

	<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 Raúl Camilo Herrera Hernández, código 10221623567,

SI – NO

Nombre del Estudiante

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

**Desarrollo de competencias tecnológicas desde la aplicación, apropiación e interpretación de los instrumentos básicos en la expresión gráfica en los estudiantes de grado decimo 10° del Colegio La Amistad IED.**

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.



Firma del Estudiante y C.C. 1053586116

Ciudad y fecha: Bogotá, Octubre 23 de 2020



UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN EN  
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN  
ARTÍSTICA.

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR CON ÉNFASIS EN INGLÉS.

MODALIDAD A DISTANCIA

Bogotá, D.C. Octubre 23 de 2020

**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 **“DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DESDE LA APLICACIÓN, APROPIACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS BÁSICOS EN LA EXPRESIÓN GRÁFICA EN LOS ESTUDIANTES DE GRADO DECIMO 10° DEL COLEGIO LA AMISTAD IED.”**, 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: Camilo HERRERA HERNÁNDEZ

Nombre y Apellidos del Estudiante: Raúl Camilo Herrera Hernández.

Documento identificación: 1053586116

Código: 10221623567

Desarrollo de competencias tecnológicas desde la aplicación, apropiación e interpretación de los instrumentos básicos en la expresión gráfica en los estudiantes de grado decimo 10° del Colegio La Amistad IED.

Raul Camilo Herrera Hernández

Facultad de educación, Universidad Antonio Nariño  
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Tecnología e Informática

Asesor

Irma Rodríguez

Octubre 2020

**Agradecimientos**

A dios por permitir realizar mis sueños y metas planteadas...

A mi familia por su apoyo incondicional...

A la empresa Holcim Colombia S. A. por su apoyo económico.

A mi asesora de grado y tutora de práctica, Irma Rodríguez por su excelente labor docente que desempeña...

Al docente Cesar Quiñones y el Colegio La Amistad IED por su colaboración al abrirme sus puertas para realizar mi práctica docente.

**Dedicatoria**

A mis padres...

Son el pilar fundamental de mi educación, gracias a ellos por cada palabra, cada regaño, cada consejo que me motivaron a estar donde me encuentro hoy. gracias a ellos por cada sacrificio que tuvieron que hacer para ayudarme cuando en algún momento me hizo falta algo. Son tantas las razones por las cuales dedico este primer logro de muchos que hare realidad.

A mi hija...

Es el motor de mi vida, es el ser humano que va a hacer superarme cada día, quiero que siempre se sienta orgullosa de mí, quiero que siga el ejemplo de su padre ya que más adelante los sacrificios que tenga que hacer para cumplir cada uno de sus sueños estaré ahí para apoyarla y motivarla.

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

**Jurado**

---

**Jurado**

Contenido	
<b>Título de informe</b> .....	13
<b>Introducción</b> .....	14
<b>Antecedentes del problema</b> .....	15
<b>Formulación del problema</b> .....	17
<b>Justificación</b> .....	18
<b>Objetivos</b> .....	19
<b>Objetivo general</b> .....	19
<b>Objetivos específicos</b> .....	19
<b>Marco teórico</b> .....	20
<b>Expresión grafica</b> .....	20
<b>Herramientas de dibujo técnico</b> .....	20
<b>Formatos de papel en dibujo técnico</b> .....	21
<b>Lápices</b> .....	21
<b>Goma de borrar o borrador</b> .....	22
<b>Escuadras</b> .....	23
<b>Líneas paralelas</b> .....	24
<b>Caligrafía o letra técnica</b> .....	24
<b>Dibujo a mano alzada</b> .....	25
<b>Dibujo isométrico</b> .....	25
<b>Aprendizaje significativo</b> .....	31
<b>Desarrollo biopsicosocial</b> .....	33
<b>Teorías del desarrollo cognitivo de Piaget</b> .....	33
<b>Etapas de operaciones formales (desde los 12 años hasta la vida adulta)</b> .....	33
<b>Razonamiento lógico</b> .....	34
<b>Razonamiento abstracto</b> .....	34
<b>Cambios Biológicos del Adolescente</b> .....	35
<b>Cambios en el cerebro durante la adolescencia</b> .....	35
<b>Cambio psicosocial en el adolescente</b> .....	35
<b>Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales</b> .....	36
<b>Adolescencia inicial</b> .....	36
<b>Adolescencia media</b> .....	36
<b>Adolescencia tardía</b> .....	36

