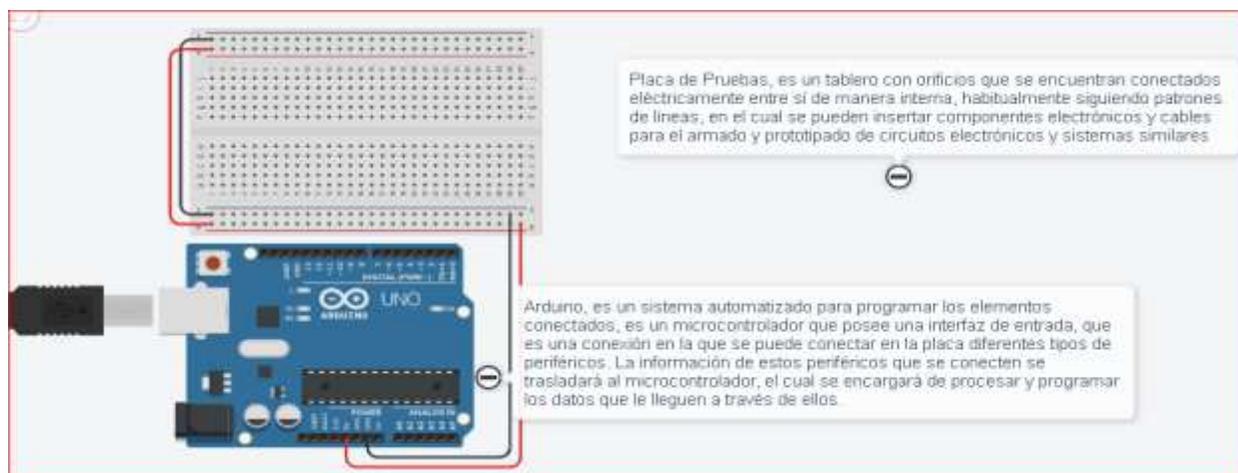


Ilustración 22 Placa de Pruebas. Propio

Luego en el menú derecho se escoge los componentes eléctricos que se vayan a utilizar, para efectos de este ejemplo, y como se comenzó, según los planes de acción, se comienza realizando la explicación de elementos en un circuito simple.

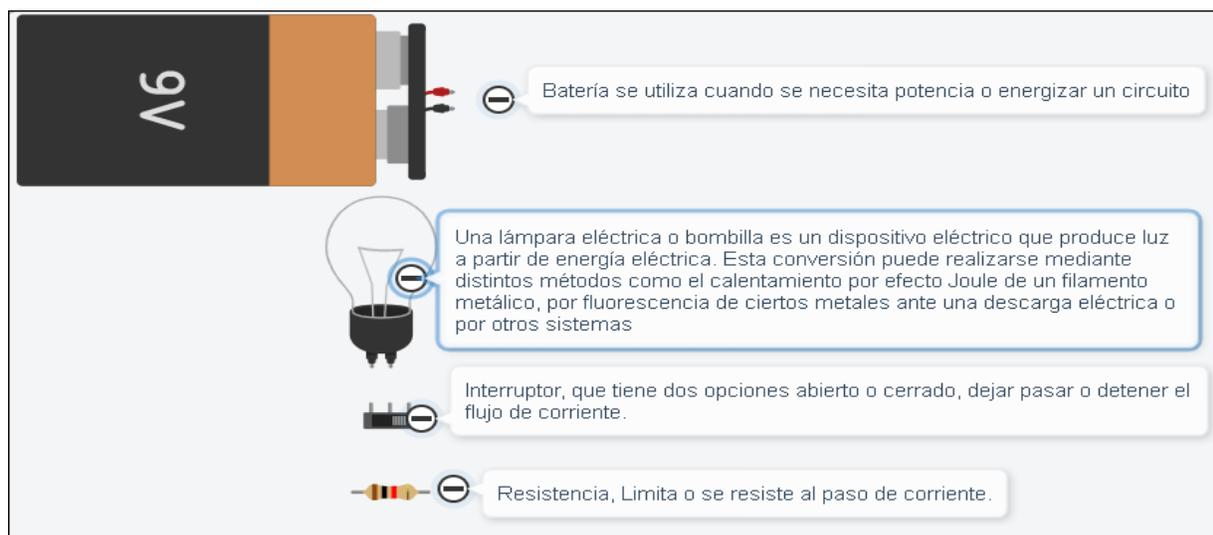


Ilustración 23 Componentes Circuito simple. Propia

Luego se genera la conexión de los elementos como se observa en la gráfica. Polo negativo de la batería, a la fila negativa de la Protoboard, La Terminal 1 o negativa de la bombilla a la fila negativa de la Protoboard, La Terminal 2 o positiva de la Bombilla a una punta o Terminal de la resistencia. La otra Terminal de la resistencia al polo Positivo de Interruptor El centro o común

del interruptor se conecta al polo positivo de la batería y de esta manera se cierra el circuito

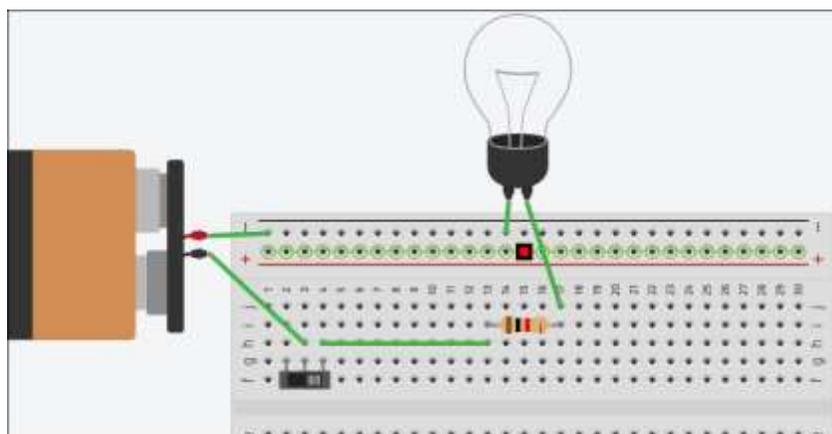


Ilustración 24 Conexión Circuito Simple, Propio

Luego se da clic en iniciar simulación y se prueba si el circuito funciona, como podemos observar a continuación, la bombilla prende correctamente con el interruptor abierto.

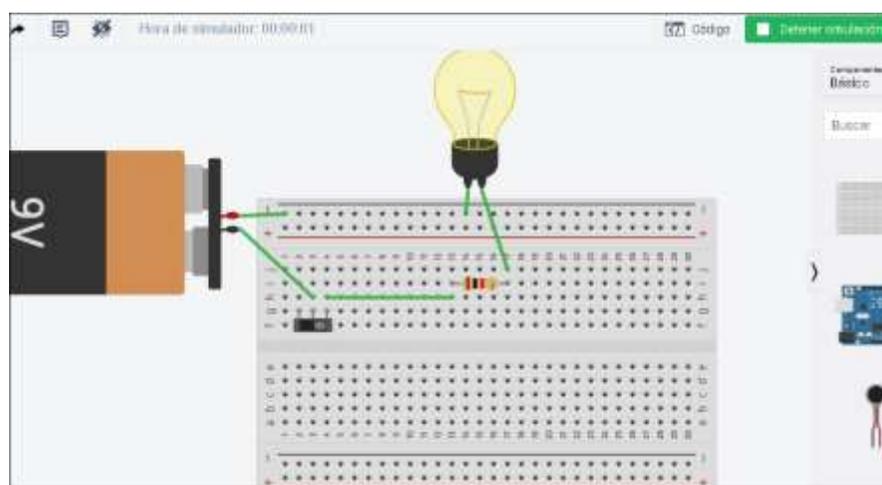


Ilustración 25 Circuito Funcional. Propia

Fundamento Pedagógico

Cabe aclarar que las anteriores ilustraciones son un pequeño paso a paso que se explica al estudiante con más detenimiento y detalle en los planes de acción y estos son un claro ejemplo del modelo constructivista adoptado por la institución donde el mismo estudiante genera su conocimiento a partir de aprender haciendo, y en cada clase genera una conexión de conocimientos

previos con los nuevos de la siguiente clase, si desea cambiar de posición los cables o elementos, el estudiante comienza su proceso de indagación y exploración mediante la asesoría del docente y así estará creando mundos posibles o virtuales con la simulación de sus circuitos, como si lo estuviera haciendo y practicando en el mundo real de manera física directamente, adquiere un aprendizaje significativo a través del desarrollo de competencias tecnológicas y se prepara para la inserción laboral o mejor aún a la educación universitaria.

Modelo Constructivista

El colegio de la universidad Antonio Nariño se basa y rige su formación a través de un modelo constructivista, esto quiere decir que toda su enseñanza se fundamenta en aprender haciendo o aprender practicando, con el uso de modelos asociados a psicólogos y pedagogos como Lev Vygotsky y David Ausubel...

Como se indica anteriormente el constructivismo viene de teorías asociadas a la filosofía, psicología y educación. El término construir se origina del latín *struere*, y significa ‘arreglar’ o ‘dar estructura’. La base de esta teoría descende exactamente de su significado.

Se caracteriza por el desarrollo de la construcción, que las personas elaboran a través del aprendizaje humano de nuevos conocimientos utilizando los anteriores o experiencias vividas.

El aprendizaje de cada uno de los estudiantes debe ser efectivo y eficiente, esto quiere decir que debe participar activamente en cada una de las estrategias que van a permitir la construcción del conocimiento y no solamente como observadores o de manera pasiva.

Teniendo en cuenta lo anterior no se puede perder de vista que el modelo constructivista se diferencia de algunos otros puntos de vista, en los cuales se dice que el aprendizaje se obtiene en consecuencia al paso de información a través de la gente o personas en este caso (profesor-estudiante), queriendo decir de esta manera que construir no sería el objetivo más importante, sino recibir.

El Aprendizaje Significativo

En concordancia con el modelo constructivista, el CUAN Usme adopta el aprendizaje significativo, donde la premisa principal es la asociación de conocimientos previos, con la adquisición de conocimientos nuevos.

La idea radica en la oposición a un aprendizaje memorístico o de repetición, que claramente lo que se afirma es que el conocimiento se adquiere por la serie repetitiva de conceptos o la memorización de términos que no conllevan o ningún lugar.

El aprendizaje significativo es claramente la conexión que genera el cerebro a partir de los conocimientos previos que se han venido recopilando con el pasar de la vida y las experiencias con una nueva información o nuevos conceptos que lleguen por primera vez.

En resumidas cuentas, se puede tener un leve conocimiento de un molino por fotos o haberlo visto en internet o televisión, pero si a esa imagen gráfica, le asociamos un concepto claro de su uso y funciones y además de eso lo podemos palpar, verlo, verificar sus funciones y posiblemente

nosotros mismos hacerlo funcionar, claramente se adquiere un aprendizaje significativo, que sería muchísimo más relevante, que el simple hecho de memorizar que un molino sirve para moler maíz, por nombrar un ejemplo.

Estrategia Didáctica

Una estrategia didáctica es aquella herramienta que nos facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera planificada, para alcanzar los objetivos con el tema a desarrollar, esto se define como los *“procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos, facilitando intencionalmente un procesamiento del contenido nuevo de manera más profunda y consciente”*. (Barriga, 1988)

Las competencias son elementos importantes para el desarrollo de las habilidades cognitivas del ser humano, durante el proceso del desarrollo de competencias el estudiante se convierte en un ser competente, donde se adquiere habilidades para su desempeño en una sociedad globalizada por la facilidad de la información.

La estrategia didáctica a desarrollar en esta práctica docente es utilizar la herramienta tecnológica llamada Tinkercad, como plataforma multifuncional en la cual se abordan los circuitos eléctricos perfectamente con los estudiantes y en la que además de incentivar el uso de herramientas digitales, se adquieren y fortalecen las competencias que se desean alcanzar con los estudiantes de grado sexto.

Según su desarrollo cognitivo los niños y niñas en el ciclo tercero tienen asociado a su cerebro, la creación de mundos posibles o fantasiosos, experimentar con objetos y verificar cambios, reconocer secuencias lógicas, clasificar y diferenciar objetos y emitir juicios o establecer un comienzo de su lenguaje crítico, por eso en esta investigación se continúa la indagación con el desarrollo biopsicosocial.

Fundamento Biopsicosocial

El desarrollo biopsicosocial hace referencia a los cambios físicos, psicológicos y sociales que experimentan las personas en diferentes etapas de su vida.

En este apartado se hablará específicamente de la etapa de la adolescencia, definida como:

“El periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años. Se trata de una de las etapas de transición más importantes en la vida del ser humano, que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y de cambios, superado únicamente por el que experimentan los lactantes” (OMS, s.f.)

Desarrollo Biológico

El cuerpo humano siempre está en constante cambio. Sin embargo, los cambios físicos que se presentan en el adolescente ocurren en una cantidad de tiempo muy corta.

Según la OMS:

“Esta velocidad combinada con la magnitud de los cambios, significa un desafío para los adolescentes cuando su esquema corporal cambia por completo, lo cual genera múltiples angustias y ansiedades asociadas tanto a la vivencia de

“normalidad/anormalidad” de ese crecimiento, al “dominio” de ese nuevo cuerpo, a los impulsos internos referidos a la maduración sexual y a las valoraciones y representaciones externas (sociales) sobre ese nuevo cuerpo. Por tanto, aunque el crecimiento y desarrollo en esta dimensión física y biológica de las personas adolescentes representa una característica intrínseca y predecible de la evolución de la especie humana, con ella se interrelacionan aspectos psicológicos, sociales, culturales e incluso económicos que marcan una variabilidad y diferencias en la cualidad de la ocurrencia y la vivencia de dichos cambios” (OMS, s.f)

Tabla 1: CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN LA ADOLESCENCIA			
Sexo	Cambios y características sexuales primarios	Cambios y características sexuales secundarios	
Mujer	Crecimiento y maduración de los ovarios	Crecimiento mamario	
	Crecimiento de las trompas de Falopio, útero, clítoris y vagina	Crecimiento de vello púbico	
	Menarquía (primera menstruación)		Cambio en la voz
			Aparición y crecimiento de vello axilar
		Aumento en la secreción de glándulas sebáceas y sudoríparas (pueden conducir al acné)	
		Cambios en la textura de la piel	
Hombre	Crecimiento y maduración de los testículos	Crecimiento de vello púbico	
	Crecimiento del pene, el escroto, las vesículas seminales y glándula prostática	Cambio en la voz	
	Espermarquia (primera eyaculación)		Aparición y crecimiento de vello facial y axilar
			Aumento en la secreción de glándulas sebáceas y sudoríparas (pueden conducir al acné)
		Cambios en la textura de la piel	

Fuente: Elaboración propia a partir de Papalia, D.; Olds, S. y Feldman, R. (2005). Psicología del Desarrollo. México D.F: McGraw-Hill/ Interamericana Editores, SA

Ilustración 26 Cambios Físicos Adolescencia, Propiedad Aldeas Infantiles 2017

Desarrollo del pensamiento

La Teoría Cognoscitiva de Jean Piaget indica que el desarrollo del proceso cognitivo ocurre en 4 etapas donde cada una tiene límites de edad que varían en cada estudiante según el contexto en el que se desarrollen.

Las adquisiciones cognitivas en cada estadio no son resultados intelectuales aislados, sino que tienen una estrecha relación, formando lo que suele denominarse una estructura

de conjunto. En este proceso cada estructura resulta de la precedente y pasa a subordinarse a la anterior. (Piaget, 1969)

Las etapas son:

Sensorio motriz (0 a 2 años)

Pre operacional (2 a 7 años)

Operaciones concretas (7 a 12 años)

Operaciones formales (12 en adelante)

La etapa de las operaciones concretas es definida por el autor como:

“El período de las operaciones concretas en el cual los niños los niños desarrollan sus esquemas operatorios, los cuales por naturaleza son reversibles, razonan sobre las transformaciones y no se dejan guiar por las apariencias perceptivas. Su pensamiento es reversible pero concreto, son capaces de clasificar, seriar y entienden la noción del número, son capaces de establecer relaciones cooperativas y de tomar en cuenta el punto de vista de los demás. Se comienza a construir una moral autónoma.

Esta se considera una etapa de transición entre la acción directa y las estructuras lógicas más generales que aparecen en el estadio siguiente. (Pieaget, 1983)

Desarrollo Social

El psicoanalista Erick Erickson plantea la división de estadios psicosociales en el ciclo completo de la vida prestando atención a lo favorable y desfavorable de cada momento, de la siguiente manera:

Confianza vs desconfianza (Niños de 0 a 18 meses)

Autonomía vs vergüenza – duda (Infancia: de 2 a 3 años)

Iniciativa vs culpa (Edad preescolar: 3 a 5 años)

Laboriosidad vs inferioridad (Edad escolar – Lactancia: 5, 6 años a 11 y 13 años)

Identidad vs confusión de roles (Adolescencia: de 12 a 20 años)

Intimidad vs aislamiento (Joven adulto: 20 a 30 años)

Generatividad vs estancamiento (Adulto: 30 a 50 años)

Integridad vs desespero (De los 50 años en adelante) (Erikson, 2005)

Los estados psicosociales de la edad escolar y la adolescencia reflejan cambios por querer pertenecer a los grupos de su edad y en algunas veces por desafiar las reglas. No obstante, se nota un interés por adquirir un aprendizaje con base en los conocimientos científicos y tecnológicos que les permitirán a los educandos verse reflejados en un futuro profesional y laboral. Esto se ejecuta con el acompañamiento del docente y su núcleo familiar, ya que deben motivar al estudiante a asumir su autonomía, creatividad y responsabilidad en cada una de las actividades; además de esto, el tener un pensamiento crítico para la toma de decisiones formando su personalidad. (Erikson, 2005)

Hipótesis

Las hipótesis “nos indican lo que tratamos de probar y se definen como tentativas explicaciones del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente y deben formularse a manera de proposiciones. Realmente, son provisionales respuestas a las preguntas de investigación. Cabe señalar que en nuestra vida cotidiana constantemente elaboramos hipótesis acerca de muchas cosas y luego indagamos su veracidad” (Sampieri)

Tabla 3 hipótesis del trabajo, elaboración propia

Supuestos	Alternativas
Los estudiantes del grado sexto del CUAN Usme no han alcanzado las competencias tecnológicas relacionadas con circuitos eléctricos.	Realizar un diagnóstico, de conocimientos previos a los estudiantes, y de esta manera tener una visión más amplia de las competencias en las que tienen falencias.
No cuenta con la competencias tecnológicas relacionadas con brindar soluciones a los problemas o necesidades por medio de elaboración de artefactos.	Implementar una estrategia didáctica conformada por un conjunto de actividades que desarrolle sus competencias.
No se cuenta con una plataforma didáctica que fortalezca las competencias tecnológicas en el área de la electricidad en los estudiantes.	Desarrollar competencias tecnológicas en los estudiantes a través de la simulación de circuitos electrónicos en la plataforma Tinkercad.

Variables de Investigación

Esta investigación se centró en el desarrollo de competencias tecnológicas a través de la simulación de circuitos electrónicos realizados en la plataforma Tinkercad, en los estudiantes del Colegio Universidad Antonio Nariño de Usme del grado sexto, esta es la variable central de esta investigación, para poderla evaluar se seleccionaron 8 categorías que son:

Variable de investigación v_i = Desarrollo de competencias tecnológicas en ambientes simulados, para lograr que los estudiantes logren realizar una serie de circuitos funcionales que les permita comprender mejor la electricidad.

A continuación, se presentará un cuadro donde se podrá observar las relaciones y consecuencias de lo observado en la investigación y que dio origen a seleccionar las variables y las categorías que se evaluaron.

Tabla 4 Causas Consecuencias, Propio.

Causas	Consecuencias
No existe relación entre las temáticas a desarrollar y las competencias a adquirir.	No desarrollar las competencias tecnológicas pertenecientes a grado 6.
El estudiante no cuenta con herramientas digitales para procesos de simulación de circuitos y o artefactos	El estudiante no desarrolla las competencias necesarias, que lo lleve a la consecución de resolución de situaciones tecnológicas más complejas.
La falta de estrategias didácticas que sean atractivas y llamativas en el mundo tecnológico para los estudiantes.	Les falta interacción social, y así mismo la creación de mundos posibles e indagación o experimentación en los mismos.

Marco Metodológico

Tipo de Investigación

En el desarrollo de la práctica docente, se utilizó una investigación cuantitativa, “Una vez que se ha concebido la idea de investigación y el científico, estudiante o experto ha profundizado en el tema y ha elegido el enfoque cuantitativo, se encuentra en condiciones de plantear el problema de investigación.” (Sampieri), al momento de plantear una investigación, “El paso de la idea al planteamiento del problema puede ser inmediato o bien tardar un tiempo considerable; depende de cuán familiarizado esté el investigador con el tema de su estudio, la complejidad misma de la idea, la existencia de estudios antecedentes, el empeño del investigador y sus habilidades personales. Seleccionar un tema o una idea no lo coloca inmediatamente en la posición de considerar qué información habrá de recolectar, con cuáles métodos y cómo analizará los datos que obtenga.” (Sampieri)

Se recolectan datos cuantitativos, con el fin de dar respuesta a las variables e hipótesis de la investigación. Para esto se desarrollaron tres etapas de recolección de datos:

1. “Encuesta socio-demográfica”, la cual permite caracterizar la población del grado sexto, y así obtener datos cuantitativos.
2. “Diagnóstico de conocimientos previos”, esta permite tener una percepción real de las competencias con la que los estudiantes del grado sexto del CUAN no contaban o no tenían en el manejo de la herramienta Tinkercad, este arrojó datos cuantitativos.

3. “Grado de comprensión en Tinkercad”, esta permite evaluar el aprendizaje de los estudiantes en la temática de Tinkercad, estos datos fueron cuantitativos.

El método de investigación cuantitativa descriptiva es un proceso de recolección de información cuantificable para establecer un análisis de la muestra de la población, en esta, se intenta describir las características del objeto de estudio y cuantificarla en una medición.

Marco Contextual

- La institución educativa que estuvo asignada para el desarrollo de la práctica pedagógica fue el Colegio de la Universidad Antonio Nariño Usme, el cual tiene los permisos otorgados por el Ministerio de Educación para ejercer un educación privada y mixta, donde esta entidad ofrece una educación formal en los siguientes niveles.

Contextualización del Colegio

- Preescolar, “pre jardín, jardín y transición”
- Básica primaria
- Básica secundaria
- Educación media.



Ilustración 27 Entrada Colegio Google Maps

- Su licencia de funcionamiento está regida por la resolución No. 1595 del 12 de mayo del 2000
- Con registro del DANE con el No. 4110010981578-Contáctenos Rectora: Luz Marina Cuboides, E-mail: rectoria.usme@uan.edu.co, Teléfonos fijos: (+57 1) 766 0087-766 0528
- Lema del colegio "La educación como alternativa para llegar a la Excelencia dentro de una vivencia más humana".



Ilustración 28 Logo CUAN

Reseña Histórica.

Colegio Universidad Antonio Nariño Usme fue creado en el año 2000, actualmente se encuentra ubicado en el Kilómetro 15 # 16-71 Sur, Vía Usme, aunque su localidad es Ciudad Bolívar, cuenta con 280 hectáreas, donde los estudiantes establecen una conexión con el medio ambiente.

Desde el año 2000 cuenta con la resolución para operar desde los grados preescolar hasta el grado 11°, desde ese año no se ha puesto en funcionamiento el último grado escolar.

En la actualidad se cuenta con 31 aulas equipadas para una educación digna, donde en cada una de ellas tienen capacidad entre 25 y 30 estudiantes, entre los espacios educativos también se encuentran los laboratorios de química, física, sala de juegos, gimnasio, área de aeróbicos, polideportivo, sala audiovisuales, cafetería y comedor, la jornada es única que comienza de 07:00 a.m. y finaliza a las 03:00 p.m., con dos descansos en el transcurso del día, el primero que es de 09:00 a.m. a 09:45 a.m., el del almuerzo, 01:00 p.m. hasta 01:45 p.m.

Su énfasis es en educación artística, es por ello que desde el año 2006 se realiza el festival de tradiciones populares el cual reviste un papel fundamental dentro de los procesos de convivencia escolar y transversalidad pedagógica curricular, ya que se constituye en un proyecto pedagógico bandera de orden institucional, es por eso que se busca fortalecer los siguientes aspectos:

- Mejorar la calidad con una educación centrada en el aprendizaje
- Fortalecer la Educación Preescolar, básica y media, mediante la utilización y la innovación de los recursos educativos.

- Mejorar la calidad de la enseñanza por parte de los educadores
- Dotar de material de apoyo, además de la planta física propia acorde a las necesidades educativas.

Marco Geo Espacial

El Colegio Universidad Antonio Nariño se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá D.C, Colombia, en la localidad 19 que pertenece a Ciudad Bolívar, en el sector de Usme.

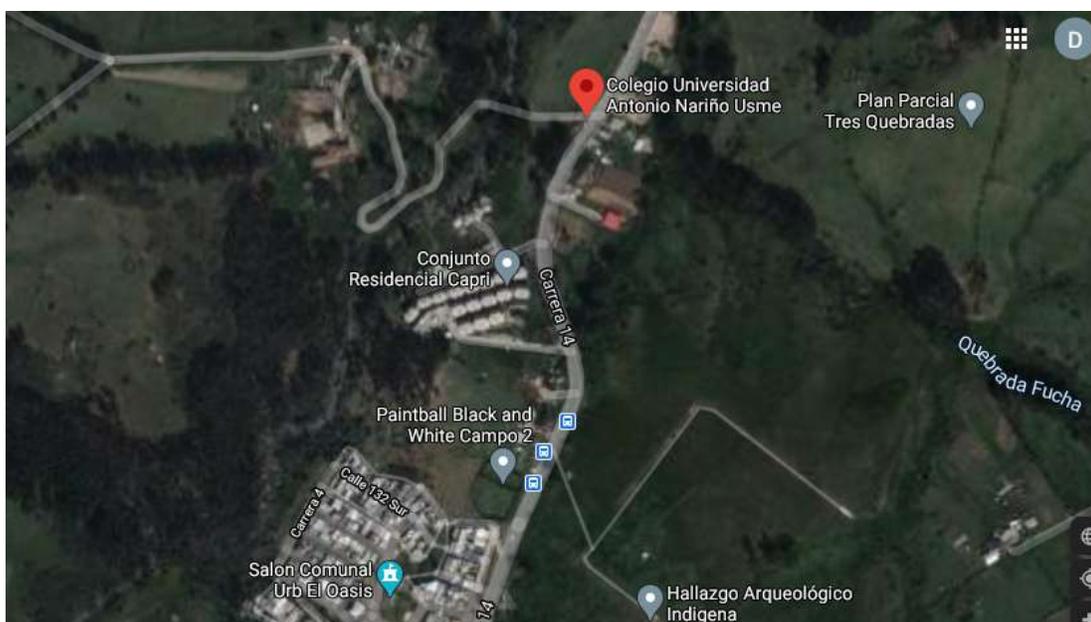


Ilustración 29 Ubicación Google Maps

Mapa del sector donde se encuentra ubicado el colegio Universidad Antonio Nariño de Usme.