<b>Ciclos en la educación</b> .....	36
<b>Impronta del ciclo</b> .....	37
<b>Ejes de desarrollo para cada ciclo.</b> .....	37
<b>Quinto ciclo</b> .....	38
<b>Lineamientos curriculares</b> .....	38
<b>Tecnología e Informática</b> .....	38
<b>Tecnología y técnica</b> .....	39
<b>Tecnología y ciencia</b> .....	39
<b>Tecnología, innovación e invención</b> .....	40
<b>Tecnología y diseño</b> .....	41
<b>Estructura curricular</b> .....	41
<b>Componentes</b> .....	42
<b>Competencias</b> .....	42
<b>Desempeños</b> .....	43
<b>Lineamientos curriculares en tecnología</b> .....	44
<b>Lineamientos curriculares en tecnología</b> .....	45
<b>Perfil del Egresado.</b> .....	46
<b>Aprendizaje autónomo</b> .....	50
<b>Guía de aprendizaje</b> .....	50
<b>Hipótesis</b> .....	56
<b>Variables de investigación</b> .....	57
<b>Marco metodológico</b> .....	58
<b>Tipo de investigación</b> .....	58
<b>Marco contextual</b> .....	60
<b>Primer piso bloque A</b> .....	61
<b>Segundo piso bloque A</b> .....	62
<b>Tercer piso bloque A</b> .....	63
<b>Primer piso bloque B</b> .....	63
<b>Segundo piso bloque B</b> .....	64
<b>Tercer piso bloque B</b> .....	64
<b>Cuarto piso bloque B</b> .....	65
<b>Bloque C</b> .....	65
<b>Zona recreativa</b> .....	66

<b>Plano general de la institución primer piso.....</b>	<b>66</b>
<b>Reseña histórica.....</b>	<b>67</b>
<b>Marco geoespacial .....</b>	<b>68</b>
<b>Población.....</b>	<b>69</b>
<b>Muestra .....</b>	<b>69</b>
<b>Genero .....</b>	<b>69</b>
<b>Edad.....</b>	<b>70</b>
<b>Tipo de vivienda .....</b>	<b>71</b>
<b>Localidad y barrio.....</b>	<b>72</b>
<b>Estrato .....</b>	<b>73</b>
<b>Integrantes en la familia .....</b>	<b>74</b>
<b>Tipo de transporte.....</b>	<b>75</b>
<b>¿Quién aporta para la educación? .....</b>	<b>75</b>
<b>Técnicas e instrumentos de recolección.....</b>	<b>76</b>
<b>Diario de campo.....</b>	<b>76</b>
<b>Síntesis diaria de intervención .....</b>	<b>76</b>
<b>Ficha de observación.....</b>	<b>76</b>
<b>Encuesta sociodemográfica.....</b>	<b>76</b>
<b>Interpretación y análisis de datos .....</b>	<b>77</b>
<b>Deducciones .....</b>	<b>83</b>
<b>Plan de acción .....</b>	<b>84</b>
<b>Guía N°1 aprendizaje autónomo, ficha de observación y ficha de verificación.....</b>	<b>85</b>
<b>Guía N°2, N°3, N°4 Y N°5 letra técnica, ficha de observación y ficha de verificación.....</b>	<b>93</b>
<b>Guía N°6, N°7 y N°8 letra técnica, ficha de observación y ficha de verificación. ....</b>	<b>134</b>
<b>Guía N°9 Y N°10 manejo de escuadras, fichas de observación y ficha de verificación. ....</b>	<b>158</b>
<b>Guía N°11, N°12 y N°13 dibujo isométrico, ficha de observación y ficha de verificación .....</b>	<b>176</b>
<b>Extensión a la comunidad.....</b>	<b>198</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>214</b>
<b>Propuesta de seguimiento .....</b>	<b>215</b>
<b>Título: .....</b>	<b>215</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>215</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>216</b>
<b>Objetivo general .....</b>	<b>217</b>

<b>Objetivos específicos</b> .....	217
<b>Marco teórico</b> .....	217
<b>SketchUp</b> .....	217
<b>Barra de herramienta primeros pasos</b> .....	218
<b>Herramienta seleccionar</b> .....	218
<b>Herramienta borrar</b> .....	219
<b>Herramienta línea</b> .....	219
<b>Herramienta rectángulo</b> .....	219
<b>Herramienta empujar/tirar</b> .....	220
<b>Herramienta mover</b> .....	220
<b>Herramienta rotar</b> .....	221
<b>Herramienta medir</b> .....	221
<b>Herramienta pintar</b> .....	221
<b>Herramienta orbitar</b> .....	222
<b>Herramienta desplazar</b> .....	222
<b>Herramienta zoom</b> .....	223
<b>Actividades propuestas</b> .....	224
<b>Temática</b> .....	224
<b>Objetivo de cada Actividad</b> .....	224
<b>Desarrollo de la actividad</b> .....	224
<b>Recursos</b> .....	236
<b>Variantes</b> .....	236
<b>Conclusiones y recomendaciones</b> .....	237
<b>Bibliografía</b> .....	238
<b>Glosario</b> .....	242
<b>Anexos</b> .....	243

## Lista de figuras

Figura 1. Trazo de rectas verticales. Bermúdez, (2013).....	23
Figura 2. Trazo de rectas horizontales. Bermúdez (2013).....	23
Figura 3. Trazo de líneas paralelas. Bermúdez (2013).....	24
Figura 4. Técnica de trazos letra técnica. Rincón (2011). ....	25
Figura 5. trazo de línea horizontal y vertical. Autoría propia.....	26
Figura 6. trazo de líneas paralelas con ángulo de 30°. Autoría propia. ....	26
Figura 7. Medición punto a punto. Autoría propia. ....	27
Figura 8. trazo de líneas paralelas al eje de altura. Autoría propia.....	27
Figura 9. Trazo de líneas paralelas al eje de ancho y profundidad. Autoría propia. ....	28
Figura 10. Trazo de líneas externas al eje de altura. Autoría propia. ....	28
Figura 11. división de paralelas al eje de ancho y profundidad. Autoría propia. ....	29
Figura 12. División de paralelas al eje de altura. Autoría propia. ....	29
Figura 13. Cuadrícula isométrica. Autoría propia. ....	29
Figura 14. Elaboración del dibujo isométrico. Autoría propia. ....	30
Figura 15. Elaboración dibujo isométrico. Autoría propia. ....	30
Figura 16. Finalización dibujo isométrico. Autoría propia. ....	30
Figura 17. Fases del aprendizaje significativo. Guevara (2020). ....	32
Figura 18. Reorganización curricular por ciclos. Educación S. (2011).....	37
Figura 19. Tecnología, ciencia y técnica. García.(2014).....	40
Figura 20. Estructuración de las tablas. Educación M. (2008).....	41
Figura 21. Componentes. Educación M. (2008).....	42
Figura 22. Competencias. Educación M. (2008).....	43
Figura 23. Desempeños. Educación M. (2008). ....	43
Figura 24. Tabla general de componentes, competencias y desempeños. Educación M. (2008). ....	44
Figura 25. Tabla general de componentes, competencias y desempeños. Educación M. (2008) ....	45
Figura 26. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quiñones. (2020).....	52
Figura 27. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quiñones. (2020).....	53
Figura 28. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quiñones. (2020).....	54

Figura 29. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quiñones. (2020).....	55
Figura 30. Colegio La Amistad IED sede A. Autoría propia. ....	60
Figura 31. Primer piso bloque A. Autoría propia. ....	61
Figura 32. Segundo piso bloque A. Autoría propia.....	62
Figura 33. Tercer piso bloque A. Autoría propia. ....	63
Figura 34. Primer piso bloque B. Autoría propia. ....	63
Figura 35. Segundo piso bloque B. Autoría propia. ....	64
Figura 36. Tercer piso bloque B. Autoría propia.....	64
Figura 37. Bloque C. Autoría propia. ....	65
Figura 38. Zona recreativa. Autoría propia. ....	66
Figura 39. Plano general del Colegio La Amistad IED. Autoría propia. ....	66
Figura 40. Localización espacial del Colegio La Amistad IED. Autoría propia.....	68
figura 41. Genero. Autoría propia. ....	69
figura 42. Edad. Autoría propia. ....	70
figura 43. Tipo de vivienda. Autoría propia. ....	71
figura 44. Localidad y barrio. Autoría propia.....	72
figura 45. Estrato. Autoría propia. ....	73
figura 46. Integrantes en la familia. Autoría propia. ....	74
figura 47. Tipo de transporte. Autoría propia. ....	75
figura 48. Aportes en la educación. Autoría propia.....	75
figura 49. contenidos académicos. Autoría propia. ....	77
figura 50 aprendizaje autónomo. Autoría propia.....	78
figura 51. El lápiz. Autoría propia.....	79
figura 52. Letra técnica. Autoría propia. ....	80
figura 53. Manejo de escuadras. Autoría propia.....	81
figura 54. Dibujo isométrico. Autoría propia. ....	82
figura 55. sala distrito gráfico. Autoría propia. ....	202
figura 56. Sala Gabriel García Márquez. Autoría propia. ....	203
figura 57. Sala distrito gráfico. Autoría propia.....	203
figura 58. Sala Gabriel García Márquez. Autoría propia. ....	203
figura 59. Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.....	207