Este colegio se caracteriza por estar en el límite de la localidad de Ciudad Bolívar, donde se ubican las UPZ de Arborizadora, Ismael Perdomo, Jerusalén, San Francisco, El Lucero - Quiba Bajo, El Tesoro - Mochuelo Urbano, Quiba Alto - Mochuelo Rural, Pasquilla, el estrato en que se encuentra el colegio es 2, y la mayoría de estudiantes viven en la localidad de Usme.

Reconocimiento de la Planta Física

La institución educativa cuenta con espacios donde los estudiante puede desarrollar diferentes destrezas para fortalecer su proceso académico y convivencial, está dotado de servicios básicos como luz, alcantarillado, agua, internet y telefonía, cuenta con 280 hectáreas donde sus estudiantes tienen contacto continuo con la naturaleza, dos cachas de futbol, una de micro futbol y baloncesto, un espacio muy amplio para desarrollar su énfasis en educación artística, zonas de granja donde se encuentran animales como las ovejas, gallinas, vacas y conejos, animales que los mismos estudiantes debe de cuidar y alimentar.



Ilustración 30 Sede Coordinación



Ilustración 31 Sitio de Eventos Cult. Propia

Según lo encontrado en el colegio se evidencia que cuenta con espacios naturales muy amplios para que los estudiantes tengan contacto con animales tales como vacas, ovejas, gallinas y conejos, espacios que ayudan al enriquecimiento de los conocimientos de los estudiantes



Ilustración 32 Granja, CUAN



Ilustración 33 Pasillo Cuan



Ilustración 34 Zona de Eventos Cuan

“Para el Colegio de la UAN se valida el modelo CONSTRUCTIVISTA, Es así como todo aprendizaje constructivo supone un proceso que se realiza a través de esquemas sociales y mentales, que finaliza con la apropiación de un conocimiento nuevo. Pero en este proceso, no es solo el nuevo conocimiento lo que se ha adquirido, sino y, sobre todo, la posibilidad de construirlo.

Cabe aclarar, que para que se produzca aprendizaje constructivo, es fundamental que la propuesta pedagógica sea movilizadora y es así como se convierte en SIGNIFICATIVA para el sujeto; cuando genera significado, cuando el niño (a) o joven pueda establecer una relación o conexión entre lo que se le propone y sus saberes previos, podremos hablar de constructivismo. (CUAN, 2019)

Población

La población seleccionada son los estudiantes del Colegio de la Universidad Antonio Nariño, que es una institución privada, la cual fue fundada en el año 2000, en la actualidad se cuenta con una totalidad de 500 estudiantes en una jornada única, y el horario que se tiene asignado es

07: 00 a.m. - 03:00 p.m. la entidad cuenta con una autorización de ofrecer sus servicios desde grado 0 hasta 10.

- ◆ Una Rectora
- ◆ Un Coordinador Académico.
- ◆ Un Coordinador de Convivencia
- ◆ Un Director Administrativo.
- ◆ El consejo Académico integrado por el Rector y dos Docentes de la institución.
- ◆ El consejo de profesores integrado por el Rector y los profesores.
- ◆ El consejo Directivo integrado por el Rector, dos representantes de los docentes, dos representantes de los Padres de Familia, un Representante de Estudiantes, un representante de los Ex alumnos y un Representante del sector Productivo.
- ◆ Un grupo de padres de familia en calidad de Veedores.
- ◆ Un Bibliotecario.
- ◆ Un Personero.

La asignación académica de cada uno de los cursos genera una intensidad horaria de 35 horas semanales, se maneja un horario rotativo de 7 horas de clase diarias, 1 descanso y hora de almuerzo.

Muestra

Para la sistematización del trabajo de grado, fue asignado el grado sexto A y B del Colegio Universidad Antonio Nariño Usme, donde lo conforman 49 estudiantes, según el instrumento aplicado, dónde 25 son niñas y 24 niños.

Ver anexo 1. “encuesta socio-demográfica” a continuación se presenta los datos obtenidos de dicha encuesta.

Pregunta 1. **Genero**

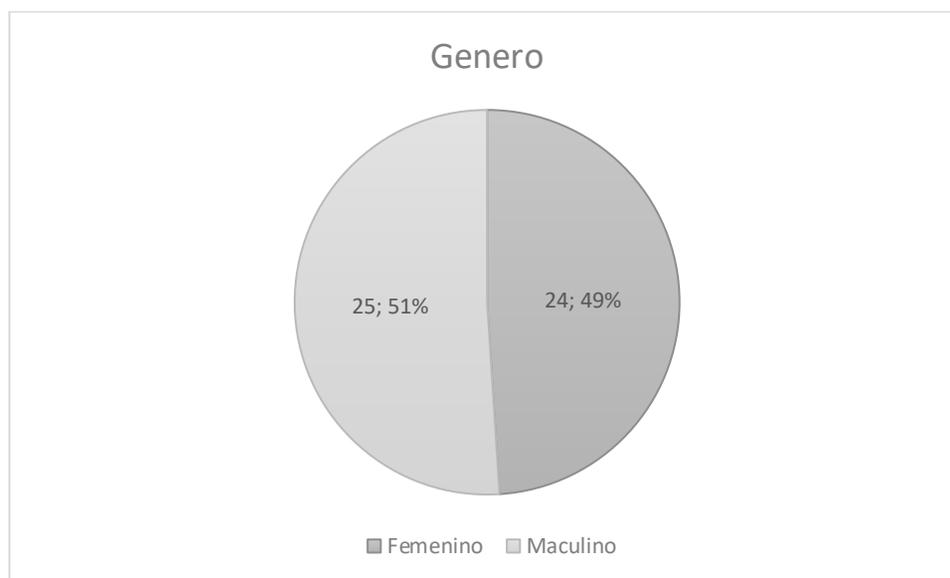


Gráfico 1, Género, Encuesta socio demográfica- Elaboracion Propioa

En esta grafica podemos evidenciar que el 25,51% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño son mujeres y el restante 24,49% pertenecen al género masculino.

Pregunta 2. **Edad**

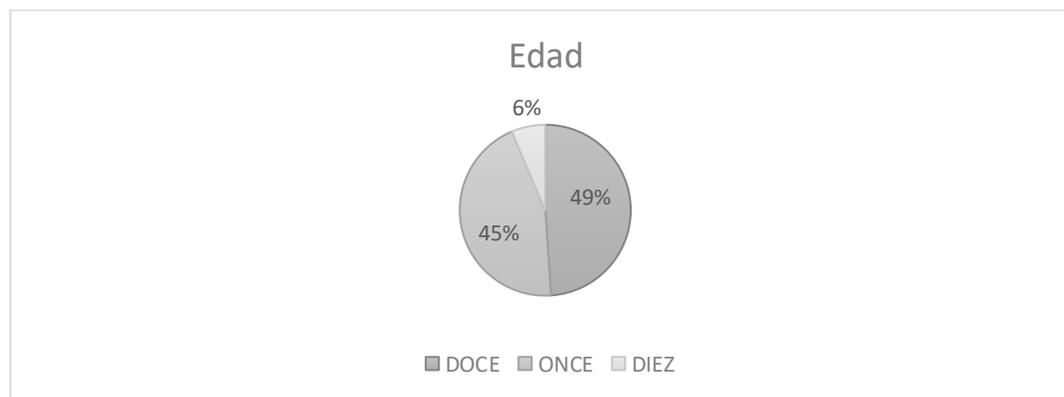


Gráfico 2, Edad, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 49% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño tienen 12 años de edad, y el 45 % tienen 11 años de edad, y el restante 6% tienen diez años de edad

Pregunta 3 Medio de transporte

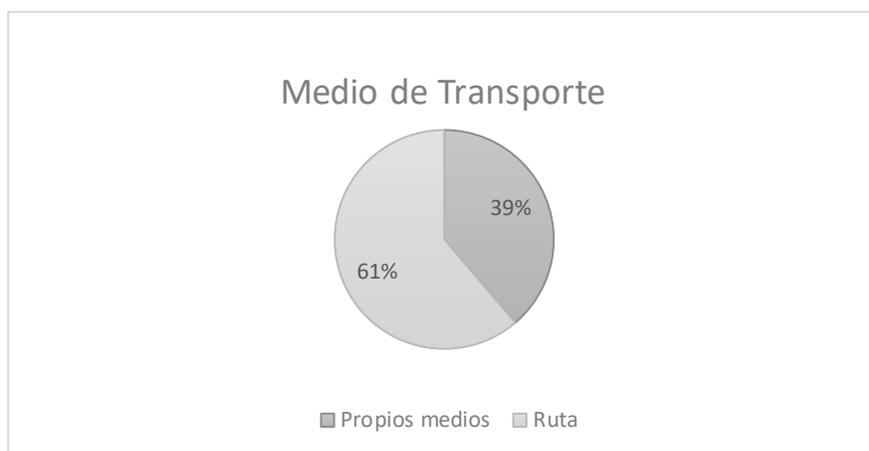


Grafico 3, Medio de Transporte, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica se evidencia que el 61% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño se transportan en ruta escolar, y el 39 % se transportan por sus propios medios

Pregunta 4. Barrio donde vive

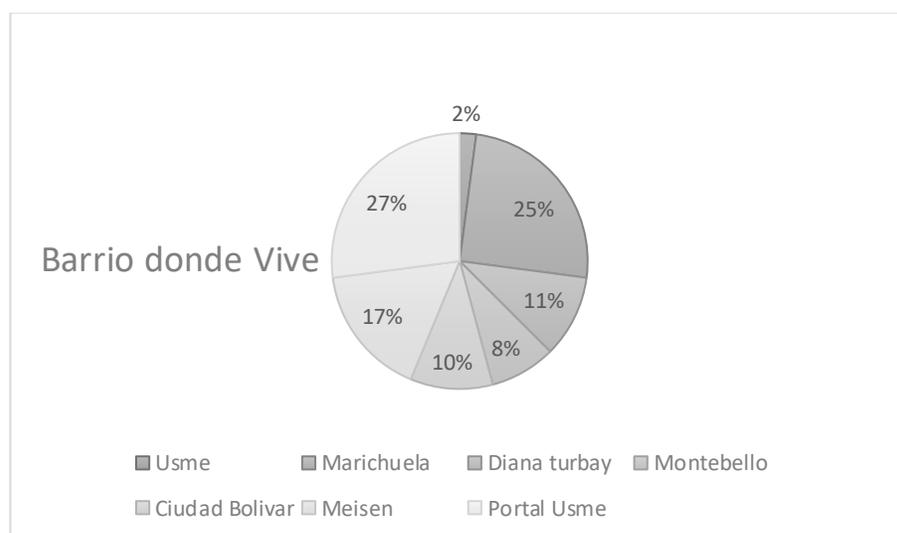


Grafico 4, Barrio donde vive, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 25% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño viven en el barrio Usme, el 27% viven el en Portal de Usme, el 17% viven en el barrio Marichuela, el 10% de los estudiantes viven en el barrio Monte bello, el 8% de vive en Ciudad Bolívar, y el restante 2 % en el barrio Diana Turbay

Pregunta 5. Localidad donde vive

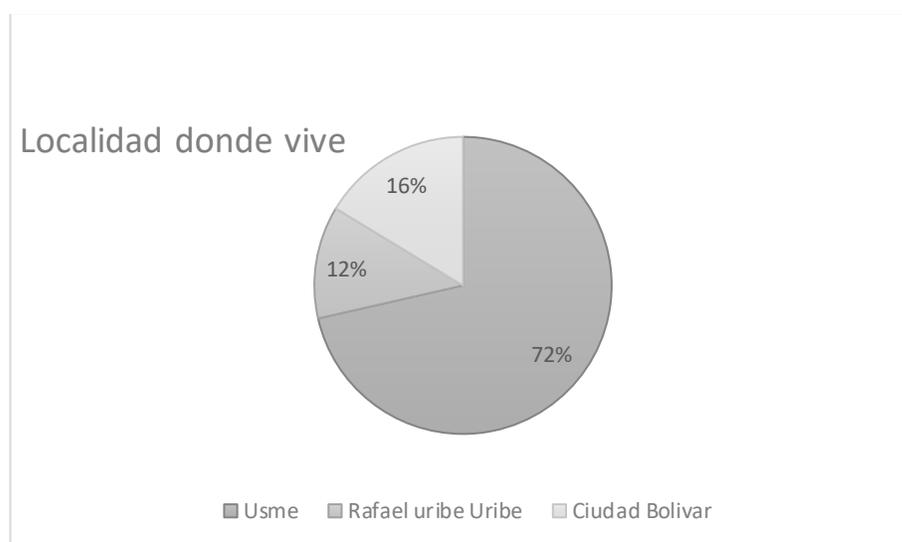


Gráfico 5, Localidad donde vive, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 72% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño viven en la localidad de Usme, el 16% de los estudiantes viven en la localidad de ciudad bolívar, y el restante 12% viven en la localidad Rafael Uribe

Pregunta 6. **Estrato.**

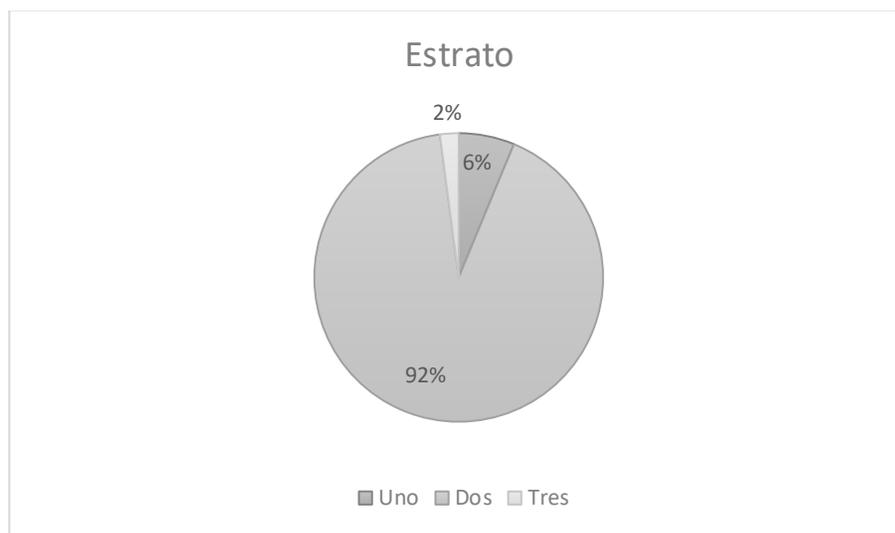


Gráfico 6, Estrato, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 92% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño viven en un estrato dos, el 6% de los estudiantes en estrato uno y el restante 2% en estrato 3

Pregunta 7. **Núcleo familiar**

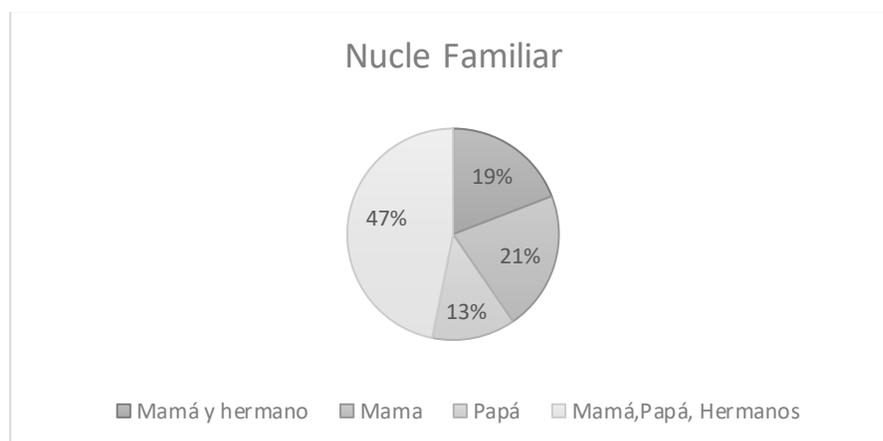


Gráfico 7, Núcleo Familiar, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 47% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño viven con la mamá, papá y hermano, el 21 % vive solo con la mamá y uno o más hermanos, el 19% viven solo con la mamá, y el restante 13% solo con el papá.

Pregunta 8. Número de hermanos.

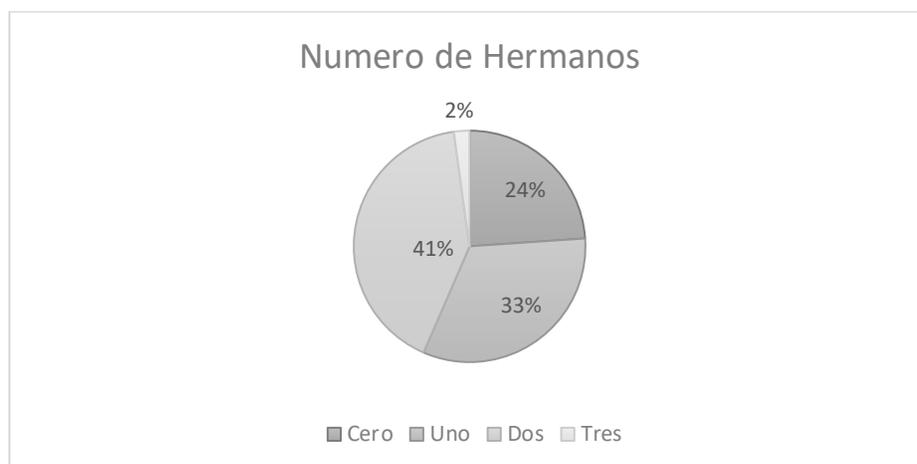


Grafico 8, Numero de Hermanos. Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 41% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño tienen dos hermanos, el 33% de los estudiantes tiene un solo hermano, el 24% no tienen hermanos, y el 2% tienen tres hermanos.

Pregunta 9. Que te gustaría aprender

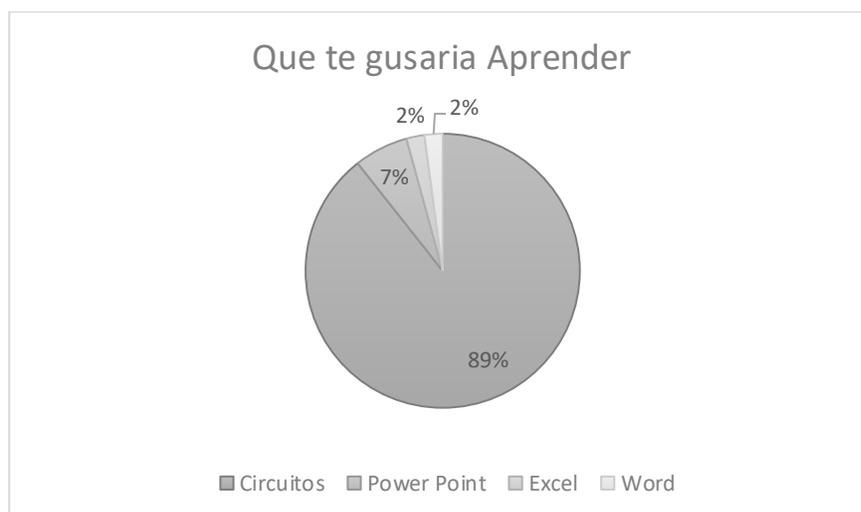


Grafico 9, Que te gustaría aprender, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 89% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño les gustaría aprender circuitos, el 7% Power Point, el 2% Excel, y por último el 2% Word.

Pregunta 10. Tienes computador.

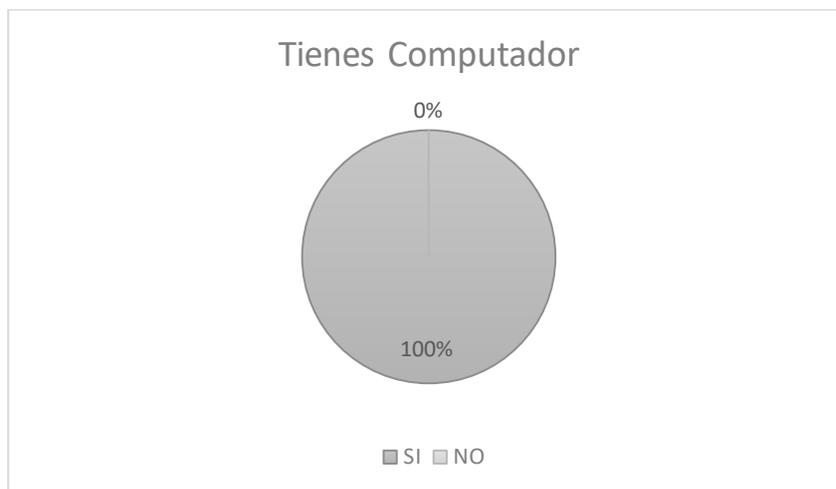


Gráfico 10, Tienes Computador, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 100% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño tienen computador

Pregunta 11. Cuentas con accesos a internet

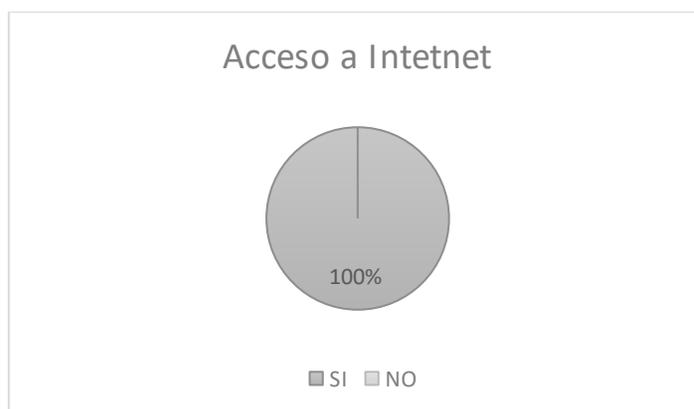


Gráfico 11, Tienes acceso a Internet, Encuesta socio demográfica- Elaboración Propia

En esta grafica podemos evidenciar que el 100% de los estudiantes del grado sexto del Colegio Universidad Antonio Nariño tienen acceso a internet.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información

ANÁLISIS DE DATOS

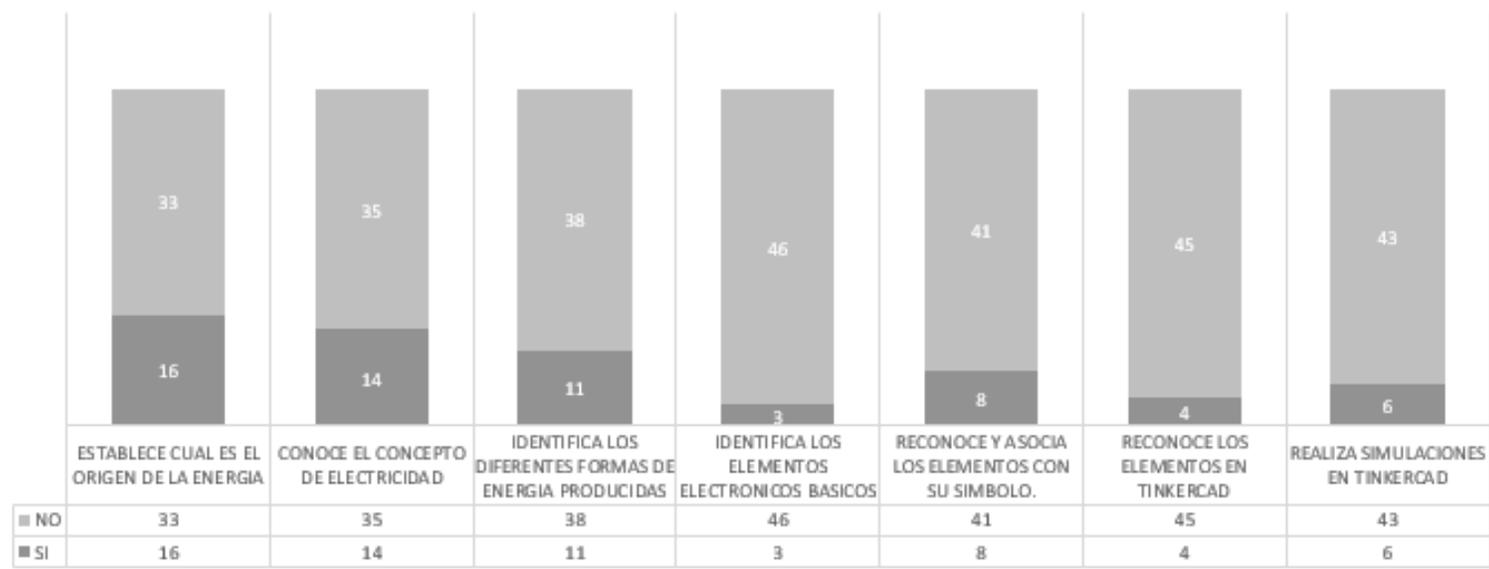


Gráfico 12 Análisis de datos Diagnóstico. Propio

Esta gráfica anterior es la prueba diagnóstica donde se evidencia los resultados de los de conocimientos previos realizados en los estudiantes de grado 6.

1. Establece cual es el origen de la energía

En el análisis de esta pregunta, se puede deducir que de los 49 estudiantes evaluados 33 no tiene conocimientos acerca del origen de la energía.

2. Conoce el concepto de electricidad

Aquí se evidencia que 35 estudiantes de 49 consultados no conoce el concepto de electricidad.

3. Identifica las diferentes formas de energía producidas

En este ítem se evidencia que 38 estudiantes no conocen las diferentes formas de energía producidas

4. Identifica los elementos electrónicos básicos.

46 estudiantes no identifican los elementos electrónicos de 49 totales.

5. Reconoce y asocia los elementos con su símbolo.

Solo 8 estudiantes de 49 reconocen y/o asocian los elementos con su símbolo

6. Reconoce los elementos en Tinkercad.

45 estudiantes de 49 no reconocen las herramientas ni sus elementos.

7. Realiza simulaciones en Tinkercad

43 estudiantes de 49 no Realizan simulaciones en Tinkercad

Interpretación y Análisis de Datos

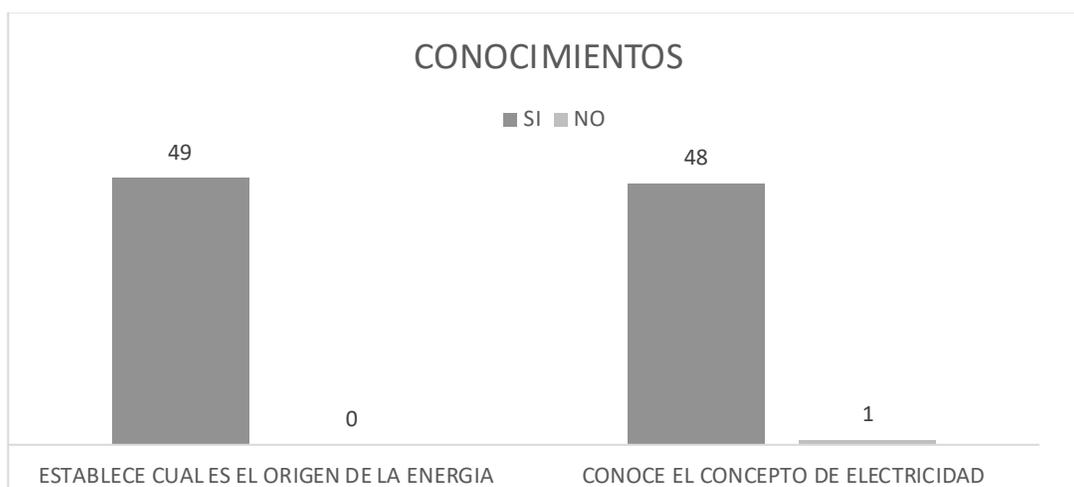


Gráfico 13 Avance 1 Conocimientos, Propio

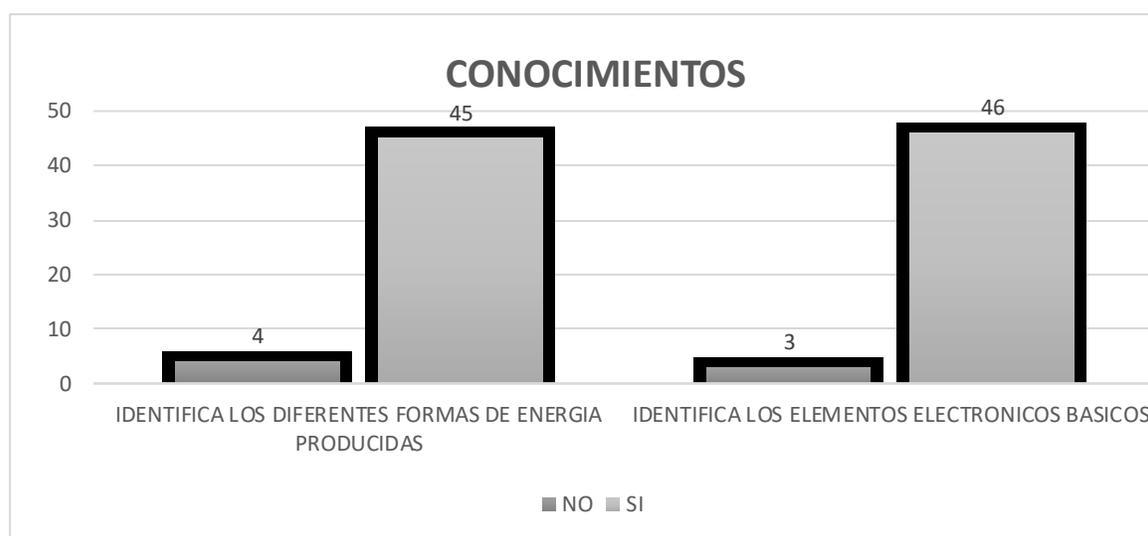


Gráfico 14 Avance 2 Conocimientos, Propio

A través de la marcha de los planes de acción se va comprobando la apropiación en las diferentes temáticas ejecutadas en el periodo académico, como se puede evidenciar van cambiando los valores de las tablas con respecto a la primera ficha de conocimientos previos indicada en el gráfico 12. A partir de la experimentación que se tuvo en la plataforma Tinkercad, los estudiantes como resultado, establece el concepto de origen y electricidad

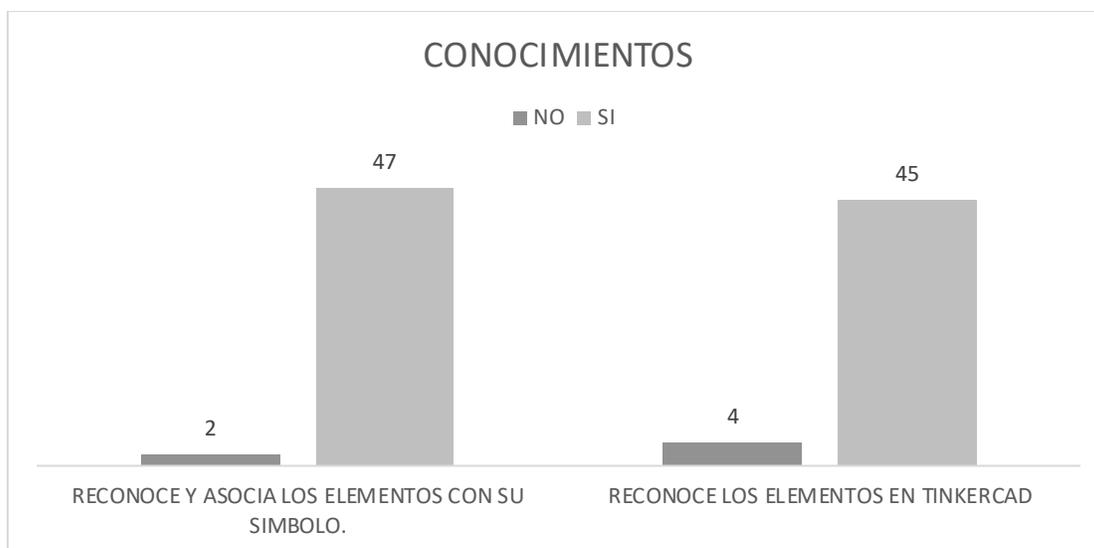


Grafico 15 Grafico 14 Avance 3 Conocimientos Propio

Como se puede observar en estos gráficos 12/13/14/15 los estudiantes han tenido avances significativos, gracias a los planes de acción ejecutados correctamente. Así se demuestra que los estudiantes están desarrollando las competencias tecnológicas de acuerdo al PEI de la entidad educativa y de igual manera están llevando el aprendizaje constructivista adoptado por la institución, esto les brinda las herramientas y habilidades necesarias para que salgan a enfrentarse a los retos de una sociedad en proceso de transformación tecnológica, como también a su inserción laboral.

Evidenciando el gráfico 16 de conocimientos finales se puede observar la adquisición de nuevos conocimientos y a su vez el cumplimiento de la meta alcanzada en este proceso investigativo, donde se realizó la ejecución de un plan de acción en el que en cada plan docencia, se realizaba la ejecución paso a paso de la estrategia didáctica en la plataforma Tinkercad.

En esta plataforma, se ejecutó en cada intervención un proceso para el desarrollo de las competencias tecnológicas mencionadas a través de este documento, se evidencia que hubo una evolución constante para corresponder con la impronta, que responde a las demandas de aprendizaje de las niñas, niños y adolescentes y a las necesidades de esta sociedad.

Se comprueba que la simulación de circuitos eléctricos en plataformas digitales fortalece las competencias relacionadas con el área de tecnología e informática, donde una de las temáticas fundamentales a desarrollar es la relacionada con el impacto en procesos, en solución de problemas o construcción de mundos posibles a través del uso de artefactos.

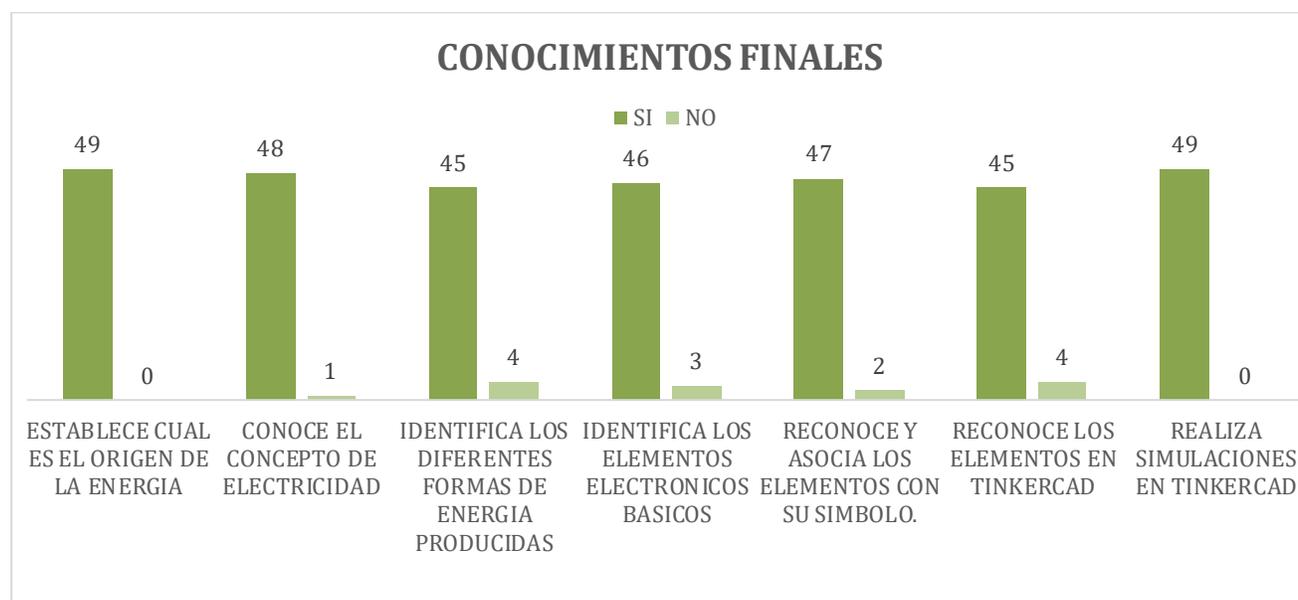


Grafico 16 Grafico 14 Conocimientos Finales, Propio

Deducciones

Al realizar un diagnóstico, a través de instrumentos de recolección de información como en este caso, una encuesta de conocimientos previos, se pueden llegar a evidenciar las falencias que pueden tener los estudiantes en los temas a consultar.

La estrategia didáctica empleada para la simulación de circuitos electrónicos funciona para el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes y potencializa la creación de mundos posibles, donde ellos pueden simular diferentes condiciones posibles, que potencializaran su dominio de habilidades a la hora de su inserción laboral.

La plataforma empleada Tinkercad que se había mencionado en la hipótesis, nos dio una solución, en la búsqueda de estrategias para alcanzar competencias relacionadas con soluciones tecnológicas a nuevos contextos, adaptar soluciones tecnológicas a nuevos contextos, problemas y el reconocer en algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitan su creación.

Plan de acción
PLAN DE DOCENCIA

Fecha y día de la práctica- remota: miércoles 15 al de abril de 2020

institución educativa: Colegio de la universidad Antonio Nariño **Grado:** Sextos **hora:** 07:00 am plataforma ZOOM

<https://us04web.zoom.us/j/3869592170>

Tema: Electrónica Básica

Habilidades a Desarrollar:

- Conceptualiza que es Electrónica
- Reconoce los componentes básicos de la electrónica
- Identifica los símbolos de la electrónica.

Disposición del aula o espacio: Virtual Plataforma Ed modo, YouTube Y Zoom

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	
			Infraestructura	Documentos
En ésta, se va a desarrollar la temática de Electricidad Básica, con sus subtemas, que es, los	<p>INICIAL: Primero que todo se envía el enlace a los estudiantes para podernos comunicar a través de la plataforma zoom, anteriormente en la plataforma Ed modo se les había indicado este enlace https://us04web.zoom.us/j/3869592170 para poder ingresar y comunicarnos en video llamada para asistir a la clase.</p> <p>Se esperan 8 minutos aproximadamente para que se conecten todos a la video llamada, se indica a los estudiantes que desactiven</p>	Modelo constructivista donde el aprendizaje se construye paso a paso.		

componentes y la simbología. los micrófonos para poder realizar la explicación, través de la plataforma zoom.

Se indica que, en la parte inferior central de sus pantallas, se encuentran tres botones diferentes uno para activar o desactivar el micrófono, el siguiente el video o cámara y el siguiente colgar la llamada.

Se comienza la clase saludando a todos y dándoles la bienvenida a esta nueva manera de interactuar virtualmente.

En el icono de compartir pantalla, al hacer clic, se comparte la información que se encuentra en nuestras pantallas con todos los alumnos.

Siguiente a esa instrucción se empieza a explicar lo que cada estudiante debe desarrollar mostrando la respectiva guía.



2. DESARROLLO

Se va mostrando cortos de los videos que deben observar los alumnos y de la guía a desarrollar, donde viene incluido el tema de la energía y de donde proviene la electricidad.

PLATAFORMAS ED MODO

ZOOM

Lic. Hdo. Arnulfo Sierra Morales.
Institución Educativa Técnica
Colombo Alemán "SCALAS".
Lérida Tolima. Aula Taller de
Tecnología Galileo y Meditec.

<https://www.youtube.com/watch?v=62yHkyArjmc>

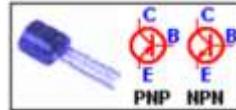
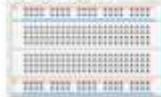
En el video se explica claramente cómo desarrollar la guía, se muestran los links a utilizar en la plataforma de YouTube., se abren y verifican.



De dónde viene la energía? Acompaña a Manu y descúbrilo

Se explica paso a paso lo que deben realizar en cada punto de la guía a desarrollar de manera virtual.

1. Deben observar los videos asignados en el documento de Word, deben tomar apuntes. (Primer Semana)
2. Ahora conteste las preguntas del punto 1 de la guía. (Segunda Semana)
3. Continúa completando con tus propias palabras los cuadros de cada uno de los componentes de la electrónica que están graficados en la guía, debes contestar en el recuadro. (Tercer Semana) Ejemplo:

RESISTENCIAS 	<input type="text" value="Escribe aquí tu respuesta"/>
TRANSISTORES 	<input type="text" value="Escribe aquí tu respuesta"/>
PROTOBOARD 	<input type="text" value="Escribe aquí tu respuesta"/>

3. CIERRE.

4, Entre a internet y busque algunas páginas simuladoras de circuitos eléctricos (cuatro) como indica la guía. Actividad complementaria

Se pregunta a los estudiantes si tienen inquietudes, se resuelven dudas acerca de la plataforma Ed modo y como subir archivos,

Se da una breve aclaración de la importancia, de que la guía se desarrolle de manera autónoma y se den las respuesta con las propias palabras del estudiante.

OBSERVACIÓN:

Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ.

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURAS A DISTANCIA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN miércoles 15 de abril de 2020

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR FUENTE:
ELECTRICIDAD BASICA	Conocer e identificar el origen de la energía.	<p>Para llegar a la electricidad que fluye por un circuito electrónico, debemos comprender de dónde proviene primero esta corriente eléctrica.</p> <p>La electricidad proviene básicamente de energías primarias, donde estas pueden ser renovables o no renovables.</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=62yHkyArjmc</p> <p>04 marzo 2019, endesa:</p>
	Reconocer la utilidad de los elementos electrónicos	<p>Podemos obtener estas energías a través de nuestros recursos naturales (renovables) o a través de refinerías de petróleo (No Renovables)</p> <p>Las renovables: El viento, la radiación solar, las mareas. No renovables: Carbón, gas natural, petróleo.</p> 	<p>https://www.endesa.com/es/conoce-la-energia/blog/electricidad-como-se-produce-1#</p> <p>Institución Educativa Técnica Colombo Alemán “SCALAS”. Lérida Tolima. Aula Taller de Tecnología Galileo y Meditec.</p>

Transmisión: Cuando ya es tratada la energía y convertida en electricidad, se envía por guías elevadas (torres de sustentación) o subterráneas de una de las centrales hasta las subestaciones. Allí los transformadores se encargan de garantizar una tensión eléctrica adecuada.

Distribución: Se envía desde las subestaciones a las casas de la zona más cercana, esta empresa es la encargada de que la electricidad llegue correctamente a su vivienda y se ocupa de solucionar las inconsistencias. **04 marzo 2019, Endesa**

Para poder entender y realizar un circuito electrónico, debemos reconocer sus componentes y su funcionamiento, estos son algunos ejemplos de los más básicos para hacer funcionar un circuito

OBSERVACIÓN: PRÁCTICA PEDAGÓGICA INTERVENCIÓN No

Estudiante en formación: __DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO __

Asesor de Práctica: ____ IRMA CECILIA RODRÍGUEZ ____

PLAN DE DOCENCIA

Fecha y día de la práctica- remota: miércoles 29 de abril de 2020

institución educativa: Colegio de la universidad Antonio Nariño **Grado:** Sextos **hora:** 07:00 am plataforma ZOOM <https://us04web.zoom.us/j/3869592170>

Tema: Circuito eléctrico

Habilidades a Desarrollar:

- Conceptualiza que es un circuito eléctrico
- Reconoce los componentes de un circuito eléctrico
- Identifica los símbolos electrónicos en un diagrama.

Disposición del aula o espacio: Virtual Plataforma Ed modo, YouTube Y Zoom

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	
			Infraestructura	Documentos
En ésta, se va a desarrollar la temática de un circuito eléctrico, con sus componentes y la	INICIAL: Primero que todo se envía el enlace a los estudiantes para podernos comunicar a través de la plataforma zoom, anteriormente en la plataforma Ed modo se les había indicado este enlace https://us04web.zoom.us/j/3869592170 para poder ingresar y comunicarnos en video llamada para asistir a la clase.	Modelo constructivista donde el aprendizaje se construye paso a paso.	PLATAFORMAS	https://www.areatecnologia.com/electricidad/circuitos-electricos.html
			ED MODO	
			ZOOM	Lic. Hdo. Arnulfo Sierra Morales.
			YOUTUBE	

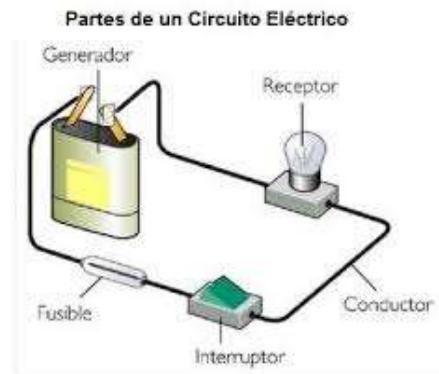
simbología en un diagrama.

Se esperan 8 minutos aproximadamente para que se conecten todos a la video llamada, se indica a los estudiantes que desactiven los micrófonos para poder realizar la explicación, través de la plataforma zoom.

Se comienza la clase saludando a todos y dándoles la bienvenida, se preguntan si tuvieron dificultades con la guía anterior y se resuelven algunas dudas, para contextualizar el tema anterior con el actual.

En el icono de compartir pantalla, al hacer clic, se comparte la información que se encuentra en nuestras pantallas con todos los alumnos.

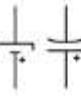
Siguiente a esa instrucción se empieza a explicar que es un circuito eléctrico.



Se indican las partes o elementos por las que está compuesto un circuito eléctrico.

Se muestran los diferentes elementos en la plataforma Tinkercad.

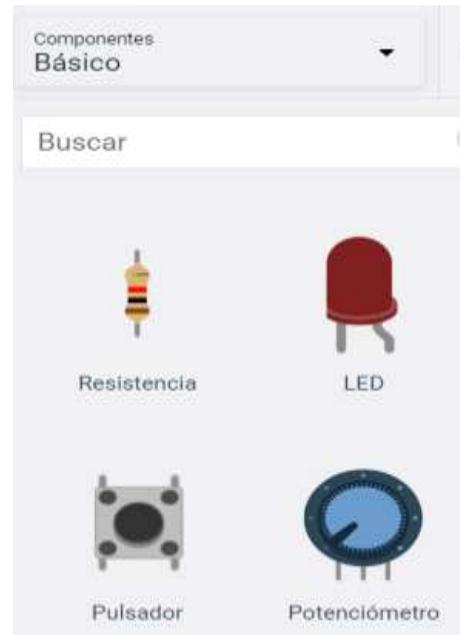
Institución Educativa Técnica Colombo Alemán
“SCALAS”. Lérída Tolima. Aula Taller de Tecnología
Galileo y Meditec.

Simbología Electrónica.			
Aspecto.	Nombre.	Símbolo.	Letra en los esquemas
	Batería.		A
	Capacitor o Condensador de cerámico.		C
	Condensador o capacitor electrolítico.		CP

Se explica cada uno de los elementos más utilizados en un diagrama o en un circuito eléctrico.

2. DESARROLLO

Se va mostrando el menú de herramientas de la página Tinkercad, se explica que función tiene cada elemento.



El estudiante aprende jugando, aprende haciendo.

Se aplica el aprendizaje significativo, retomando antiguos saberes.

Se explica paso a paso lo que deben realizar en cada punto de la guía a desarrollar de manera virtual.

4. Ingresa al siguiente link:

<https://www.tinkercad.com/joinclass/YGPJFZB5AACQ>

5. Posterior a ello te va a solicitar un alias, en la asignación de tecnología en Ed modo encontraras un archivo llamado 6.pdf busca tu alias y ya puedes ingresar a la plataforma.
6. Juega, explora, conoce las diferentes barras, herramientas y menús de la página de simulaciones
7. Ahora coloca los elementos electrónicos, en una proto board virtual.

3. CIERRE.

Actividad complementaria, explore la plataforma, intente realizar 3 circuitos pequeños en casa, envíe pantallazos.

Se pregunta a los estudiantes si tienen inquietudes, se resuelven dudas acerca de la plataforma Tinkercad.

OBSERVACIÓN: _____

Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ

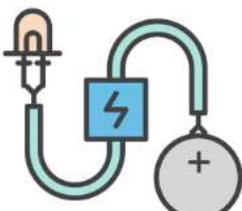
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

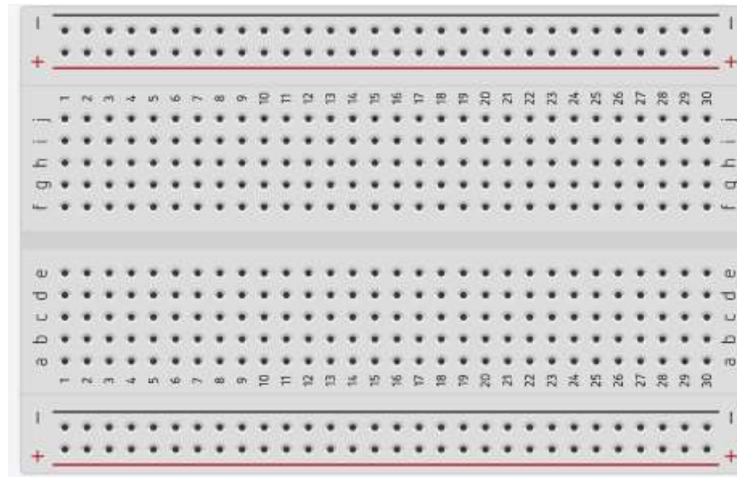
LICENCIATURAS A DISTANCIA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN miércoles 29 de abril de 2020

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR
ELECTRONIC A BASICA	<p>Reconocer la utilidad de los elementos electrónicos</p> <p>Identificar a los componentes electrónicos en su entorno.</p>	<p>Un circuito eléctrico este hecho por diferentes elementos electrónicos, vamos a seguir explorando algunos de ellos y a utilizarlos en una plataforma electrónica para generar una simulación</p> <div data-bbox="712 706 1185 1185" style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 10px;"> <p>Acerca de</p> <p>Tinkercad es una colección gratuita en línea de herramientas de software que ayudan a las personas de todo el mundo a pensar, crear y crear. Somos la introducción ideal a <u>Autodesk</u>, el líder en software de diseño, ingeniería y entretenimiento en 3D.</p> </div> <p>Diseño</p>  <p>Coloca y conecta los componentes para crear un circuito virtual o comienza con un Starter.</p>	<p>FUENTE:</p> <p>https://es.khanacademy.org/</p> <p>Tomado de: https://es.khanacademy.org/science/electrical-engineering/ee-circuit-analysis-topic/circuit-elements/a/ee-ideal-circuit-elements</p> <p>https://www.tinkercad.com/learn/circuits</p> <p>Institución Educativa Técnica Colombo Alemán “SCALAS”.</p>

Tomado de <https://www.tinkercad.com/learn/circuits>



Esta es una **placa de pruebas** o también llamada **protoboard**. En la cual se colocan en ella los elementos electrónicos para su simulación.

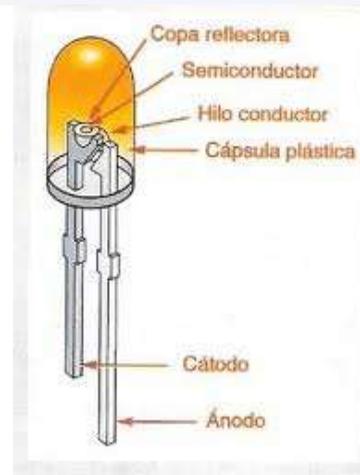
Lérida Tolima.