figura 60. Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.....	207
figura 61. Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.....	208
figura 62. Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.....	208
figura 63. Barra de herramienta primeros pasos. Autoría propia. ....	218
figura 64. Herramienta seleccionar. Autoría propia. ....	218
figura 65. Herramienta borrar, autoría propia.....	219
figura 66. Herramienta línea. Autoría propia. ....	219
figura 67. Herramienta rectángulo. Autoría propia. ....	219
figura 68. Herramienta empujar. Autoría propia. ....	220
figura 69. Herramienta mover. Autoría propia. ....	220
figura 70. Herramienta rotar. Autoría propia.....	221
figura 71. Herramienta medir. Autoría propia.....	221
figura 72. Herramienta pintar. Autoría propia.....	221
figura 73. Herramienta orbitar. Autoría propia.....	222
figura 74. Herramienta desplazar. Autoría propia. ....	222
figura 75. Herramienta zoom. Autoría propia. ....	223
figura 76. Cubo isométrico. Autoría propia.....	224
figura 77. Pantalla de inicio SketchUp. Autoría propia.....	225
figura 78. Barra de herramientas. Autoría propia.....	226
figura 79. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	227
figura 80. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	228
figura 81. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	229
figura 82. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	230
figura 83. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	231
figura 84. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	232
figura 85. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	232
figura 86. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	233
figura 87. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	234
figura 88. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	234
figura 89. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	235
figura 90. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia. ....	235

**lista de tablas**

Tabla 1 Alfabeto de líneas .....	22
Tabla 2. Malla curricular sobre expresión gráfica del Colegio La Amistad IED. ....	47
Tabla 3 Hipótesis .....	56
Tabla 4 Variables de investigación.....	57
Tabla 5. Caracterización de las sedes A, B y C del Colegio La Amistad IED. ....	60
Tabla 6. Identificación institucional sede A del Colegio La Amistad IED. ....	61

### **Título de informe**

Desarrollo de competencias tecnológicas desde la aplicación, apropiación e interpretación de los instrumentos básicos en la expresión gráfica en los estudiantes de grado decimo 10° del Colegio La Amistad IED.

## **Introducción**

A través del desarrollo de la práctica pedagógica investigativa se pudo vivenciar la experiencia de la acción pedagógica, como una iniciativa y motivación para mi formación docente, la cual permitió la comunicación e interrelación con la población estudiantil del Colegio La Amistad IED del grado decimo, en la que se resaltó el desafío y trabajo que se ve reflejado diariamente en nuestra labor docente al momento de enfrentar nuevos retos en la educación basado en conocimientos tecnológicos.

El presente trabajo de grado quiere presentar a partir de la realización de las prácticas pedagógicas una perspectiva en el desarrollo de los conocimientos sobre los instrumentos básicos de la expresión gráfica al momento aplicarlos, apropiarlos e interpretarlos en un plano bidimensional (formato) en los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo de la localidad de Kennedy. Por esta razón surge la necesidad de adquirir nuevos conocimientos en los estudiantes ya que, por medio de la observación participante y la aplicación de instrumentos de recolección de la información, realizada en la práctica n°1 se detectó el problema que frecuentaban al momento de implementar los instrumentos básicos de la expresión gráfica, con el objetivo de fortalecer sus conocimientos básicos.

Para esto fue necesario la realización de un soporte teórico y un extenso trabajo de investigación en el que se evidencia su proceso de rendimiento académico al momento de implementar guías de trabajo, en las cuales se profundizó las competencias teóricas relacionadas con la temática presentada anteriormente y la realización de ejercicios prácticos concientizando a los estudiantes de la necesidad de tener estos conocimientos y habilidades desarrolladas.

## **Antecedentes del problema**

El Colegio La Amistad IED, localizado en la localidad de Kennedy, cuenta con varios énfasis, en cumplimiento al desarrollo de la media fortalecida, en los que los estudiantes profundizan y fortalecen sus conocimientos previos al momento de ingresar a ellos. En el énfasis de “Educación en Tecnología” los estudiantes desarrollan competencias para la resolución de problemas en el marco de la tecnología, en las áreas de electricidad, diseño y expresión gráfica. Para que el estudiante cumpla con el objetivo planteado por el énfasis depende del manejo conceptual y procedimental que debe poseer el estudiante que ingresa a grado décimo en el énfasis.