Aula Taller de Tecnología Galileo y Meditec.

Este es un diodo emisor de luz. Los Diodos Leds tienen **dos patillas de**

conexión una larga y otra corta. Para que pase la corriente y emita luz se debe conectar la patilla larga al polo positivo y la corta al negativo. En caso contrario la corriente no pasará y no emitirá luz.

En esta imagen vemos un diodo led por dentro.



Tomado de

<https://www.areatecnologia.com/electronica/como-es-un-led.html>

<https://www.areatecnologia.com/electronica/como-es-un-led.html>

Instalaciones eléctricas domiciliarias,
Elementos de un circuito.

Resistencia Eléctrica

Una **resistencia o resistor** es un elemento que causa oposición al paso de la corriente, ocasionando que en sus terminales aparezca una diferencia de tensión (un voltaje).



Tomado de: Instalaciones eléctricas domiciliarias, Elementos de un circuito.

Receptores

Un receptor eléctrico es todo dispositivo, aparato o máquina capaz de transformar la energía eléctrica que recibe en cualquier otra clase de energía.

Hay distintos tipos de receptores eléctricos en función de tipo de energía que se puede obtener de ellos por transformación de la energía eléctrica que recibe:

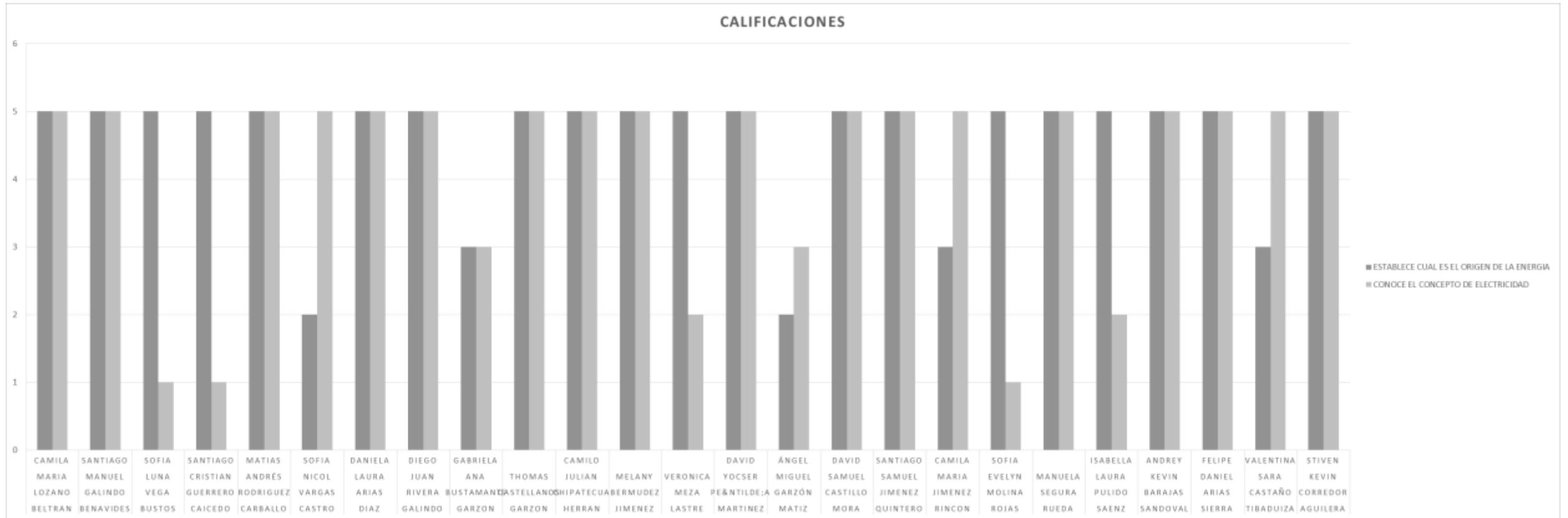
- Térmicos (resistencias)
- Electroquímicos.
- Mecánicos.
- Lumínicos (bombillas).
- Acústica.

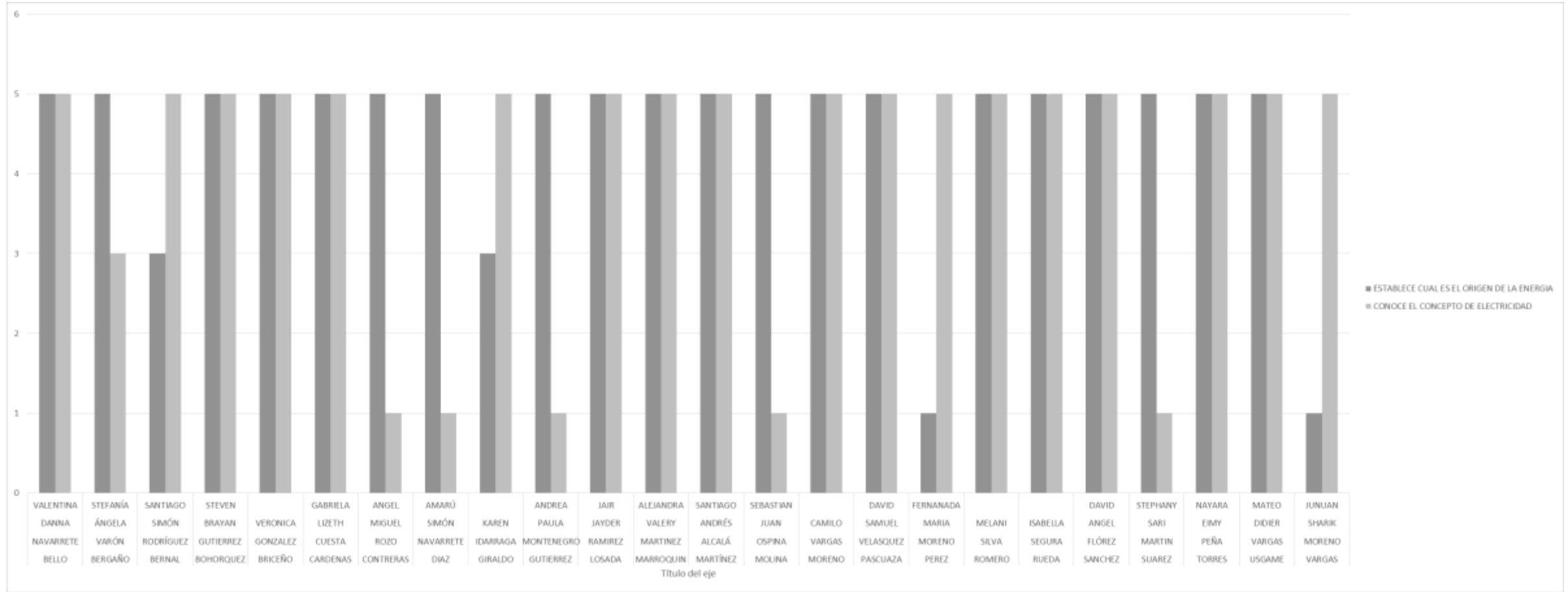
*Motor**Resistencia*

OBSERVACIÓN: PRÁCTICA PEDAGÓGICA INTERVENCIÓN No 2

Estudiante en formación: __DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO __

Asesor de Práctica: ____ IRMA CECILIA RODRÍGUEZ ____





PLAN DE DOCENCIA

Fecha y día de la práctica- remota: miércoles 13 de mayo de 2020

institución educativa: Colegio de la universidad Antonio Nariño **Grado:** Sextos **hora:** 07:00 am plataforma ZOOM

<https://us04web.zoom.us/j/3869592170>

Tema: SIMULADOR TINKERCAD

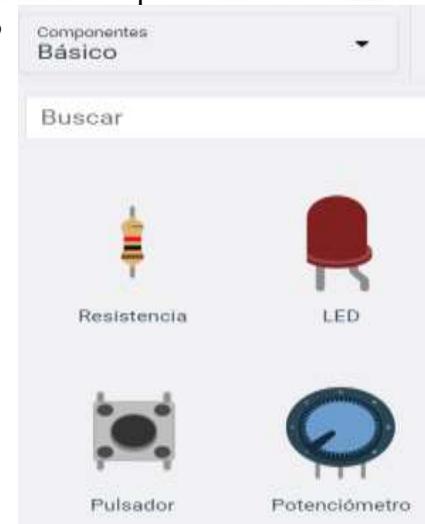
Habilidades a Desarrollar:

- Reconoce y utiliza la aplicación TINKERCAD
- Reconoce los componentes básicos en la aplicación Tinkercad
- Identifica y utiliza los símbolos de la aplicación.

Disposición del aula o espacio: Virtual Plataforma Ed modo, YouTube Y Zoom

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	
			Infraestructura	Documentos
<p>En ésta, se va a explicar la plataforma Tinkercad para realizar la simulación de circuitos con sus componentes.</p>	<p>INICIAL: Primero que todo se envía el enlace a los estudiantes para podernos comunicar a través de la plataforma zoom, anteriormente en la plataforma Ed modo se les había indicado este enlace https://us04web.zoom.us/j/3869592170 para poder ingresar y comunicarnos en video llamada para asistir a la clase. Se esperan 8 minutos aproximadamente para que se conecten todos a la video llamada, se indica a los estudiantes que desactiven los micrófonos para poder realizar la explicación, través de la plataforma zoom. En el icono de compartir pantalla, al hacer clic, se comparte la información que se encuentra en nuestras pantallas con todos los alumnos., Siguiete a esa instrucción se empieza a explicar la plataforma Tinkercad, se explica los símbolos en menú derecho, donde</p>	<p>Modelo constructivista donde el aprendizaje se construye paso a paso.</p>	<p>GUÍA SUBIDA EN PLATAFORMA EDMODO VIRTUAL</p>	<p>https://www.tinkercad.com/</p>

se encuentran ubicados los elementos que vamos a utilizar en la siguiente simulación del circuito



2. DESARROLLO

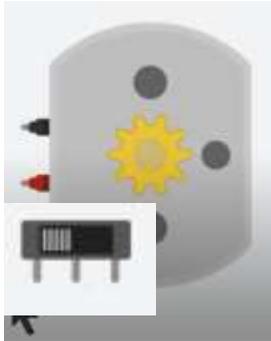


Escogemos cuatro elementos básicos: una pila o **batería** de 9 voltios, la cual sirve para darle energía a todo el circuito.

En el video se explica claramente cómo desarrollar la guía, se muestran los links a utilizar en la plataforma de YouTube., se abren y verifican.



Un **potenciómetro**, el cual es una resistencia variable donde podemos controlar la oposición al flujo de corriente en nuestro circuito.

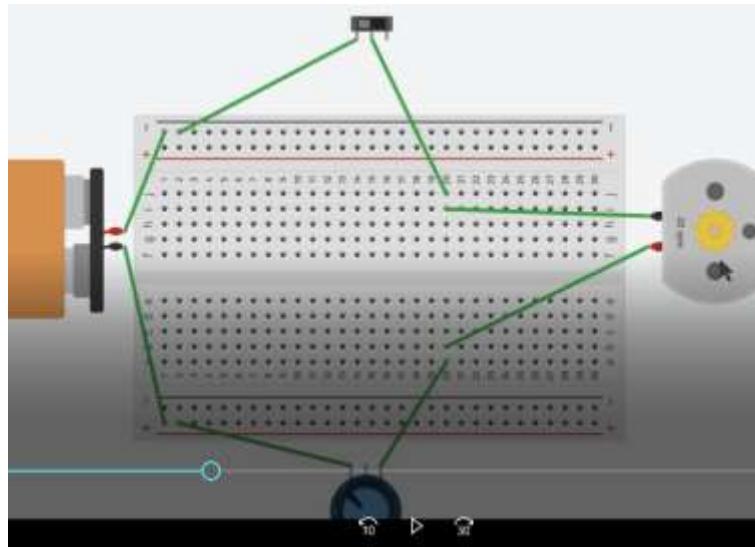


Un **motor** el cual recibirá la energía que le hemos dado dentro del circuito y girará en una correcta conexión.

Un **interruptor** con el cual podemos abrir o cerrar el flujo de energía.

Se explica paso a paso, como se crea un circuito.

Conectamos a través de cables el polo positivo de los elementos electrónicos a través de la protoboard y de igual manera con el polo positivo, todo se hace y explica claramente en el video.



Se realiza un circuito funcional y se demuestra que funciona el motor y gira correctamente.

3. CIERRE.

Actividad complementaria

Luego de eso se indica a los estudiantes que deben realizar tres circuitos funcionales verificables.

OBSERVACIÓN: _____

Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURAS A DISTANCIA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN miércoles 13 de mayo de 2020

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR
Plataforma Tinkercad Simulación	Reconoce y utiliza adecuadamente los componentes electrónicos en Tinkercad.	<p>Después de haber explorado y utilizado los diferentes elementos y menús de la plataforma Tinkercad el estudiante debe estar en la capacidad de realizar la conexión y simulación de un circuito electrónico en la placa de pruebas de Tinkercad sin dificultad.</p> <p>Elementos básicos utilizados</p> <div data-bbox="688 821 1682 1190" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Generador o Acumulador</p> <p>Son aquellos elementos capaces de mantener una diferencia de potencial entre los extremos de un conductor.</p> <p>Generadores primarios: tienen un sólo uso: pilas.</p> <p>Generadores secundarios: pueden ser recargados: baterías o acumuladores.</p>  </div> <p>Tomado de <i>Instalaciones eléctricas domiciliarias.pdf</i></p>	<p>FUENTE:</p> <p>https://es.khanacademy.org/</p> <p>Tomado de: https://es.khanacademy.org/science/electrical-engineering/ee-circuit-analysis-topic/circuit-elements/a/ee-ideal-circuit-elements</p> <p>https://www.tinkercad.com/learn/circuits</p>



Una pila o **batería** de 9 voltios. La cual sirve para darle energía a todo el circuito.

Institución Educativa Técnica Colombo Alemán
“SCALAS”.

Lérida Tolima.

Aula Taller de Tecnología Galileo y Meditec.



Un **potenciómetro**, el cual es una resistencia variable donde podemos controlar la oposición al flujo de corriente en nuestro circuito.

<https://www.areatecnologia.com/electronica/como-es-un-led.html>



Un **motor** el cual recibirá la energía que le hemos dado dentro del circuito y girará en una correcta conexión.

Tomado de:

Instalaciones eléctricas domiciliarias,
Elementos de un circuito.

<https://v1.tinkercad.com/dashboard?type=circuits&collection=designs>

Elementos de control o maniobra.

Son dispositivos que nos permiten abrir o cerrar el circuito cuando lo necesitamos.

Pulsador: Permite abrir o cerrar el circuito sólo mientras lo mantenemos pulsado.

Interruptor: Permite abrir o cerrar un circuito y que este permanezca en la misma posición hasta que volvamos a actuar sobre él.

Conmutador: Permite abrir o cerrar un circuito desde distintos puntos del circuito. Un tipo especial es el conmutador de cruce que permite invertir la polaridad del circuito, lo usamos para invertir el giro de motores



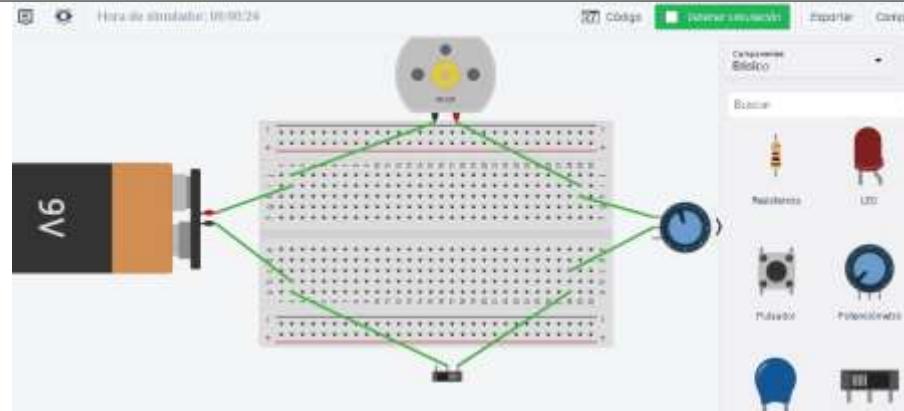
Pulsadores



Interruptor



Un **interruptor** con el cual podemos abrir o cerrar el flujo de energía.



Este uno de los circuitos finales que debe hacer el estudiante en la plataforma Tinkercad.

OBSERVACIÓN: PRÁCTICA PEDAGÓGICA INTERVENCIÓN No 3

Estudiante en formación: __DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO __

Asesor de Práctica: ____ IRMA CECILIA RODRÍGUEZ ____

PLAN DE DOCENCIA

Fecha y día de la práctica: martes 05 de mayo de 2020

institución educativa: Colegio de la universidad Antonio Nariño **Grado:** Sextos **hora:** 07:00 am No 4

Tema: Plataforma Tinkercad

Habilidades a Desarrollar:

- Reconoce los elementos básicos para realizar un circuito en la plataforma Tinkercad
- Realiza y ejecuta correctamente la simulación de un circuito.
- Maneja el simulador Tinkercad

Disposición del aula o espacio: Virtual Plataforma Ed modo y YouTube

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	
			Infraestructura	Documentos
En esta guía se va a desarrollar la explicación y simulación de un circuito en serie en la plataforma Tinkercad.	<p>1. INICIAL</p> <p>Se saluda, se pregunta a los estudiantes como están, se les muestra cómo hacer funcionar un motor pequeño, conecto un cable al polo positivo de una pila doble A, luego conecto el otro cable o hilo conductor al polo negativo de la pila y ambos cables conectados a cada polo del motor y se muestra como se gira el motor.</p>			<p>GUÍA SUBIDA EN PLATAFORMA EDMODO</p>
	<p>2. Se realiza una contextualización con los estudiantes acerca de cómo deberían entrar y usar la página Tinkercad.</p> <p>Pueden ingresar con el nombre de estudiante y el alias, esto anteriormente enviado por la plataforma edmodo, es el código de acceso para ingresar a la página tinkercad.</p>			



Código de clase

Alias

kevinaguilera6210 

brayanstevenboho5874 

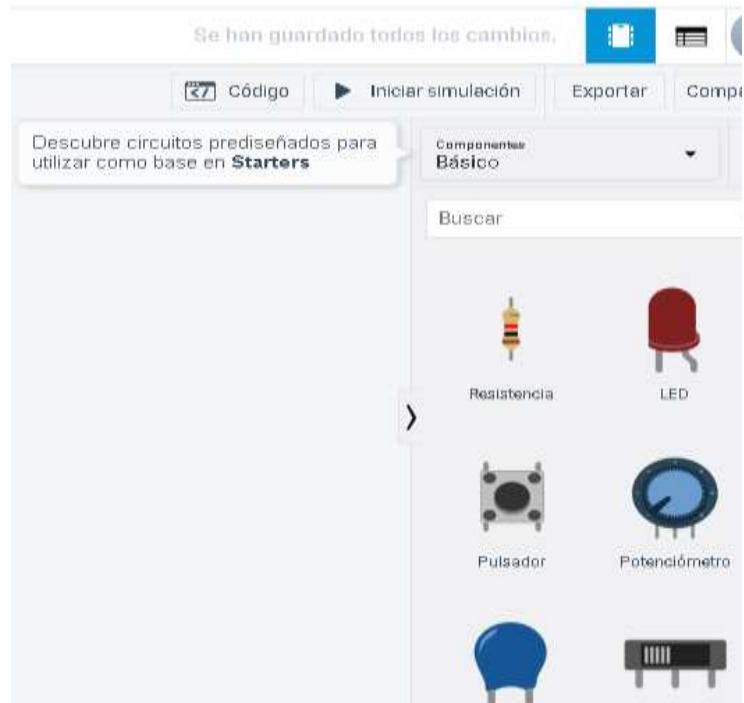
valerymarro0quin1129 

Después de ingresar a la página, se accede a través del lado izquierdo, en circuitos

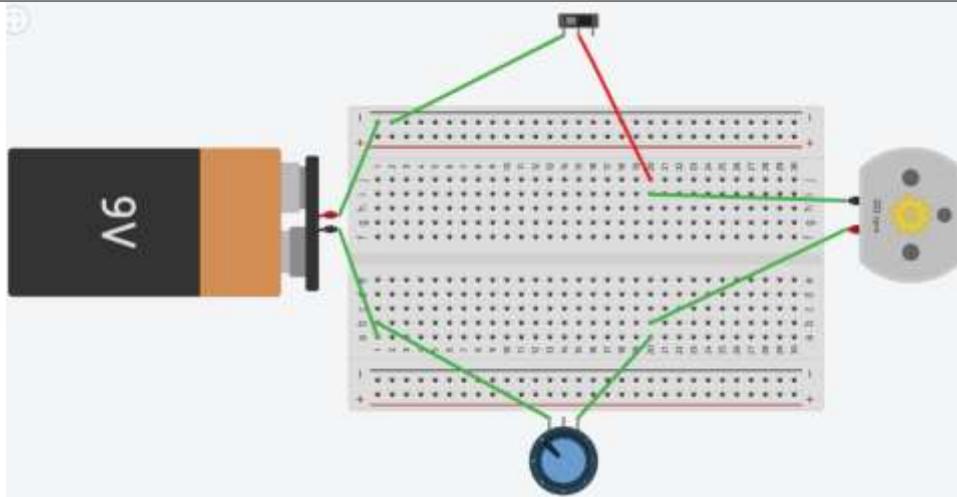
Damos clic en circuits y luego clic en crear nuevo circuito,



En la parte derecha aparecen los elementos electrónicos disponibles para utilizar en la placa de pruebas para simular y se explican.



Luego se enseña a simular un circuito con los elementos seleccionados



4. Se realiza una prueba donde el motor encienda o el bombillo alumbre, se indica que deben hacer tres circuitos más, similares a este, y que se verificarán los resultados en el transcurso de la semana a medida que los estudiantes vayan subiendo las guías a la plataforma.

Se indica si tienen preguntas, se resuelven dudas.

OBSERVACIÓN:

Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ

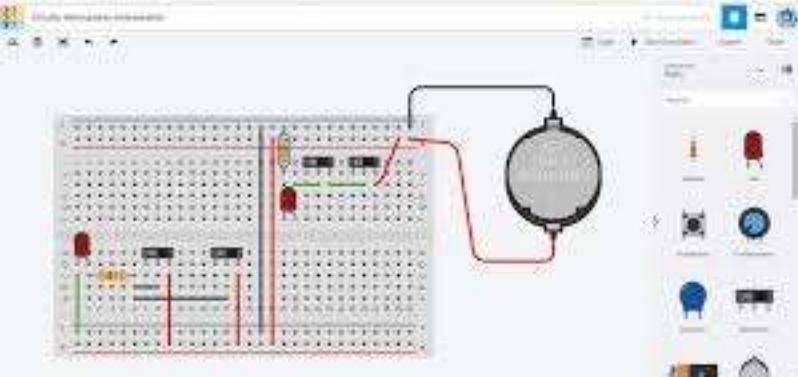
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

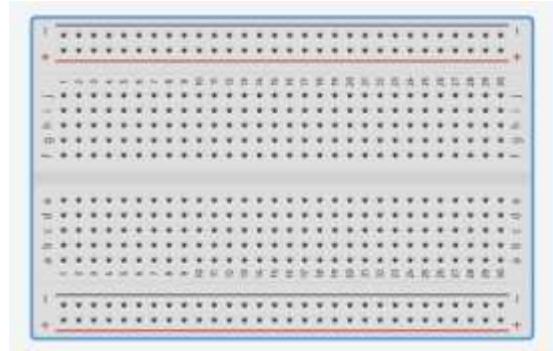
LICENCIATURAS A DISTANCIA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN 4 MIÉRCOLES 5 DE MAYO DE 2020

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR
<p>APLICACIÓN TINKERCAD</p>	<p>Ajustar los conocimientos de la aplicación Tinkercad.</p> <p>Conocer los elementos electrónicos a simular.</p> <p>Reforzar el uso de las herramientas de la aplicación.</p>	<p>Tinkercad es una sencilla aplicación en línea de diseño, simulación de circuitos e impresión en 3D para todos, creado por la empresa Autodesk</p>   <p>Estos son los elementos básicos que se encuentran en la barra derecha para comenzar a darles clic y arrastrarlos al centro de la pantalla.</p>	<p>FUENTE:</p> <p>https://www.tinkercad.com/</p>

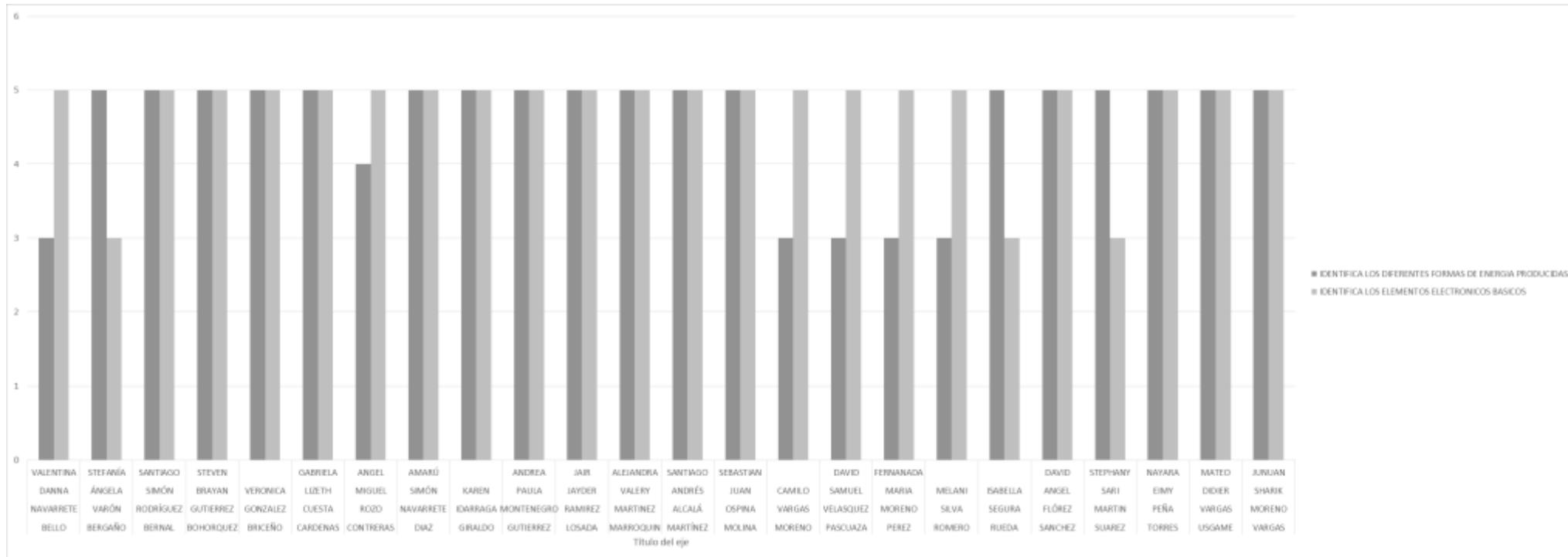
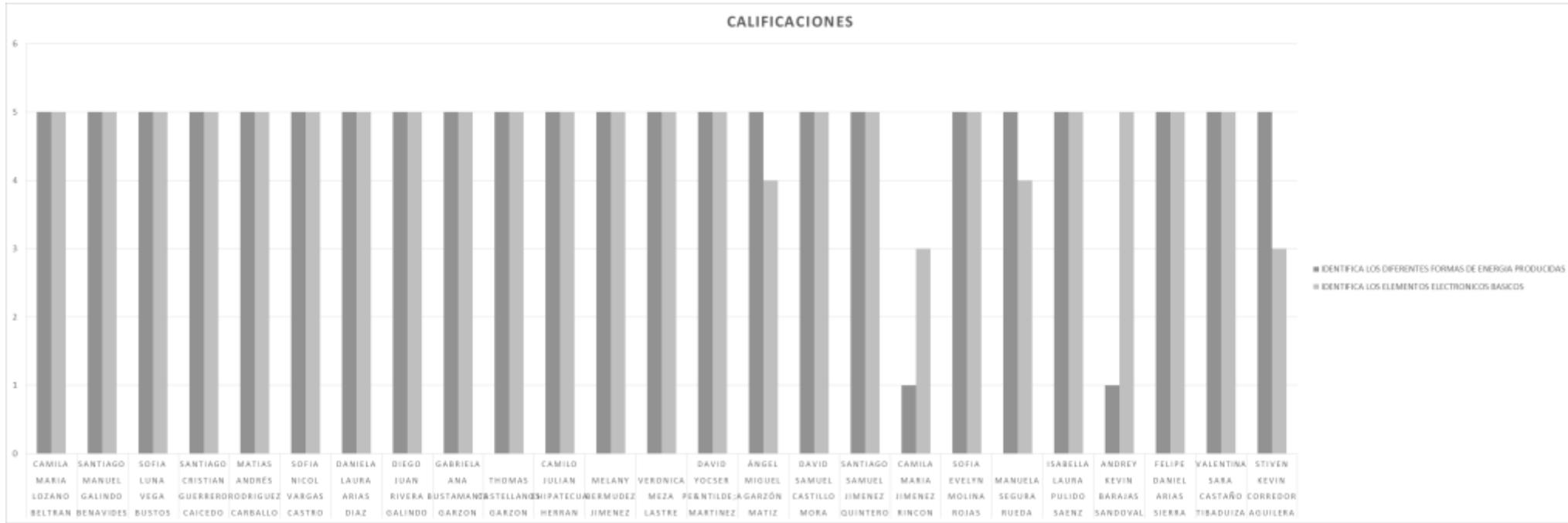
Esta es la placa de pruebas, donde se colocarán los elementos que simulara el circuito.



OBSERVACIÓN: **PRACTICA PEDAGÓGICA** **INTERVENCIÓN No 4**

Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ



PLAN DE DOCENCIA

Fecha y día de la práctica- remota: de 2020

Institución educativa: Colegio de la universidad Antonio Nariño **Grado:** Sexto A **Hora:** 09:00 am **Plataforma Meet:** <https://meet.google.com/drj-gjib-pwo>

Tema: PROGRAMACIÓN EN BLOQUES CON ARDUINO SIMULADOR TINKERCAD

Habilidades a Desarrollar:

- Comprende y conceptualiza el sistema de bloques.
- Reconoce, crea y realiza circuitos en la plataforma Tinkercad.

Disposición del aula o espacio: Virtual Plataforma Ed modo, YouTube, Zoom, Tinkercad

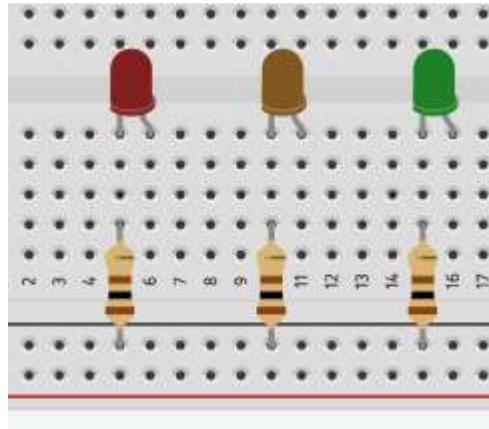
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS		
			Infraestructura	Documentos	
<p>En ésta, se va a explicar la creación de circuitos automatizados con programación por bloques a través de la plataforma Tinkercad.</p>	<p>INICIAL:</p> <p>Primero que todo se envía el enlace a los estudiantes para podernos comunicar a través de la plataforma meet, anteriormente en la plataforma Ed modo se les había indicado este enlace https://meet.google.com/drj-gjib-pwo para poder ingresar y comunicarnos en video llamada para asistir a la clase.</p>	<p><i>Modelo constructivista donde el aprendizaje se construye paso a paso.</i></p>		<p>https://www.tinkercad.com/</p>	
	<p>Se esperan 8 minutos aproximadamente para que se conecten todos a la video llamada, se indica a los estudiantes que desactiven los micrófonos para poder realizar la explicación, través de la plataforma meet.</p>				<p>Explicación virtual sincrónica con los estudiantes y subida en plataforma de drive y google calendar Y Ed modo terminada la sesión.</p>
	<p>En el icono de compartir pantalla, al hacer clic, se comparte la información que se encuentra en nuestras pantallas con todos los alumnos. Como primer circuito que se va a desarrollar, se explica cómo realizar un semáforo a partir de la programación por bloques,</p>				

Comenzamos haciendo clic en la parte derecha
En la barra de componentes y seleccionamos Arduino.

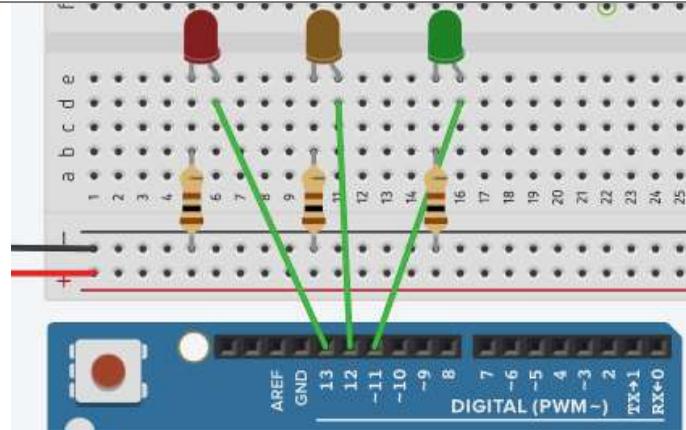


Un clic y ya tenemos nuestra placa de pruebas en la pantalla.

Luego seleccionamos de la barra de componentes tres leds y le cambiamos de color semejante a los semáforos actuales y tres resistencias iguales, las ubicamos de esta manera, como ya lo hemos hecho en sesiones anteriores.

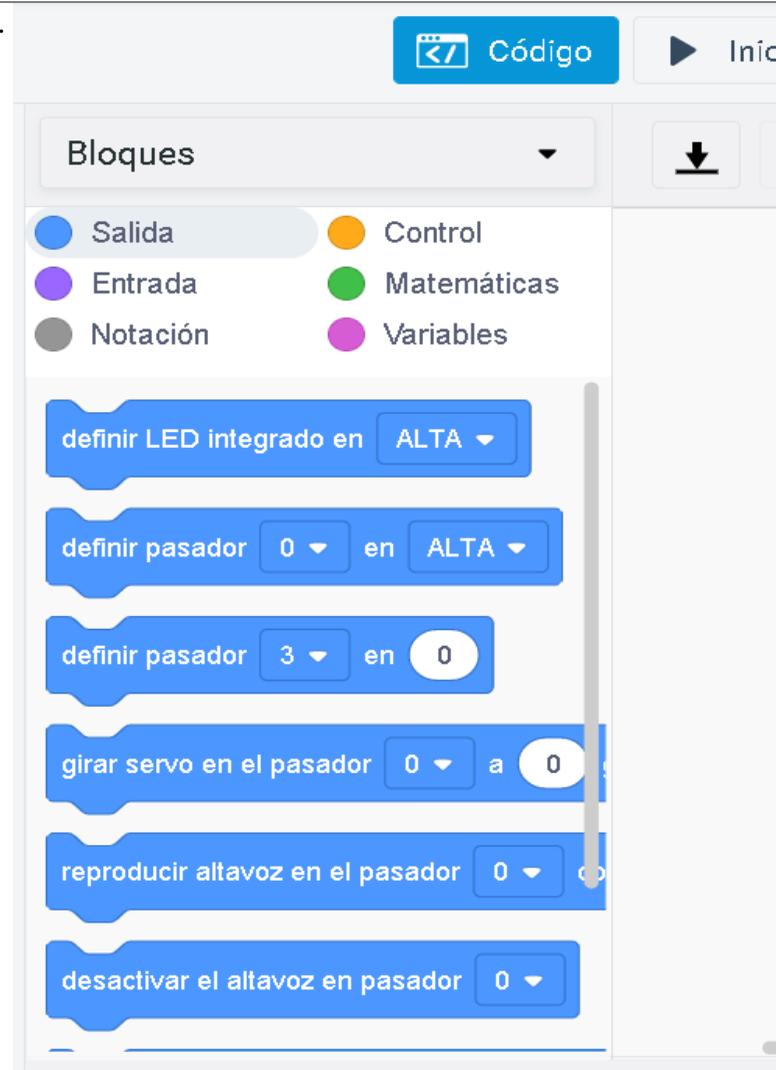


Ahora se explica que Arduino tiene 13 pasadores de corriente como se observa en la gráfica y vamos a colocar un cable desde el pasador 13/12/11 a cada led en su respectivo ánodo o polo positivo de cada led.



2. DESARROLLO

Damos un clic en el icono código y allí nos aparecerá los códigos posibles a colocar en nuestra programación, para generar la iluminación o lo que programemos de forma automática



Ahora se va a explicar los comandos que se van a utilizar en este proyecto, que son BLOQUE DE SALIDA=definir pasador, que

define por donde pasará la corriente es decir el número del pasador, que será el led, que estar prendido o apagado con la función.

ALTA = HIGH (Enciende)

BAJA= LOW (Apagado)

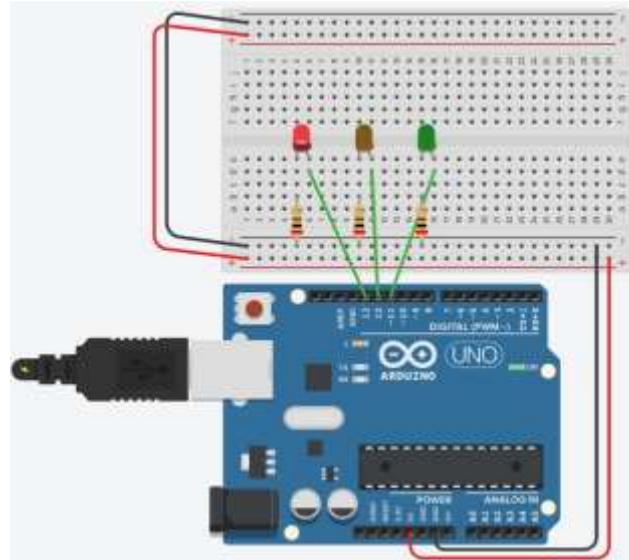
y cuánto tiempo= BLOQUE DE CONTROL=Control del flujo y siguiente bloque. Esperar 3 segundos, que será la cantidad de tiempo que el led estará encendido y pasará a la siguiente orden o en este caso al siguiente led.



Mencionamos a cada pasador, definiéndolo con un número que creara la instrucción del flujo de corriente en cada led, según su número.

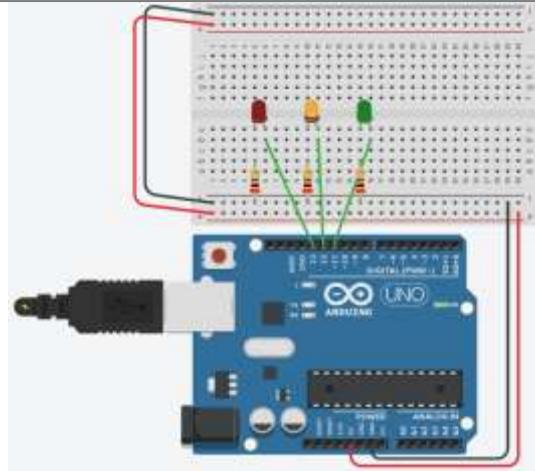
Vamos a dar clic en simulación para verificar nuestro circuito y programación.

Se explica el funcionamiento de los bombillos donde comenzamos por el rojo, que será el bombillo que este prendido por el tiempo que nosotros le demos en este caso para el ejemplo será de 3 segundos.

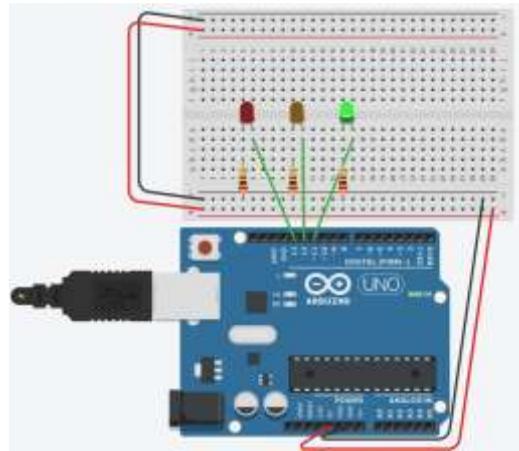


Mientras tanto los bombillos naranja y verde estarán apagados.

Seguimos con el ejercicio donde el bombillo rojo se apagará junto con el verde, mientras el naranja se aliste la marcha se encenderá y durará encendido 3 segundos o el tiempo que nosotros le indiquemos en el bloque.



Para finalizar el ciclo del semáforo se mantendrán apagados los bombillos rojo y naranja, en este caso encenderemos el bombillo por 4 segundos para dar marcha a los vehículos.



3. CIERRE.

Actividad complementaria

Se da un tiempo apropiado para resolver dudas o dar la opción a ellos de compartir pantalla y colaborar con sus dificultades.

Se indica que por favor terminen lo que les hace falta en casa.
O también se pueden conectar en los tiempos de refuerzos

OBSERVACIÓN: _____

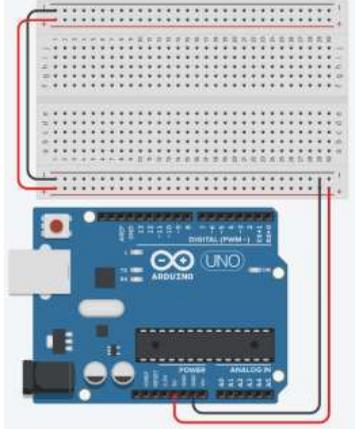
Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

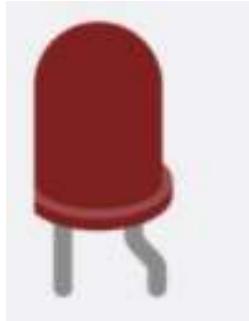
Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN 2020

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR
Programación por bloques	Reconoce y diferencia correctamente los diferentes tipos de bloque para programar	 <p data-bbox="1085 889 1569 922">PLACA DE PRUEBAS ARDUINO</p> <p data-bbox="1026 964 1983 1036">La placa de pruebas Arduino es una placa de desarrollo basada en una placa electrónica con un microcontrolador programable.</p>	<p data-bbox="2102 454 2263 487">FUENTE:</p> <p data-bbox="2102 600 2343 633">https://arduino.cl/</p> <p data-bbox="2102 672 2489 704">https://www.tinkercad.com/</p>
		 <p data-bbox="1376 1127 1645 1360">Resistencia Limita el flujo de electricidad en un circuito, con lo que se reduce el voltaje y la corriente.</p>	

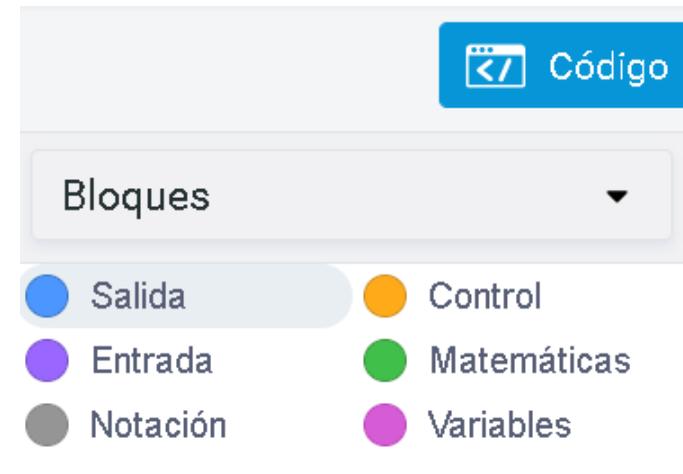


Diodo de emisión de luz que se ilumina cuando la electricidad lo atraviesa.

Lista de componentes usados

Lista de componentes		
Nombre	Cantidad	Componente
U1	1	Arduino Uno R3
D1	1	Rojo LED
D2	1	Naranja LED
D3	1	Verde LED
R1 R2 R3	3	100 Ω Resistencia

PROGRAMACIÓN POR BLOQUES



Es un software que nos enseña a programar desde muy pequeños a través de comandos o conexiones gráficas que van en secuencia para poder ser ejecutada.

OBSERVACIÓN: PRÁCTICA PEDAGÓGICA INTERVENCIÓN No 1

Estudiante en formación: __DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO __

Asesor de Práctica: ____ IRMA CECILIA RODRÍGUEZ ____

PLAN DE DOCENCIA

Fecha y día de la práctica- remota: de 2020

Institución educativa: Colegio de la universidad Antonio Nariño **Grado:** Sexto A **Hora:** 09:00 am **Plataforma Meet:** <https://meet.google.com/dr-f-gj-jb-pwo>

Tema: PROGRAMACIÓN EN BLOQUES CON ARDUINO SIMULADOR TINKERCAD

Habilidades a Desarrollar:

- Comprende y conceptualiza el sistema de bloques.
- Reconoce, crea y realiza circuitos en la plataforma Tinkercad.

Disposición del aula o espacio: Virtual Plataforma Ed modo, YouTube, Zoom, Tinkercad

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	
			Infraestructura	Documentos
<p>En ésta, se va a explicar la creación de circuitos automatizados con programación por bloques a través de la plataforma Tinkercad.</p>	<p>INICIAL:</p> <p>Primero que todo se envía el enlace a los estudiantes para podernos comunicar a través de la plataforma meet, anteriormente en la plataforma Ed modo se les había indicado este enlace https://meet.google.com/dr-f-gj-jb-pwo para poder ingresar y comunicarnos en video llamada para asistir a la clase.</p> <p>Se esperan 8 minutos aproximadamente para que se conecten todos a la video llamada, se indica a los estudiantes que desactiven los micrófonos para poder realizar la explicación, través de la plataforma meet.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Modelo constructivista donde el aprendizaje se construye paso a paso.</i></p>	<p style="text-align: center;">Explicación virtual sincrónica con los estudiantes y subida en plataforma de drive y google calendar Y Ed modo terminada la sesión.</p>	<p style="text-align: center;">https://www.tinkercad.com/</p>

En el icono de compartir pantalla, al hacer clic, se comparte la información que se encuentra en nuestras pantallas con todos los alumnos.

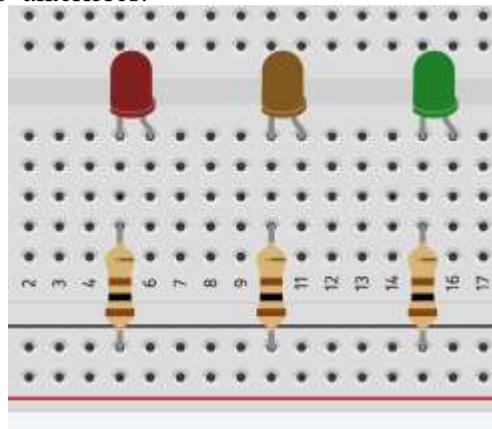
Como primer circuito que se va a desarrollar, se explica cómo realizar un semáforo a partir de la programación por bloques,

Comenzamos haciendo clic en la parte derecha
En la barra de componentes y seleccionamos Arduino.

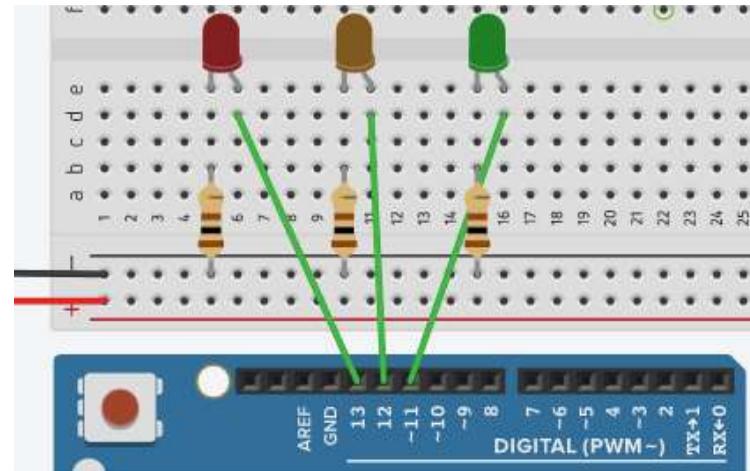


Un clic y ya tenemos nuestra placa de pruebas en la pantalla.

Luego seleccionamos de la barra de componentes tres leds y le cambiamos de color semejante a los semáforos actuales y tres resistencias iguales, las ubicamos de esta manera, como ya lo hemos hecho en sesiones anteriores.

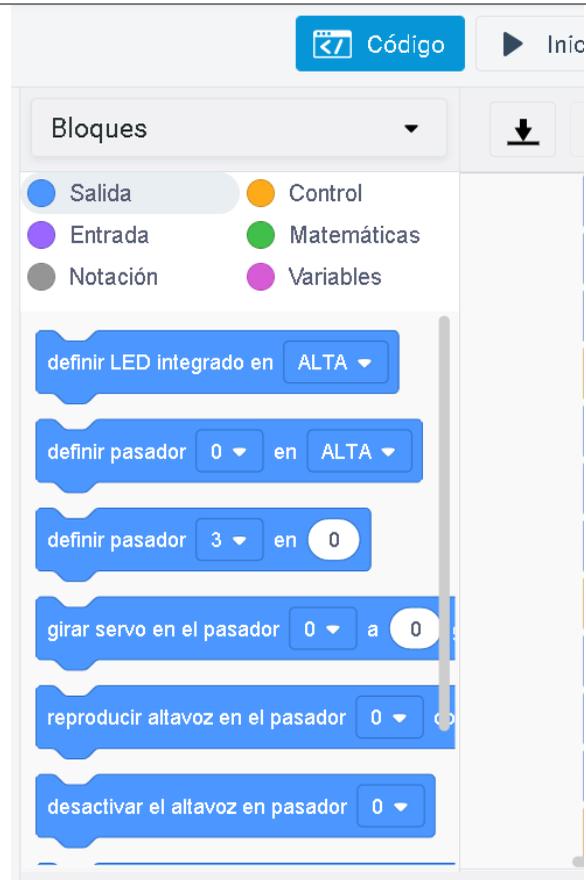


Ahora se explica que Arduino tiene 13 pasadores de corriente como se observa en la gráfica y vamos a colocar un cable desde el pasador 13/12/11 a cada led en su respectivo ánodo o polo positivo de cada led.



2. DESARROLLO

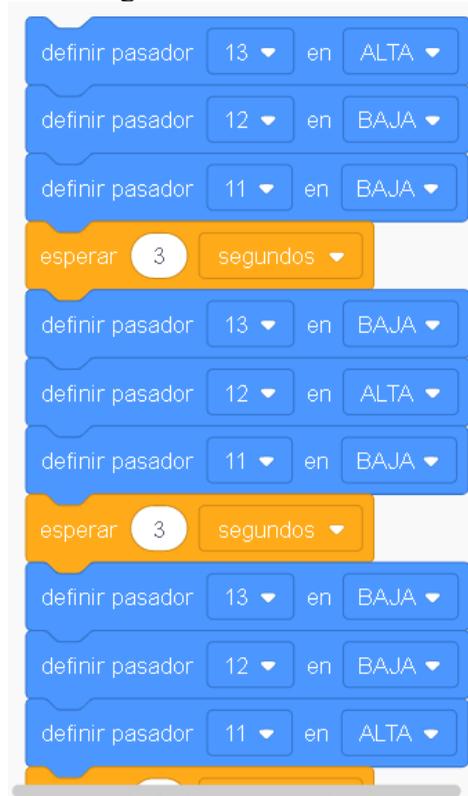
Damos un clic en el icono código y allí nos aparecerá los códigos posibles a colocar en nuestra programación, para generar la iluminación o lo que programemos de forma automática.



Ahora se va a explicar los comandos que se van a utilizar en este proyecto, que son BLOQUE DE SALIDA=definir pasador, que define por donde pasará la corriente es decir el número del pasador, que será el led, que estar prendido o apagado con la función.

ALTA = HIGH (Enciende)
BAJA= LOW (Apagado)

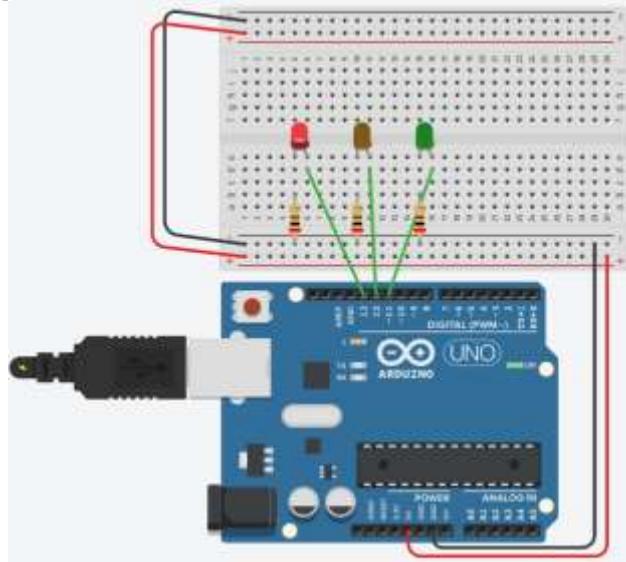
y cuánto tiempo= BLOQUE DE CONTROL=Control del flujo y siguiente bloque. Esperar 3 segundos, que será la cantidad de tiempo que el led estará encendido y pasará a la siguiente orden o en este caso al siguiente led.



Mencionamos a cada pasador, definiéndolo con un número que creara la instrucción del flujo de corriente en cada led, según su número.

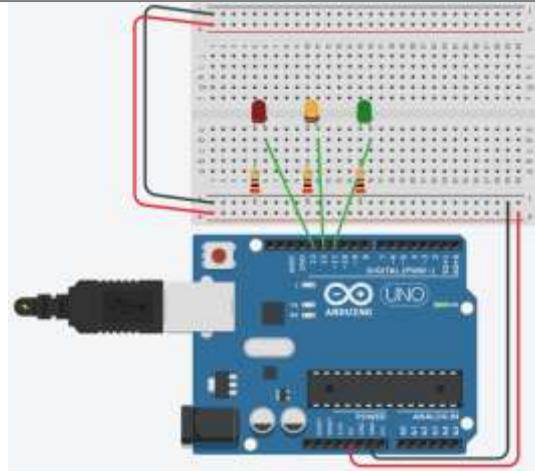
Vamos a dar clic en simulación para verificar nuestro circuito y programación.

Se explica el funcionamiento de los bombillos donde comenzamos por el rojo, que será el bombillo que este prendido por el tiempo que nosotros le demos en este caso para el ejemplo será de 3 segundos.

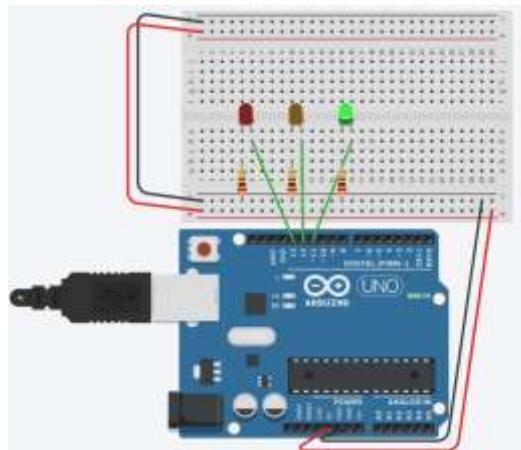


Mientras tanto los bombillos naranja y verde estarán apagados.

Seguimos con el ejercicio donde el bombillo rojo se apagará junto con el verde, mientras el naranja de aliste la marcha se encenderá y durará encendido 3 segundos o el tiempo que nosotros le indiquemos en el bloque.



Para finalizar el ciclo del semáforo se mantendrán apagados los bombillos rojo y naranja, en este caso encenderemos el bombillo por 4 segundos para dar marcha a los vehículos.



3. CIERRE.

Actividad complementaria

Se da un tiempo apropiado para resolver dudas o dar la opción a ellos de compartir pantalla y colaborar con sus dificultades.

Se indica que por favor terminen lo que les hace falta en casa.
O también se pueden conectar en los tiempos de refuerzos

OBSERVACIÓN: _____

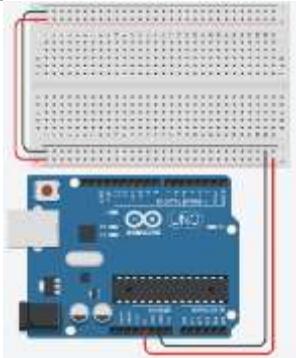
Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

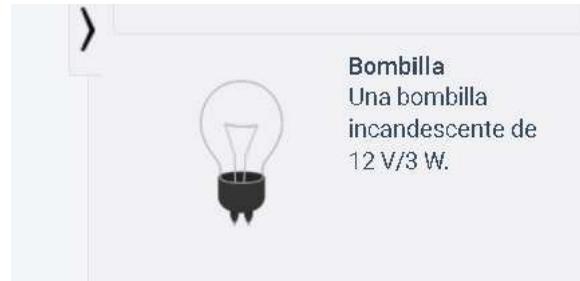
Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN 2020

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR
Programación por bloques	Reconoce y diferencia correctamente los diferentes tipos de bloque para programar	<p style="text-align: center;">  PLACA DE PRUEBAS ARDUINO La placa de pruebas Arduino es una placa de desarrollo basada en una placa electrónica con un microcontrolador programable.  Resistencia Limita el flujo de electricidad en un circuito, con lo que se reduce el voltaje y la corriente. </p>	<p>FUENTE:</p> <p>https://arduino.cl/</p> <p>https://www.tinkercad.com/</p> <p>https://www.aboutespanol.com/como-funciona-una-bombilla-1240063#:~:text=Una%20bombilla%20incandescente%2C%20de%20las,e%C2%80%A2n%20incandescencia%20e%20irradi%C3%A9%20luz.</p>



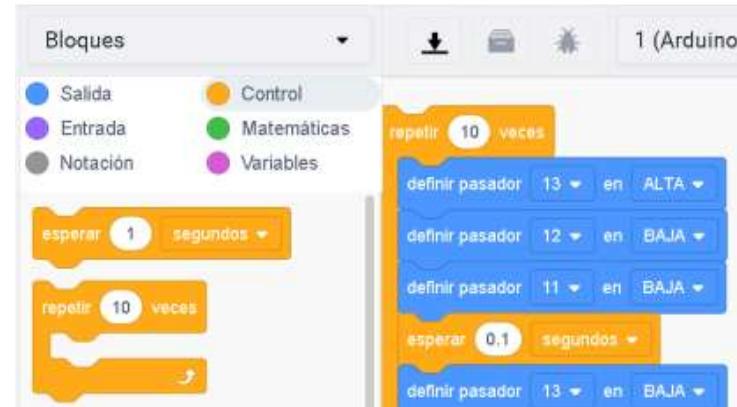
La bombilla está compuesta por un filamento, un casquillo y gas inerte, se basa en el calentamiento de un metal, el tungsteno, a través de una corriente eléctrica.

Esta corriente, que pasa por ese delgado filamento provoca que el metal entre en incandescencia e irradie luz.

Lista de componentes usados

Nombre	Cantidad	Componente
U1	1	Arduino Uno R3
R1 R2	2	1 Ω Resistencia
R3	1	1 m Ω Resistencia
L1 L2 L3	3	Bombilla

PROGRAMACIÓN POR BLOQUES



Los bloques están divididos en

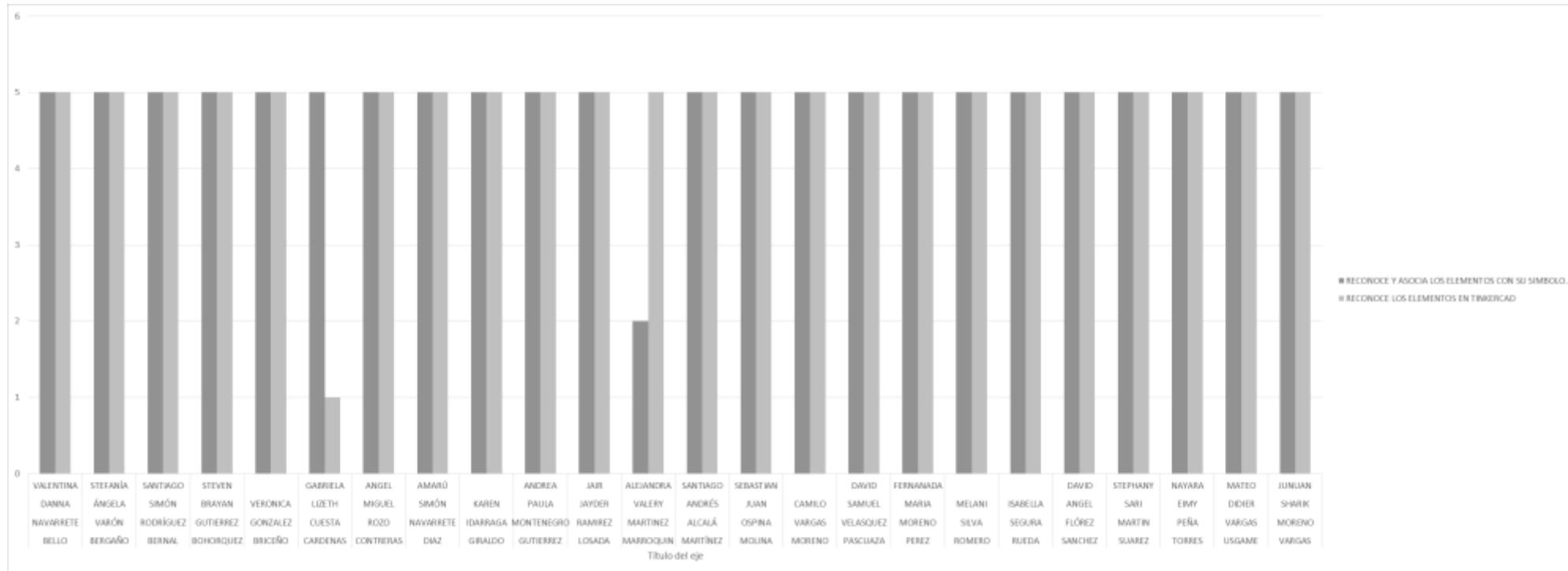
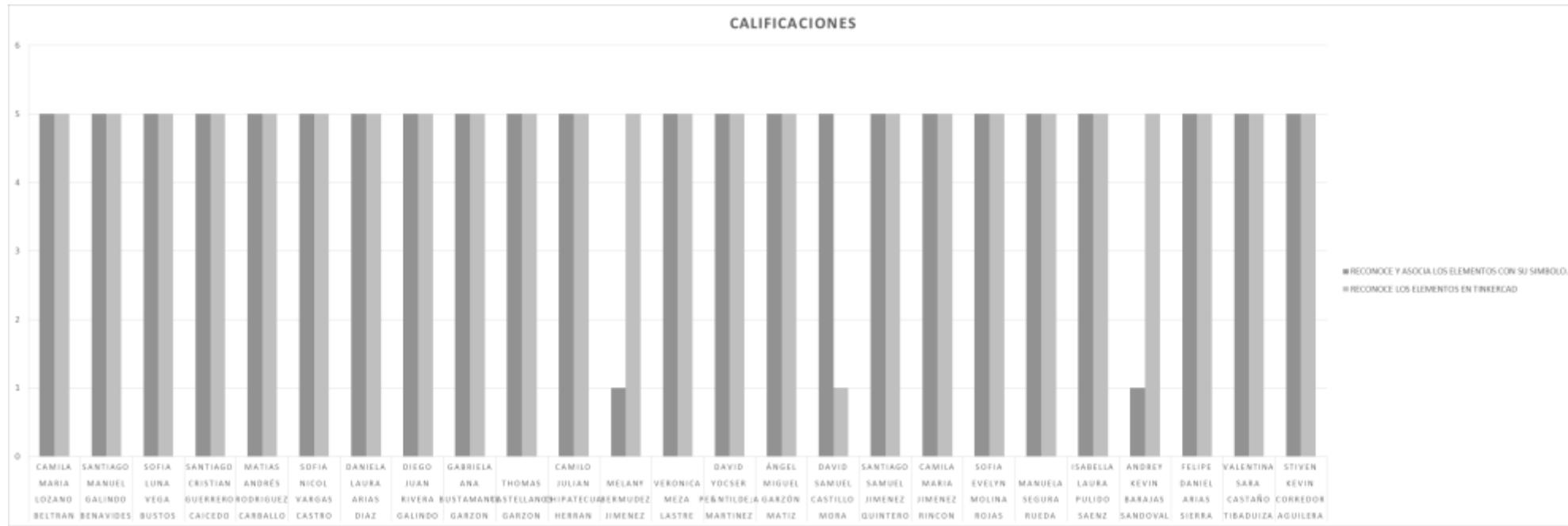
Salida
Entrada
Notación
Control
Matemáticas
Variables

Son las ordenes que le podemos dar a la plataforma para que la realice de una manera secuencial.

OBSERVACIÓN: PRÁCTICA PEDAGÓGICA INTERVENCIÓN No

Estudiante en formación: __DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO __

Asesor de Práctica: ____ IRMA CECILIA RODRÍGUEZ ____



PLAN DE DOCENCIA

Fecha y día de la práctica- remota: de 2020

Institución educativa: Colegio de la universidad Antonio Nariño **Grado:** Sexto A **Hora:** 09:00 am **Plataforma Meet:** <https://meet.google.com/drf-gjib-pwo>

Tema: PROGRAMACIÓN DE UN SENSOR DE HUMO CON ARDUINO

Habilidades a Desarrollar:

- Reconoce, crea y realiza circuitos en la plataforma Tinkercad.
- Realiza y simula un circuito funcional utilizando un sensor de humo en Tinkercad.
- Ejecuta correctamente la programación de un sensor de humo a través de Bloques en Arduino **Disposición del aula o espacio:** Meet, Tinkercad, Educaplay

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	RECURSOS	
			Infraestructura	Documentos
	INICIAL:			
En ésta, se va a explicar la creación de circuitos automatizados con programación por bloques a través de la plataforma Tinkercad.	<p>Primero que todo se envía el enlace a los estudiantes para podernos comunicar a través de la plataforma meet, anteriormente en la plataforma Ed modo se les había indicado este enlace https://meet.google.com/drf-gjib-pwo para poder ingresar y comunicarnos en video llamada para asistir a la clase.</p> <p>Se esperan 6 minutos aproximadamente para que se conecten todos a la video llamada, se indica a los estudiantes que desactiven</p>	<i>Modelo constructivista donde el aprendizaje se construye paso a paso.</i>	Explicación virtual sincrónica con los estudiantes y subida en plataforma de drive y google calendar Y Ed modo terminada la sesión.	https://www.tinkercad.com/

los micrófonos para poder realizar la explicación, través de la plataforma meet.

Primero que todo se compartirá este link para que los estudiantes realicen ésta sopa de letras

<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7260248-tinkercad.html>

<https://es.educaplay.com>

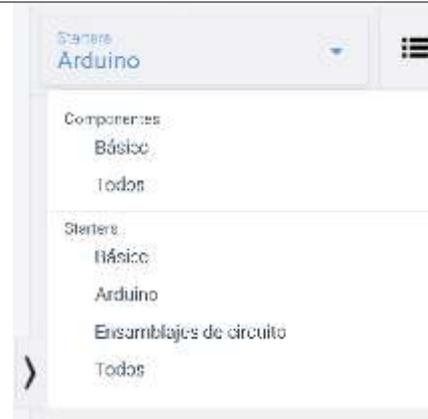


En el icono de compartir pantalla, al hacer clic, se comparte la información que se encuentra en nuestras pantallas con todos los alumnos.

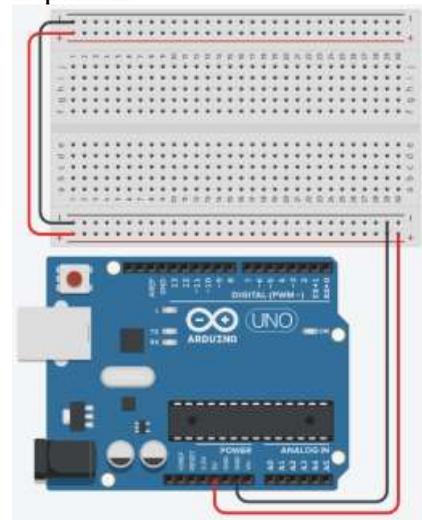
Terminada la sopa de letras con un tiempo de duración de 6 minutos máximo se comenzará con el desarrollo del circuito más complejo.

2. DESARROLLO

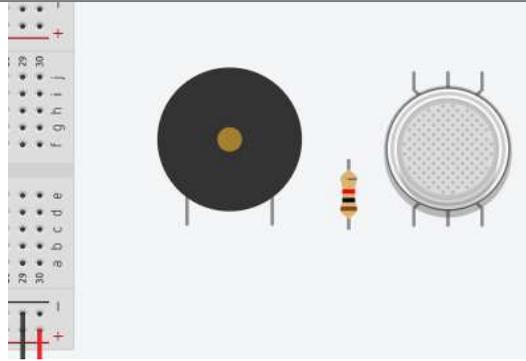
Damos un clic en el icono de componentes y seleccionamos Arduino



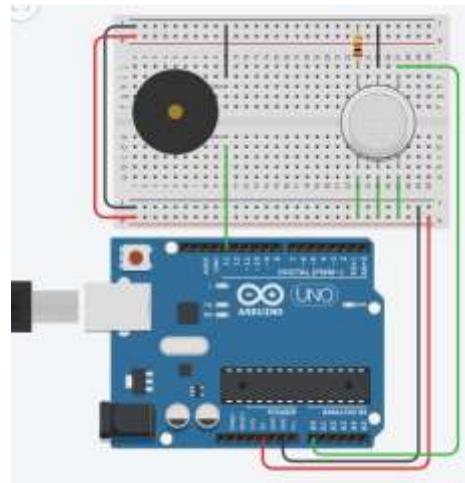
Damos un clic al primer icono de Arduino o también lo podemos arrastrar a la pantalla



Ahora seleccionamos de la barra de componentes un parlante o piezo, una resistencia y un sensor de gas.



Los conectamos de la siguiente manera a la protoboard



Ahora procederemos a la programación en bloques para la verificación del humo o gas.

Primero vamos a determinar cuál es la cantidad numérica que detecta el sensor sin tener humo cercano o antes de detectarlo, para eso, generamos un nuevo bloque de salida donde nos imprima en un

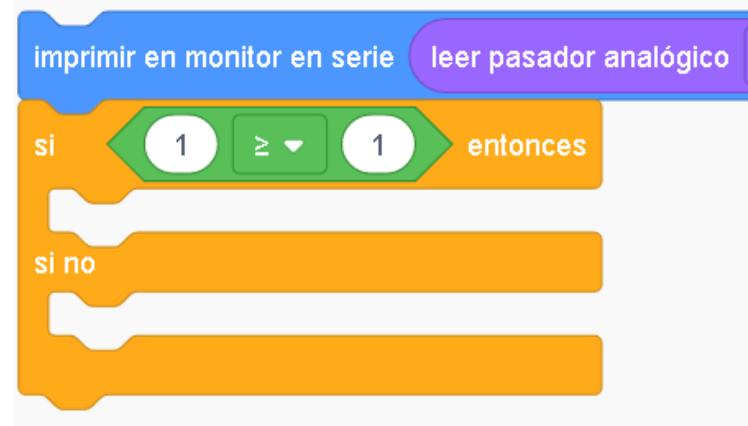
Luego utilizamos un bloque de control para darle las ordenes a nuestro circuito, el condicional, **si, entonces, sino.**



Ahora utilizamos un bloque de matemáticas



Y lo agregamos al condicional **SI.**



Cambiamos el primer número por la condición, que es leer el pasador analógico y el segundo número por el que habíamos guardado anteriormente.



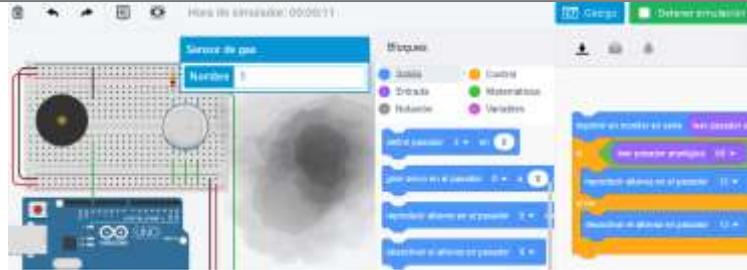
Ahora simplemente nos queda activar el altavoz en el número del pasador que escogimos y colocarlo en el bloque siguiente.



Y desactivarlo en la opción de SI NO.



Y listo probamos nuestro sensor haciendo clic en **INICIAR SIMULACION**



3. CIERRE.

Finalmente quedaría así el código

Actividad complementaria

Se da un tiempo apropiado para resolver dudas o dar la opción a ellos de compartir pantalla y colaborar con sus dificultades.

Se indica que por favor terminen lo que les hace falta en casa.
O también se pueden conectar en los tiempos de reforzos

OBSERVACIÓN: _____

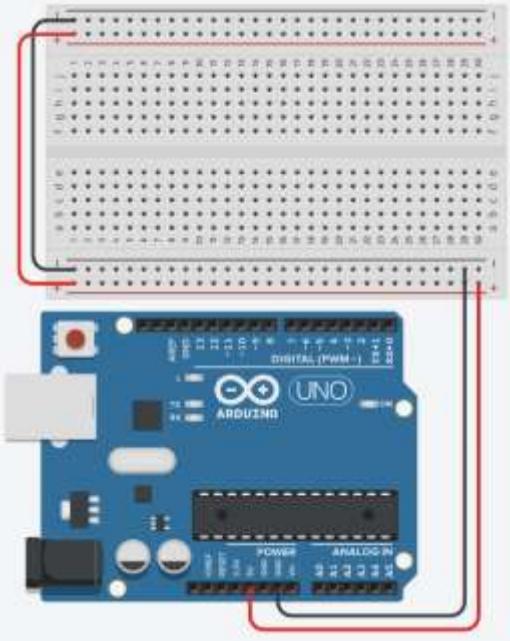
Estudiante en formación: DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

Asesor de Práctica: IRMA CECILIA RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

PLAN DE INVESTIGACIÓN 2020

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR
<p data-bbox="241 876 604 909">Programación por bloques</p>	<p data-bbox="658 730 913 941">Reconoce y diferencia correctamente los diferentes tipos de bloque para programar</p>	<p data-bbox="1008 479 1491 511">PLACA DE PRUEBAS ARDUINO</p>  <p data-bbox="940 1234 1854 1299">La placa de pruebas Arduino es una placa de desarrollo basada en una placa electrónica con un microcontrolador programable.</p> <p data-bbox="940 1339 1854 1404">Sirve para conectar todos los elementos electrónicos y generar un circuito.</p>	<p data-bbox="1935 479 2083 511">FUENTE:</p> <p data-bbox="1935 876 2163 909">https://arduino.c/</p> <p data-bbox="1935 1169 2298 1201">https://www.tinkercad.com/</p>

PIEZO O ALTAVOZ

<https://prevencion-smc.com/funcionamiento-de-un-detector-de-gases/>



Es un artefacto que cambia los impulsos eléctricos a través de vibraciones en sonidos.

Componentes
Básico

piezo



Piezo
Un tipo de zumbador que emite ruido en distintas frecuencias.

RESISTENCIA



Es la fuerza de oposición que se le da a un elemento conductor al paso de la corriente por el mismo.

SENSOR DE GAS

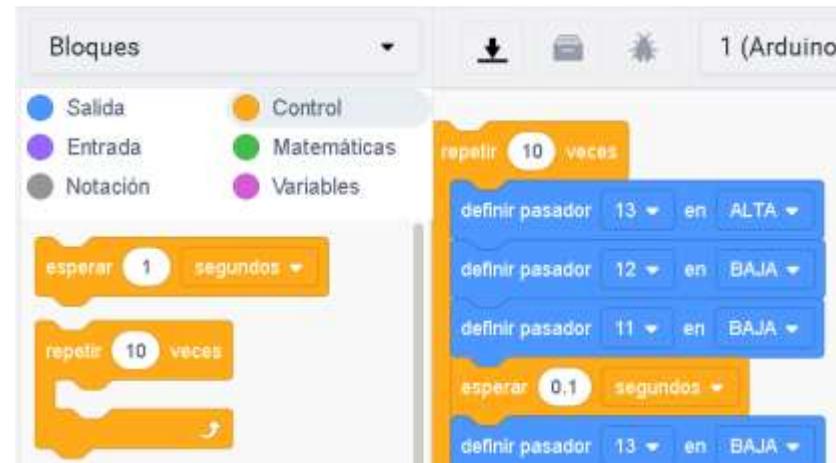


Un sensor de gas es un artefacto que identifica el gas cercano en el aire, cuando este artefacto detecta una cantidad considerable de gas, emite una señal óptica y acústica.

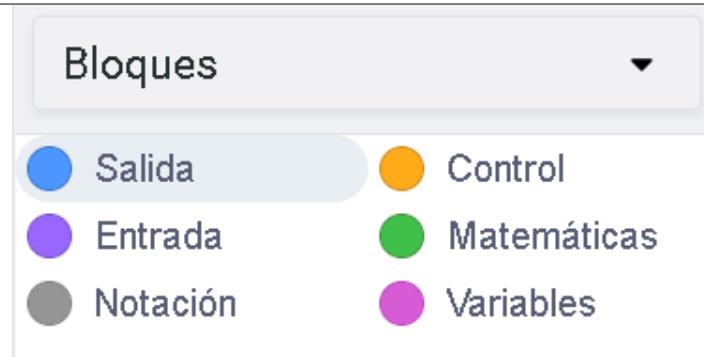
Lista de componentes usados

Nombre	Cantidad	Componente
U2	1	Arduino Uno R3
R1	1	1 kΩ Resistencia
PIEZ01	1	Piezo
GAS1	1	Sensor de gas

PROGRAMACIÓN POR BLOQUES



Los bloques están divididos en

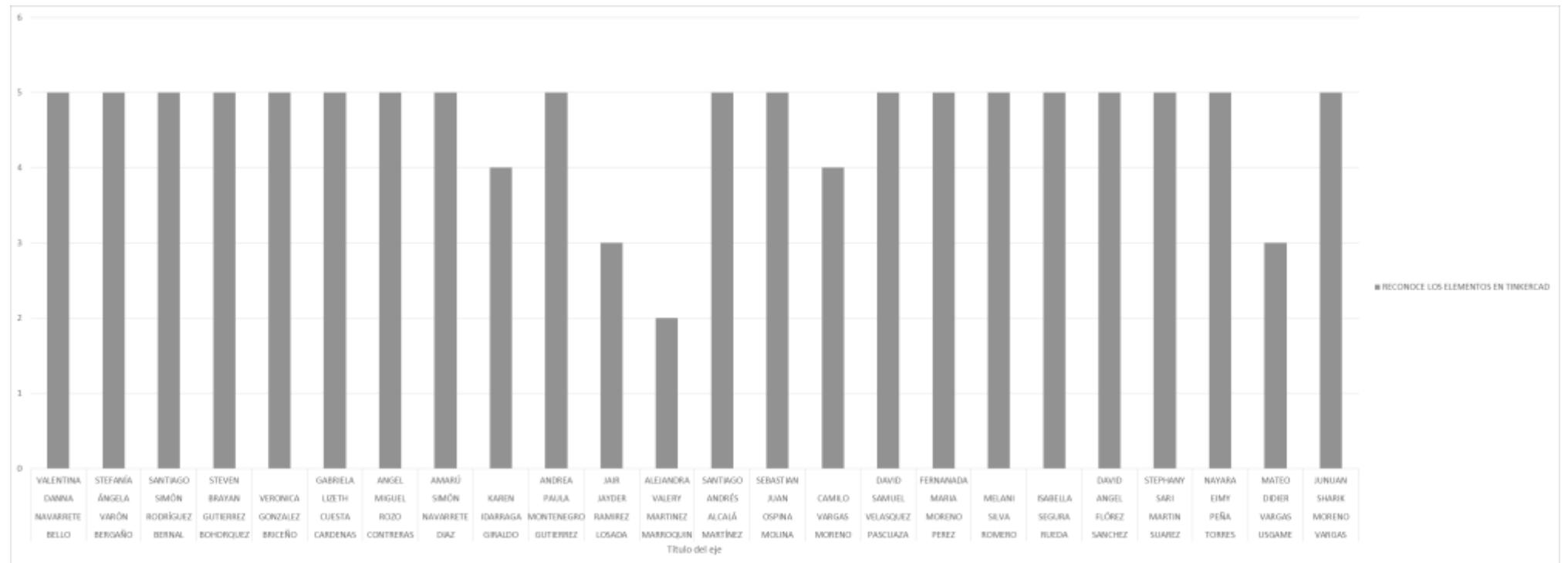
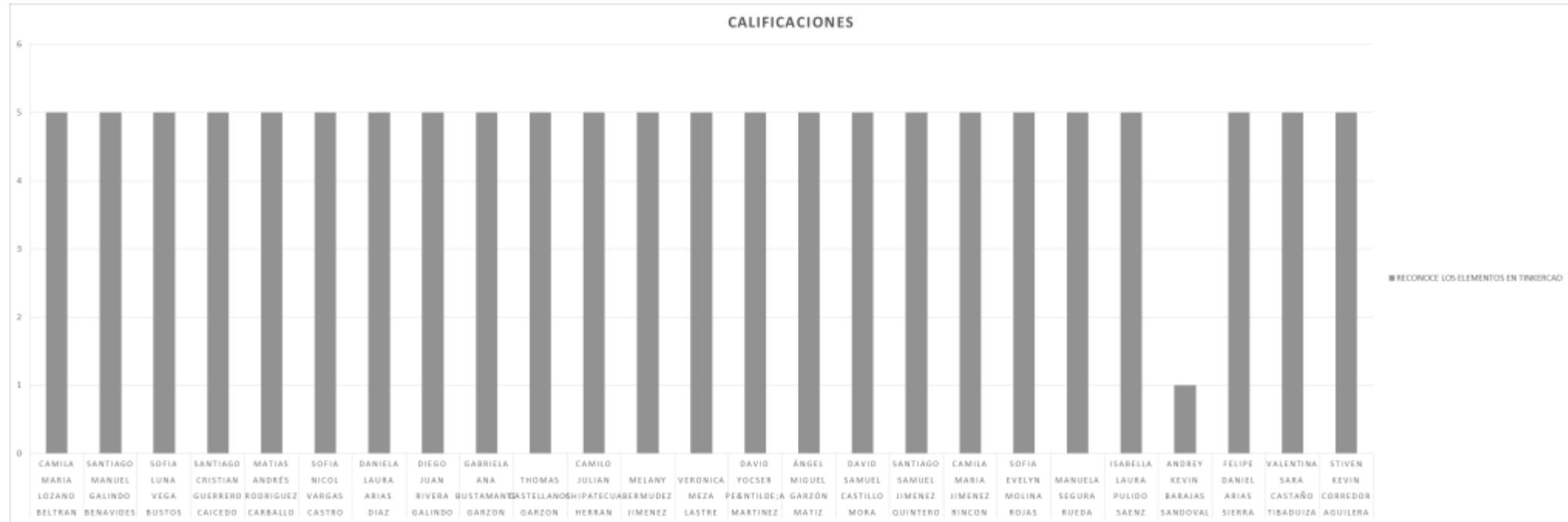


Son las ordenes que le podemos dar a la plataforma para que la realice de una manera secuencial.

OBSERVACIÓN: PRÁCTICA PEDAGÓGICA INTERVENCIÓN No 3

Estudiante en formación: __DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO __

Asesor de Práctica: ____ IRMA CECILIA RODRÍGUEZ ____



PLAN DE EXTENSIÓN A LA COMUNIDAD

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E
INFORMÁTICA

TALLER DE EXTENSIÓN A LA COMUNIDAD

DUBAN ARMANDO ARDILA

PRESENTADO A:

JORGE PEÑA

BOGOTÁ

INSTITUCIÓN:

COLEGIO DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

SEDE USME

SOCIALIZACIÓN 50% INFORMACIÓN RECOLECTADA FESTIVAL

FECHA DE REALIZACIÓN:

jueves 14 noviembre 2019

duración: 08;00 am – 2;00 pm

Justificación

Por parte del colegio de la universidad Antonio Nariño ubicado en la localidad de Usme, se realiza un festival o muestras folclóricas, que se lleva a cabo siempre en el mes de octubre y en el cual este magno evento cumple 14 años, y se desarrolló el domingo seis de octubre de 2019, allí se busca rescatar la cultura ancestral nativa de los departamentos de Colombia, tanto sus bailes típicos, como su comida, sus cánticos, sus trajes y algunas costumbres.

en este proceso los estudiantes desde principio de su año escolar en transversalidad con todas las asignaturas, realizan diferentes tipos de actividades relacionadas con su proyecto principal y énfasis del colegio que es netamente artístico, donde allí, desarrollan y acentúan las capacidades biopsicosociales de cada uno de ellos y además se rescata la cultura tradicional colombiana.

Objetivos

General

Mostrar a la comunidad educativa el 50% de la información recolectada en el festival de culturas y tradiciones populares de día 6 de octubre de 2019.

Específicos

Mostrar la información recolectada por medios ofimáticos

Establecer una comunicación directa con los estudiantes y docentes participantes del festival,

Conocer sus opiniones, puntos de vista y aspectos por mejorar.

Generar una concientización al estudiante de la apropiación de su cultura y las habilidades que desarrolla en el proceso de la realización.

Contenido

El colegio de la universidad Antonio Nariño se encuentra ubicado en la localidad número 5 de Bogotá llamada Usme, que está localizada al sur oriente de la capital, fue fundado con el nombre de san pedro de Usme, en esta localidad se reconoce por su producción principal que es la vía agrícola y así mismo su reconocimiento cultural por mantener las tradiciones vivas y rescatarlas, siendo así el colegio cada año, se toma una temática diferente que siempre tiene como premisa, el rescate del folclor tradicional. las temáticas abordadas han sido:

2006: regiones naturales de Colombia.

2007: región andina.

2008: regiones naturales de Colombia.

2009: fiestas y carnavales de Colombia.

2010: suplicio de una raza emancipada - homenaje a Delia Zapata Olivella.

2011: herencia viva de los países hermanos: Ecuador, Perú, Paraguay, Venezuela y Brasil.

2012: carnaval de barranquilla.

2013: de tonadas y danzas: bambuqueando en la escuela.

2014: ronda que ronda: en el colegio se canta, se danza y se goza.

2015: el viaje de la tambora: travesía por el río magdalena.

2016: cantos de libertad: homenaje a nuestros compositores.

2017: fiestas campesinas.

2018: al son de madera y cuero.

y el año 2019: “de ritmos y colores, viajemos por Colombia”

Donde se verá la percepción que tiene toda la comunidad educativa y así mismo su participación de dicha comunidad con la integración de los padres de familia en las muestras culturales, donde ellos se visten con su traje típico dependiendo de la región y realizaran la danza, coreografía o baile correspondiente según su zona determinada como, por ejemplo, el sanjuanito nariñense, popurrí de distintos ritmos o el galerón de la Orinoquia.

Descripción de la actividad

Se realiza una solicitud de préstamo en secretaria para tener el aula de audiovisuales disponible. allí se realizará la muestra de la toda esta información recopilada, donde se indica que se va en un proceso de 50%, se depurará y clasificará para mostrar una propuesta de video documental a la institución sobre los 14 años de festivales culturales y sobre todo la edición 14 de 2019: “de ritmos y colores, viajemos por Colombia”

Recursos tecnológicos

Computador portátil.

Televisor.

Bibliografía

[Festival de tradiciones col de la uan.pptx](#)

[Festival de tradiciones 2019](#) Adjuntados por la institución directamente

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E
INFORMÁTICA

TALLER DE EXTENSIÓN A LA COMUNIDAD

DÍA DE LOS NIÑOS

DUBAN ARMANDO ARDILA GALINDO

DOCENTE: JORGE PEÑA

REALIZACIÓN 30 DE OCTUBRE 2019

Tabla de contenido

tabla de contenido	146
justificación	147
objetivos	148
contenido	148
descripción de la actividad	149
descripción de los recursos	150

Justificación

Este trabajo se realiza con la intención de colaborar, contribuir y aprender de la comunidad educativa del colegio de la universidad Antonio Nariño, aumentar nuestro conocimiento, experiencias educativas y apoyo a las diferentes actividades que tenga la comunidad en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta ocasión el colegio nos ofrece un espacio dentro de su celebración del día del niño para realizar actividades directamente ligadas con este tema y con la participación de la totalidad de sus estudiantes, donde me enfocaré en el grado 3^a con una integración activa de movimiento, coordinación y trabajo en equipo.

Objetivos

Objetivo general

desarrollar en los estudiantes de grado 3^a capacidades de pensamiento lógico matemático, coordinación e integración con sus compañeros de clase.

Objetivos específicos

Incentivar en los estudiantes su capacidad de análisis

Establecer una coordinación óculo-manual.

Desarrollar motricidad fina y creatividad en los niños y niñas a través del juego.

Contenido

Este trabajo se realizará en el aula de informática del colegio de la universidad Antonio Nariño en la localidad de Usme, con estudiantes de grado tercero a, que se encuentran en edades entre los 8 y 10 años.

Se plantean actividades para la interacción e integración de los estudiantes del mismo grado en el cual se verá reflejado el compañerismo, trabajo en equipo y coordinación.

La idea es generar una actividad de integración con los estudiantes en el día del niño establecido por la institución educativa y darle un momento de esparcimiento y descanso.

Descripción de la actividad

Inicial

Se comenzará con una actividad de rompehielos donde un estudiante tomará una punta de la lana, la amarrará a una pata de la mesa y se la llevará a un compañero el cual tiene que indicar, de que es su disfraz y porque se disfrazó así, de igual manera el siguiente, estudiante hará lo mismo con la lana y con todos los participantes del equipo, formando una telaraña

Desarrollo

La idea es que se armen dos equipos para participar en un lanzamiento de pimpones con un puntaje de 1 a 3, donde arrojaran un pimpón a través de los orificios de las calabazas, dependiendo del puntaje obtenido será la cantidad de fichas de rompecabezas que llevarán al otro lado de la pista a través del obstáculo de la telaraña.



atravesará la telaraña llevando las fichas del rompecabezas por el dorso de la mano sin dejarlas caer hasta el otro punto de encuentro con los demás compañeros, allí se irán reuniendo todas las partes del rompecabezas y se armará entre todos.



Cuando este completo se les entregaran bombombunes a los participantes como recompensa por el trabajo en equipo.

Cierre

Se elegirán 5 estudiantes a los cuales se les preguntará acerca de su experiencia, opinión y reflexión que les ha dejado esta actividad

Descripción de los recursos

Los elementos.

Lana negra	Cartulina negra	Pimpones
Lana roja	Cartulina naranja	
Rompecabezas (2)	Tijeras	
Cartón paja (8 pliegos)	Colon	
	Bombónbunes	
Dos mesas	Silicona	

Resultados

Según el documento del MEN se evidencia que los estudiantes incluidos en el proceso de investigación adquirieron competencias tecnológicas como los son:

Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información). (MEN, 2008)

Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan. (MEN, 2008)

Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos. (MEN, 2008)

Doy ejemplos de transformación y utilización de fuentes de energía en determinados momentos históricos. (MEN, 2008)

Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados como eficiencia, seguridad, consumo y costo. (MEN, 2008)

Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños. (MEN, 2008)

Los estudiantes se encuentran motivados y contentos con la exploración y manejo de la estrategia didáctica seleccionada, así como la aprobación de sus temáticas en el área de tecnología e informática.

La apropiación con constancia y dedicación del plan de acción, facilita el proceso evolutivo de la investigación y así mismo la comprensión del desarrollo humano de los estudiantes.

Propuesta de Seguimiento

Para poner en práctica los conocimientos del practicante y a su vez los de los estudiantes, se ha realizado una revista digital de Tinkercad, donde se puede encontrar una guía para la creación de circuitos y aprender a manejar la plataforma.

<https://www.flipsnack.com/ProfeDArdila/revista-digital-tinkercad.html>



Dubán A. Ardila G.

**Aprende a
Manejar**



AUTODESK®
TINKERCAD®



INTRODUCCIÓN

En continuidad con la adquisición de las competencias tecnológicas de los estudiantes de grado 6° del CUAN Usme, se elabora ésta revista digital, donde se pondrán en práctica las habilidades adquiridas por los estudiantes y así, fortalecerlas para mejorar su desempeño.

OBJETIVOS

Implementar una herramienta digital en la que el estudiante fortalezca sus competencias tecnológicas creando circuitos eléctricos.

Desarrollar circuitos eléctricos por medio de programación por bloques, en la plataforma Tinkercad, para continuar el proceso de adquisición y afianzamiento de habilidades.

JUSTIFICACIÓN

Después de evidenciar las dificultades, según los instrumentos de evaluación y seguir un plan de acción en la práctica pedagógica, se busca fortalecer esas habilidades desarrolladas, con esta revista, en la que los estudiantes tendrán más actividades y continuarán con un nuevo tema de aprendizaje, para afianzar sus habilidades tecnológicas en el uso y destreza de artefactos y creación de mundos posibles.

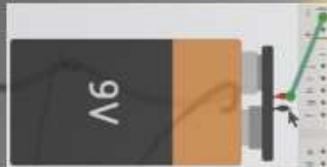


TEMÁTICA: TINKERCAD contiene otra gran funcionalidad que se llama CÓDIGO o PROGRAMACIÓN POR BLOQUES, en esta función, los estudiantes adquieren habilidades para generar una automatización de los circuitos eléctricos y simular su funcionalidad de una manera gráfica.

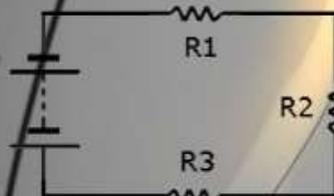
Recordemos que para llegar a la electricidad de nuestros circuitos, hemos pasado por algunos de estos diferentes tipos o fuentes de energía.



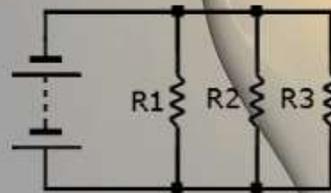
Y recordemos algunos conceptos básicos en electricidad.



Una pila o batería de 9 voltios.
La cual sirve para darle energía a todo el circuito



CIRCUITO SERIE



CIRCUITO PARALELO



Un interruptor con el cual podemos abrir o cerrar el flujo de energía.



Potenciómetro

Un **potenciómetro**, el cual es una resistencia Variable donde podemos controlar la oposición al flujo de corriente en nuestro circuito.

Circuito Eléctrico: Estructura compuesta por elementos eléctricos y/o electrónicos que posee elementos generadores, conductores y consumidores de electricidad.

Tinkercad: Aplicación para realizar procesos de simulación de objetos, creación de circuitos eléctricos y programación por bloques.

Tecnología: Denominada a cualquier tipo de procedimiento, recurso, conocimiento o servicio empleado para la resolución de una necesidad.

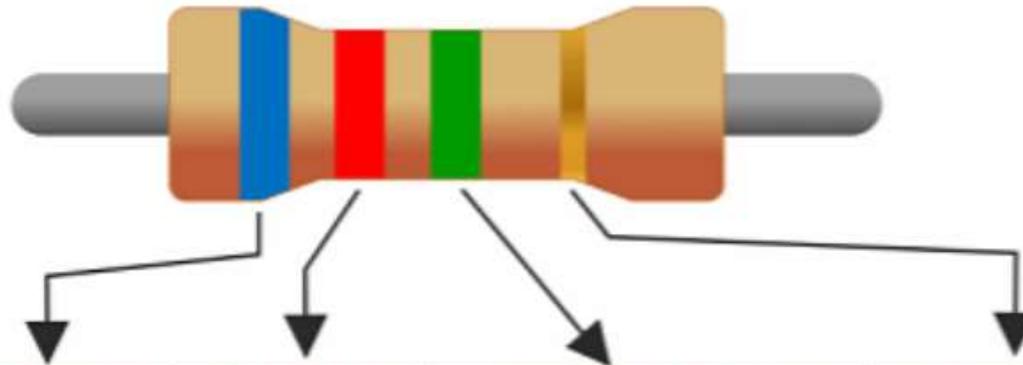
Resistencia: Es la fuerza de oposición al flujo de la corriente dentro de un circuito eléctrico.

Se mide en **ohmios**, que se simbolizan con la letra griega omega (Ω).

Se denominó ohmios en honor al físico Aleman Georg Simon Ohm (1784-1854), que estudió la relación entre voltaje, corriente y resistencia.

Se le atribuye la formulación de la ley de Ohm

CÓDIGO DE COLORES PARA RESISTENCIAS CON 4 BANDAS



COLOR	BANDA 1	BANDA 2	MULTIPLICADOR	TOLERANCIA
NEGRO	0	0	x 1 Ω	
MARRÓN	1	1	x 10 Ω	+/- 1%
ROJO	2	2	x 100 Ω	+/- 2%
NARANJA	3	3	x 1000 Ω	
AMARILLO	4	4	x 10,000 Ω	
VERDE	5	5	x 100,000 Ω	
AZUL	6	6	x 1,000,000 Ω	
VIOLETA	7	7	x 10,000,000 Ω	
GRIS	8	8	x 100,000,000 Ω	
BLANCO	9	9	x 1,000,000,000 Ω	
DORADO			x 0,1 Ω	+/- 5%
PLATEADO			x 0,01 Ω	+/- 10%
			SIN BANDA →	+/- 20%

La intensidad de corriente de un circuito aumenta cuando se aumenta el voltaje sin variar la resistencia.

La intensidad de corriente de un circuito disminuye cuando se aumenta la resistencia sin variar el voltaje

En un circuito, la resistencia se determina midiendo el voltaje del circuito y la corriente y, luego, aplicando la ley de Ohm.



$$V = I \times R$$

Voltaje
(voltios)



$$I = \frac{V}{R}$$

Corriente
(amperios)



$$R = \frac{V}{I}$$

Resistencia
(ohmios)

The background of the slide is a vibrant green circuit board pattern. Scattered across the board are several glowing lightbulbs, some of which are partially obscured by the text boxes. The lightbulbs have a yellowish glow and are connected to the circuit lines.

Vamos a realizar unas
hermosas luces intermitentes
de navidad..

... pero programadas por
Bloques.
Miremos los Bloques.

PROGRAMACIÓN POR BLOQUES

 Código

Bloques ▾

- | | |
|--|---|
|  Salida |  Control |
|  Entrada |  Matemáticas |
|  Notación |  Variables |

PROGRAMACIÓN POR BLOQUES

Esta programación esta basada en la ejecución de programas por medio de instrucciones hechas en bloques o en piezas ya pre-diseñadas.

POR EJEMPLO:

BLOQUES DE SALIDA

Son bloques de definición, es decir que la instrucción que le das, ya queda fija y guardada en la memoria del programa.

Bloques ▾

- | | |
|--|---|
|  Salida |  Control |
|  Entrada |  Matemáticas |
|  Notación |  Variables |

definir LED integrado en ALTA ▾

definir pasador 0 ▾ en ALTA ▾

definir pasador 3 ▾ en 0

BLOQUES DE CONTROL

Son bloques en los que se toma el control de una serie de instrucciones, de una secuencia, de doble orden a la vez o cumplir con una condición. SI, SI NO, (Si esto pasa haga esto).

BLOQUES DE ENTRADA

Instrucción en sí que el programa debe leer información específica o ser receptor de alguna señal.

Bloques

- Salida
- Entrada
- Notación
- Control
- Matemáticas
- Variables

esperar 1 segundos

repetir 10 veces

repetir mientras

Código

Bloques

- Salida
- Entrada
- Notación
- Control
- Matemáticas
- Variables

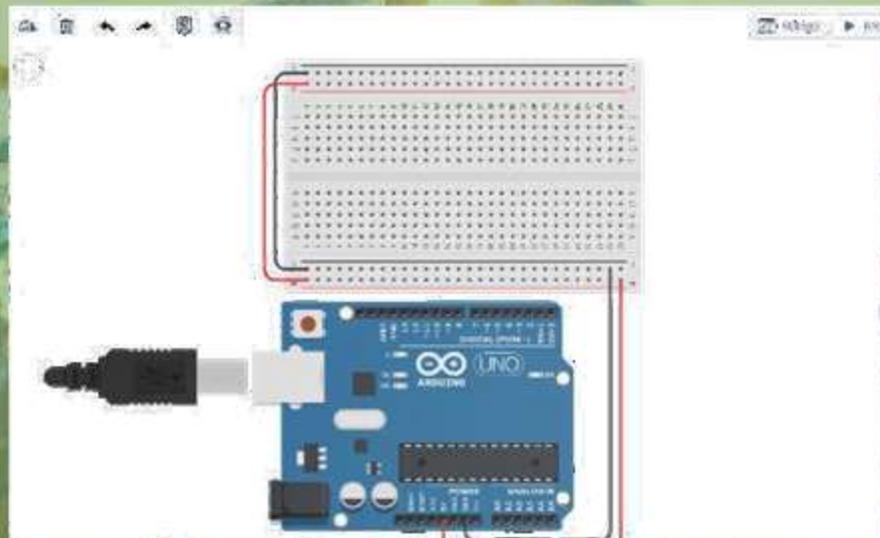
leer pasador digital 0

leer pasador analógico A0

leer grados de servo en el pasador 0

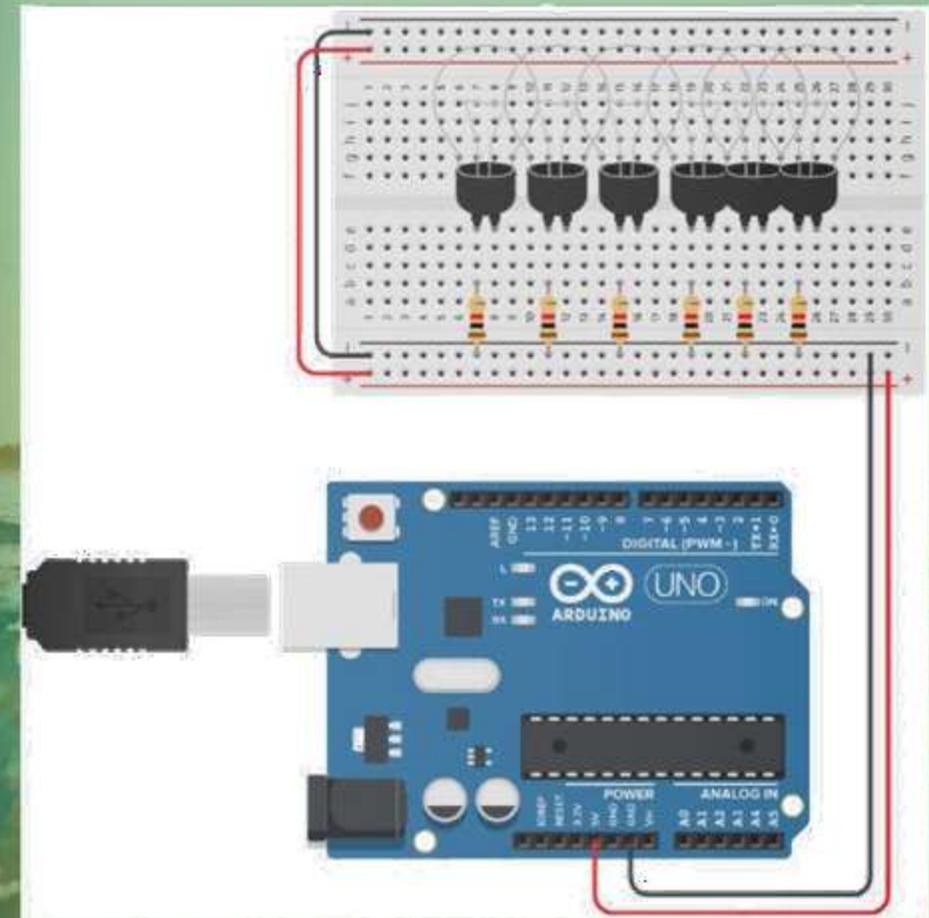
número de caracteres de serie disponibles

1. Crea una cuenta en TINKERCAD y un nuevo Circuito con una placa y un Arduino.

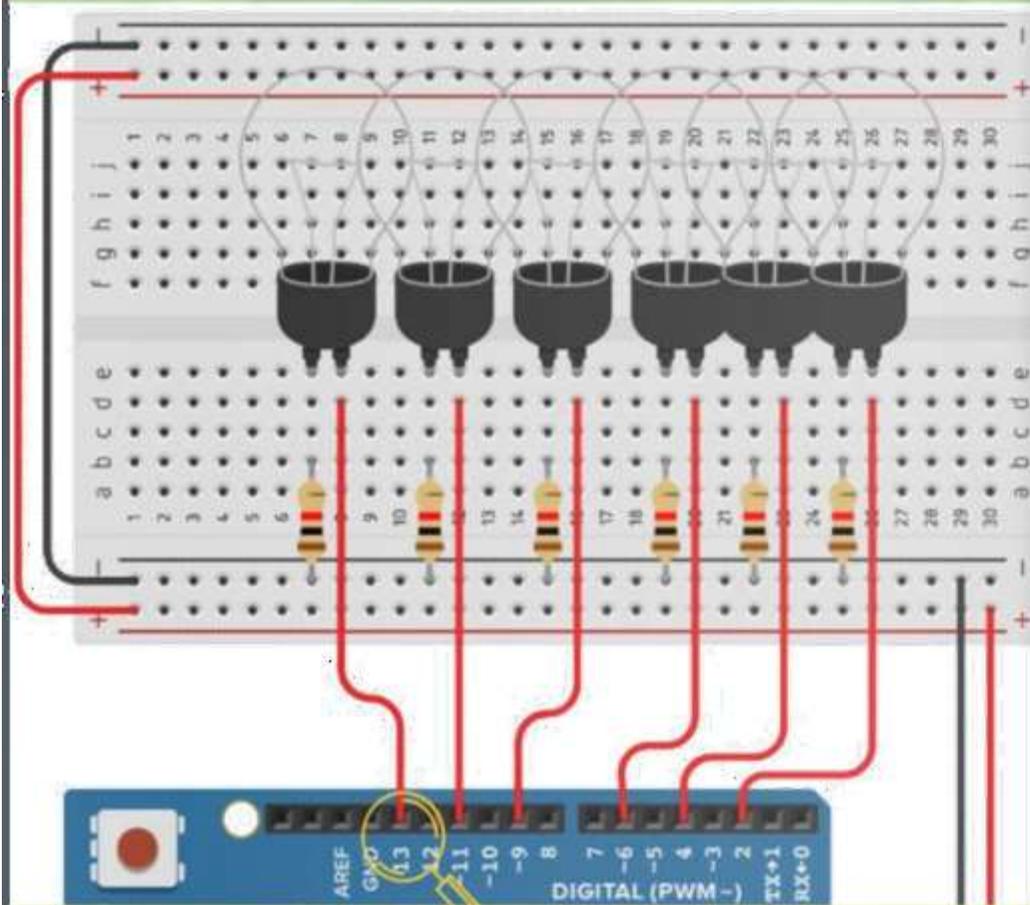


2. Selecciona 6 Bombillas y 6 Resistencias de $1K\Omega$. Las Resistencias conéctalas a las bombillas en la primera Terminal.

La otra Terminal de las Resistencias conéctalas derecho a la fase Negativa de la Protoboard.



3. Conecta las demás Terminales Positivas de cada Bombilla al Arduino en los Pasadores 13 -11 -9 -6 4, 2, y cambia de color el cable a Rojo.

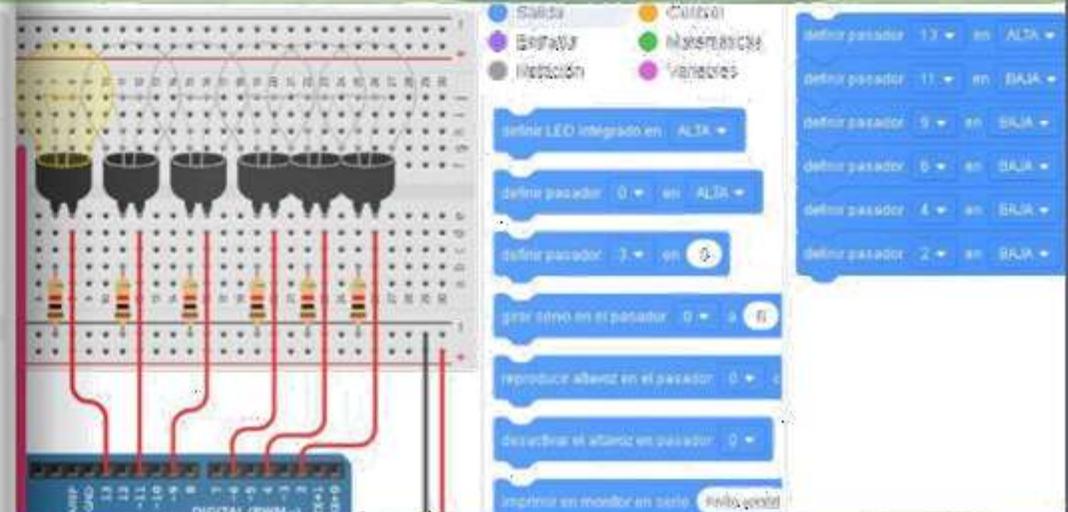


Recuerda el número de cada pasador.

Cuando los programemos, le daremos la orden de pasar corriente, al número de pasador que conectaste.

4. Clic en CODIGO, señalar BLOQUES y seleccionar SALIDA.

Seleccionar DEFINIR PASADOR 0 EN ALTA.



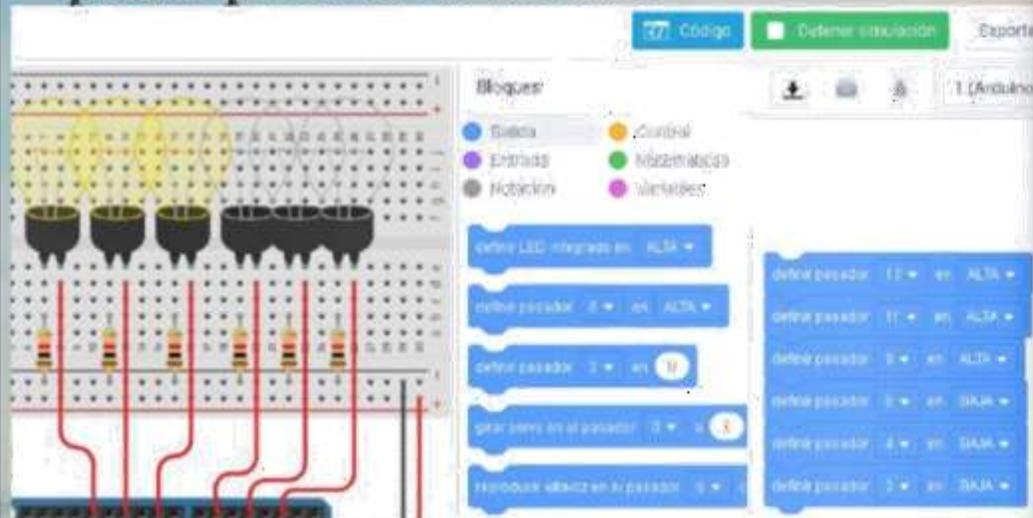
Escoges 6 PASADORES para 6 Bombillas.

En cada PASADOR en la casilla Siguiete donde esta el numero en la parte derecha, vas a colocar el numero de cada pasador que conectaste por medio del cable rojo.

Y dejaras solo el 13 con la orden: ALTA. para que solo se prenda el Bombillo 1.

5. Ahora hazlo con 3 Bombillas.

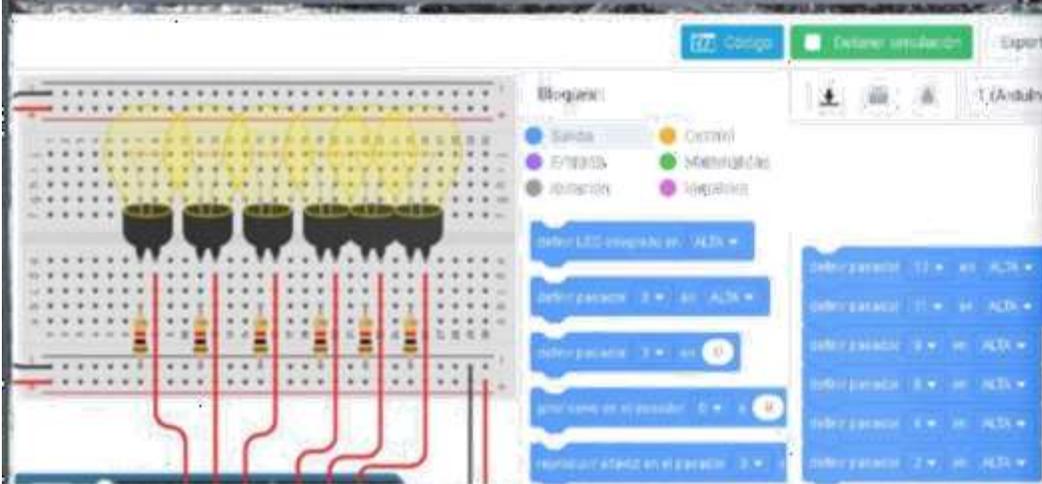
Recuerda dar clic en **INICIAR SIMULACIÓN** para ir probando tu circuito.



7. En este preciso momento harás que prendan las bombillas intercaladamente, (Es decir una si, una no.)



6. ¿Y ahora qué tal si lo intentas con las 6 bombillas prendidas?



8. Ahora vas a colocar un BLOQUE de CONTROL de ESPERAR 1 SEGUNDO



9. Ahora duplicas los bloques y los colocas abajo de la orden **ESPERAR 1 SEGUNDO**, cambiando los valores de los bloques de abajo, comparados con los de arriba.

definir pasador 13 en ALTA

definir pasador 11 en BAJA

definir pasador 9 en ALTA

definir pasador 6 en BAJA

definir pasador 4 en ALTA

definir pasador 2 en BAJA

esperar 1 segundos

definir pasador 13 en BAJA

definir pasador 11 en ALTA

definir pasador 9 en BAJA

definir pasador 6 en ALTA

definir pasador 4 en BAJA

definir pasador 2 en ALTA

esperar 1 segundos

10. Ahora cambia todas las resistencias a 25Ω , y define el **ESPERAR** en 80 milisegundos.

Resistencia

Nombre 6

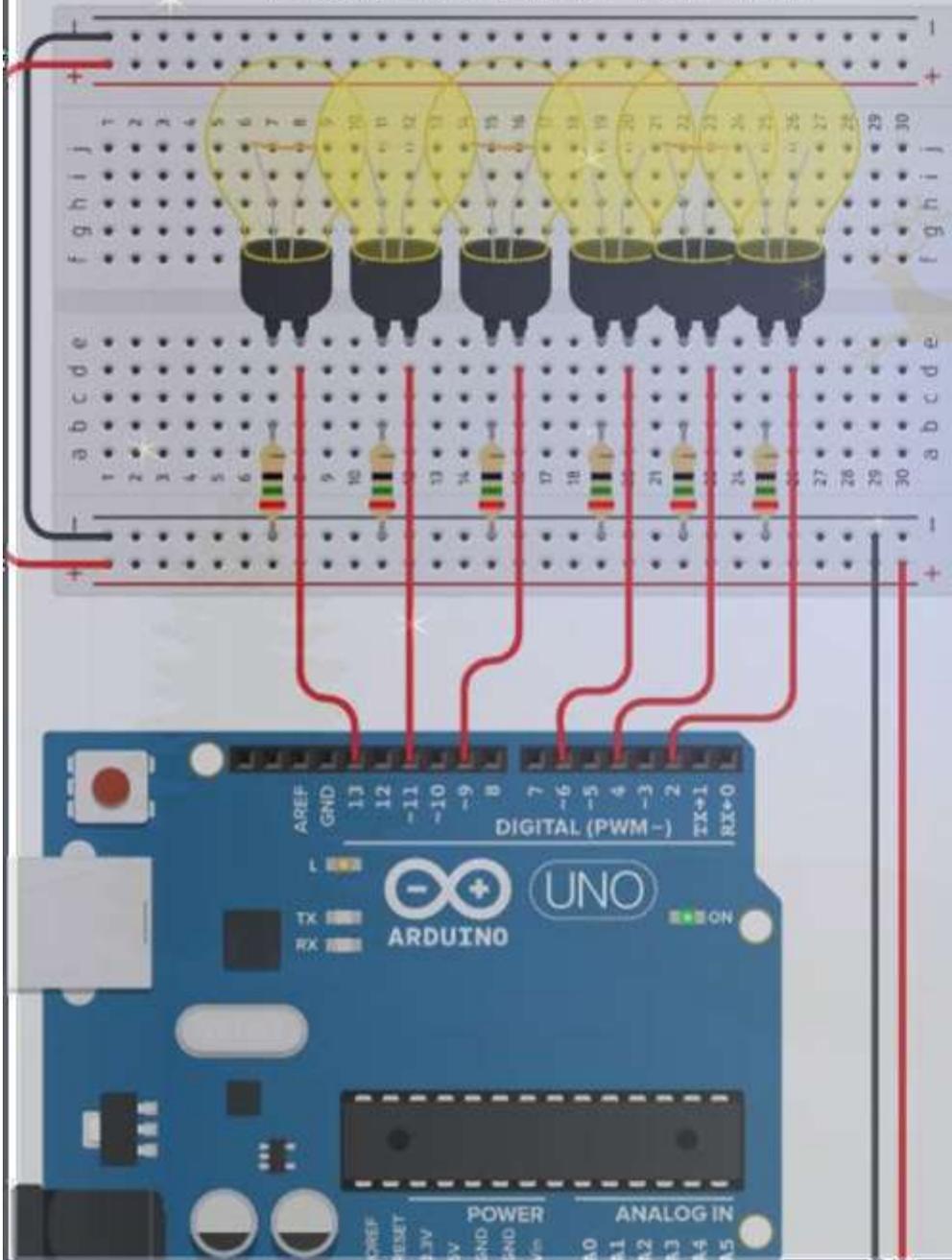
Resistencia 25 Ω

definir pasador 2 en BAJA

esperar 80 milisegundos

definir pasador 13 en BAJA

II. Ahora tienes unas hermosas luces intermitentes de navidad.



Bloques

- Salida
- Entrada
- Notación
- Control
- Matemáticas
- Variables

```

esperar 1 segundos
repetir 10 veces
  repetir mientras
  si entonces
  si entonces
  si no
  contar arriba por 1 para
  
```

Código Detener simulación

```

definir pasador 13 en ALTA
definir pasador 11 en BAJA
definir pasador 9 en ALTA
definir pasador 6 en BAJA
definir pasador 4 en ALTA
definir pasador 2 en BAJA
esperar 80 milisegundos
definir pasador 13 en BAJA
definir pasador 11 en ALTA
definir pasador 9 en BAJA
definir pasador 6 en ALTA
definir pasador 4 en BAJA
definir pasador 2 en ALTA
  
```

Recursos

<https://www.tinkercad.com/>

<https://www.facebook.com/Tinkercad/>

<https://www.youtube.com/user/Tinkercad>



DISEÑADO POR:

DUBAN ARMANDO
ARDILA GALINDO



ACTIVA 3D

Comparte tus creaciones
con amigos y familiares.
Análisis de rendimiento y
pruebas de usabilidad.
¡Mira cómo se ven tus
diseños en un entorno
realista y en 3D.
¡Mira cómo se ven tus
diseños en un entorno
realista y en 3D.

AYUDA

Encuentra respuestas
rápidas y fáciles.
¡Mira cómo se ven tus
diseños en un entorno
realista y en 3D.

COMUNIDAD



AUTODESK

Make anything.

Autodesk, Inc. 2019. Todos los derechos reservados.

Conclusiones y Recomendaciones

Abordar los circuitos eléctricos a través de la plataforma Tinkercad como estrategia pedagógica, para desarrollar las competencias tecnológicas en los estudiantes de grado 6 del CUAN Usme, es una solución correcta a las necesidades evidenciadas en la institución.

Se verifica que los estudiantes presentan falencias relacionadas con la temática de circuitos eléctricos, estas son determinadas por instrumentos de recolección de información.

La elaboración de material didáctico brinda la facilidad de adquirir nuevas competencias tecnológicas, como también el fortalecimiento de las demás.

A través de este proceso de investigación se determina que la ejecución de planes de acción y la continua intervención con los estudiantes, fortalece tanto los procesos cognitivos de los estudiantes como la misma investigación docente.

Se afirma que todo el proceso gradual de la investigación y el desarrollo de cada una de las fases de la misma, genera un proceso de orgullo y de crecimiento personal, en el cual, en la búsqueda de desarrollar las competencias de los estudiantes, claramente el estudiante en formación desarrolla las suyas propias.

Se sugiere a los docentes y a la misma institución seguir implementando estos procesos de convenios con universidades para generar prácticas docentes, se agradece la oportunidad brindada y se sugiere que sean más plataformas utilizadas y desde más temprana edad.

Glosario

Aprendizaje Significativo: Es un proceso de adquisición de conocimientos en el que los estudiantes generan una conexión notable entre aprendizajes, saberes, experiencias anteriormente vividas con los nuevos procesos que desarrollan actualmente.

Competencias: Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, que se relacionan para facilitar su desempeño.

Circuito Eléctrico: Estructura compuesta por elementos eléctricos y/o electrónicos que posee elementos generadores, conductores y consumidores de electricidad.

Desarrollo: Progreso, evolución, desenvolvimiento o proceso de cambio en una situación o individuo.

Tinkercad: Aplicación para realizar procesos de simulación de objetos, creación de circuitos eléctricos y programación por bloques.

Modelo Constructivista: Modelo adoptado por el Colegio Universidad Antonio Nariño en el que el proceso de aprendizaje de sus estudiantes es a través del aprender haciendo.

Tecnología: Denominada a cualquier tipo de procedimiento, recurso, conocimiento o servicio empleado para la resolución de una necesidad.

(Dubán Ardila, 2020)

Bibliografía

Barriga, D. (Noviembre de 1988). Obtenido de

http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf

Congreso de la Republica. (1993). *LEY 115 DE 1994*. Bogota.

CUAN. (2019). PLAN DE AREA. En C. D. NARIÑO, *Plan de área 2019 Cuan Tecnologia* (pág. 6). Bogotá.

Erikson, E. (dic de 2005). *Revista Lasallista de Investigación*.

MEN. (2008). *Ser competente en Tecnologia*. Impresión Nacional.

OMS. (s.f.). <https://www.who.int/es>. Obtenido de

https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/

Pieaget, J. (1983).

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50305835/Bibliografia_Digital_Unidad_II_Psicologia_y_Pedagogia.pdf?1479146844=&response-content-dPSICOLOGIA_Y_PEDAGOGIA.

Barcelona. Obtenido de

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50305835/Bibliografia_Digital_Unidad_II_Psicologia_y_Pedagogia.pdf?1479146844=&response-content-

[disposition=inline%3B+filename%3DPSICOLOGIA_Y_PEDAGOGIA.pdf&Expires=16](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50305835/Bibliografia_Digital_Unidad_II_Psicologia_y_Pedagogia.pdf?1479146844=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPSICOLOGIA_Y_PEDAGOGIA.pdf&Expires=16)

[03415674&Signature=JpgdC3prHQz33ZsKxnXwcsBucKpQT5cN](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50305835/Bibliografia_Digital_Unidad_II_Psicologia_y_Pedagogia.pdf?1479146844=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPSICOLOGIA_Y_PEDAGOGIA.pdf&Expires=1603415674&Signature=JpgdC3prHQz33ZsKxnXwcsBucKpQT5cN)

Sampieri, R. H. (s.f.). *Metodologia de la Investigación*. Mexico DF: McGRAW-HILL /

INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

www.edu.xunta.gal. (2008). Obtenido de

<https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/cont>

[ido/1_qu_es_la_electricidad.html](https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/cont)

Anexos

Diario de campo


Una Universidad con Presencia
Nacional y Vocación Regional

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURAS A DISTANCIA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

DIARIO DE CAMPO

En él se REGISTRAN las experiencias pedagógicas llevadas a cabo por el estudiante practicante durante su permanencia en la Institución.

FECHA 12-Feb-2020 NIVEL DE PRÁCTICA II
 INSTITUCIÓN Colegio de la Universidad Antonio Nariño

1.-ASPECTO INVESTIGACIÓN DOCENCIA COMUNIDAD

2. HORA 7:00 AM - 3:00 PM

3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA El profesor hace la introducción en 3B al primer periodo, expone los reglas y condiciones de la Arisquadra y me presente. Hago acompañamiento a la docente y organizamos pardo y los damos a los cuques. en SA se indican reglas de la clase y se elabora en la propuesta con los estudiantes de la creación de un juego básico.

4. REFLEXIONES DEL ESTUDIANTE-PRACTICANTE, respecto a la experiencia pedagógica Los Estudiantes tienen grandes propuestas e imaginación para el desarrollo del juego, pero no siguen el programa.

5. COMPROMISOS (Hace referencia a las propuestas que genera el practicante a partir del análisis del registro de la experiencia pedagógica:
Intercambiar con el programa cada game con los estudiantes para ampliar sus habilidades y que puedan hacer el proceso de desarrollo del juego en la aplicación.

6. AUTOEVALUACIÓN Fue un proceso de observación participante, no senti cómodo y cómodo con las preguntas de los estudiantes.

[Firma]
 Estudiante Practicante

[Firma]
 Asesor

Síntesis Diaria de Intervención



Una Universidad con Presencia
Nacional y Vocación Regional

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURAS A DISTANCIA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

SÍNTESIS DIARIA DE LA INTERVENCIÓN PEDAGÓGICA

Practicante	Dibujó Armando Ardiya		
Institución donde realiza la Práctica	Colegio de la Universidad Antonio Nariño		
Nivel de Práctica	11	Fecha	12-Feb-2020 Día Miércoles
Docente Titular	Cesar Maldonado		
Asesor	Tema Rodriguez		

ACTIVIDADES DESARROLLADAS				
NÚCLEO TEMÁTICO	Tecnología desarrollo de aplicaciones básicas.			
DESCRIPCIÓN	El profesor dibujó hace las observaciones correspondientes de los avisos de clase, horario, sala de informática, etc. se calibró con el orden y la propuesta de creación de Videojuegos basicos en el programa Code game. se debe verificar el archivo que está de ensayar el programa con el plan de área y temas del 2020.			
CONCEPTO DOCENTE	EXCELENTE (X)	BUENO ()	REGULAR ()	INSUFICIENTE ()
OBSERVACIONES	Se trabaja por fases de diseño, introducción y construcción de los tecnológicos e informáticos. Revisar plan de área 2020			

Docente Titular: Cesar Maldonado

Asesor: Tema Rodriguez

Prueba Diagnostica de conocimientos previos

Sección 1 de 2

Prueba diagnostica de conocimientos previos.

Descripción del formulario

Nombre y Apellido *

Texto de respuesta larga

Grado *

Sexto A

Sexto B

Sección 2 de 2

Conocimientos Básicos.

Descripción (opcional)

ESTABLECE CUAL ES EL ORIGEN DE LA ENERGIA *

SI

NO

CONOCE EL CONCEPTO DE ELECTRICIDAD *

Si

No

IDENTIFICA LOS DIFERENTES FORMAS DE ENERGIA PRODUCIDAS *

SI

No

IDENTIFICA LOS DIFERENTES FORMAS DE ENERGIA PRODUCIDAS *

SI

No

IDENTIFICA LOS ELEMENTOS ELECTRONICOS BASICOS *

SI

No

☰
RECONOCE Y ASOCIA LOS ELEMENTOS CON SU
SIMBOLO. *

Si

No

RECONOCE LOS ELEMENTOS EN TINKERCAD *

Si

No

REALIZA SIMULACIONES EN TINKERCAD *

SI

NO

Encuesta Sociodemográfica

Encuesta Sociodemográfica

La siguiente encuesta es un instrumento de recolección de información, que se aplica con el fin de conocer algunos aspectos de interés para la caracterización del trabajo de Práctica Pedagógica I, desarrollado por los docentes en formación de las Licenciaturas en Educación a Distancia con los estudiantes del Colegio de la Universidad Antonio Nariño. Con este propósito se solicita diligenciar y remitir está según las orientaciones presentadas.

Igualmente se garantiza que el uso de esta información es confidencial y de uso exclusivo para la sistematización de trabajos de grado de los estudiantes en formación de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Tecnología e Informática, dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, "Por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales" y de conformidad con lo señalado en el Decreto 1377 de 2013, por lo que manifiesto que he sido informado por La Universidad Antonio Nariño.

Nombre del Estudiante

Texto de respuesta corta

Grado. *

1. Sexto A
2. Sexto B

Genero

1. Mujer.
2. Hombre.

<p>Edad *</p> <ol style="list-style-type: none">1. 102. 113. 124. 135. 146. 157. 16
<p>Tipo de Transporte para llegar al Colegio</p> <ol style="list-style-type: none">1. Ruta2. Propios medio
<p>Barrio.</p> <p>Texto de respuesta corta</p> <hr/>
<p>Localidad</p> <p>Texto de respuesta corta</p> <hr/>

Estrato.

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

Núcleo Familiar.

1. Mamá
2. Mamá, Papá, Hermanos
3. Papá
4. Mamá y Hermano

Numero de Hermanos.

1. 0
2. 1
3. 2
4. 3

Que te gustaría aprender

Desplegable

1. Circuitos
2. Power Point
3. Word
4. Excel
5. Añadir opción

Clave de respuestas (0 puntos)

Obligatorio

Anexo 4 Encuesta Sociodemográfica, Propio