Por medio de la observación participante que realicé en la práctica N°1, se ejecutó en el aula de clase la aplicación de instrumentos de recolección de información a estudiantes de grado decimo 10°, curso en el que desarrolle mi practica pedagógica.

En un primer momento se observó que los estudiantes que hacen parte del grado decimo 10° cuentan con un conocimiento previo sobre los conceptos básicos con respecto a la expresión gráfica, pero no manejan con apropiación y técnica los instrumentos básicos del dibujo técnico a la hora de ponerlos en práctica, observando el inadecuado manejo del lápiz, dificultades al utilizar correctamente las escuadras, no sabían elaborar correctamente la letra técnica y no tenían muy bien desarrolladas las competencias al momento de trazar líneas paralelas y elaboración de dibujos isométricos. Este diagnóstico inicial se pudo lograr debido a los constantes ejercicios prácticos que el docente encargado de aula solía asignarles a los estudiantes en las clases de expresión gráfica.

En un segundo momento y una vez identificado la problemática que se les presentaba constantemente a los estudiantes, se construye guías de aprendizaje como estrategia pedagógica para fortalecer el desarrollo de competencias tecnológicas. Por esta razón se realiza una ficha de observación y una tabla de verificación con el objetivo de evidenciar y verificar las habilidades que inicialmente tenían los estudiantes del grado decimo. Cabe mencionar que por medio de esta ficha de observación se puede mostrar el proceso por el cual el estudiante adquiere nuevos conocimientos y su rendimiento académico el cual se ve reflejado en los desempeños por parte del estudiante.

Finalmente se requiere que los estudiantes del grado decimo 10° logren avanzar en el desarrollo de los contenidos, permitiendo alcanzar las capacidades que se requieren en el campo de la expresión gráfica mediante estrategias y propuestas planteadas anteriormente.

## **Formulación del problema**

¿Como desarrollar competencias tecnológicas desde la aplicación, apropiación e interpretación de los instrumentos básicos en la expresión gráfica en los estudiantes de grado decimo 10° del Colegio La Amistad IED?

## **Justificación**

La habilidad y la efectividad de la expresión gráfica al momento de la adquisición de habilidades de visualización y expresión son relevantes al mundo en que vivimos ya que por medio de estas podemos desarrollar competencias comunicativas siendo una necesidad primordial para el ser humano. para un estudiante del grado decimo que se encuentra en su proceso de adaptación adolescente enfocándose para un futuro, es importante implementar conocimientos relevantes que le ayuden a pensar cómo podría organizar su proyecto de vida para un futuro en cualquier ámbito educativo.

Por esta razón un estudiante que ingresa al “énfasis de educación en tecnología” es importante tener presente hacer uso de los diferentes recursos que le presenta la expresión gráfica con el propósito que no solo llenen vacíos conceptuales y procedimentales, sino que también faciliten de manera eficiente los procesos de enseñanza – aprendizaje. Al momento que no cuenta con los conocimientos básicos sobre la expresión gráfica y sus instrumentos básicos impedirá un mejoramiento en cuanto a las habilidades, destrezas y competencias tecnológicas con miras a la inserción laboral y futuros profesionales.

De esta manera con el avance de los recursos tecnológicos, los programas o software que han evolucionado gracias a la tecnología, se evidencia la necesidad de conocer la expresión gráfica como estrategia fundamental para que una vez culminado su proceso de educación básica sea el primer paso para construir del desempeño en la vida profesional

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Fortalecer y apropiar los conocimientos básicos de la expresión gráfica, mediante formas y cuerpos volumétricos en un plano bidimensional en los estudiantes del grado decimo 10° del Colegio La Amistad IED.

### **Objetivos específicos**

Realizar un diagnóstico inicial por medio de la observación participante, en donde se determinen los aspectos por mejorar de los instrumentos básicos de la expresión gráfica.

Diseñar una ficha de observación y tabla de verificación en donde se evidencien las habilidades iniciales de los estudiantes a nivel de dibujo técnico.

Construir e implementar guías de trabajo, como estrategia pedagógica para mejorar la problemática encontrada en el desarrollo de competencias tecnológicas, basado en la malla curricular del Colegio La Amistad IED.

Consultar y conocer los referentes teóricos de la expresión gráfica para implementar estrategias pedagógicas en el grado 10° teniendo en cuenta las competencias tecnológicas de los lineamientos curriculares.

Diseñar un plan de seguimiento para que los estudiantes continúen desarrollando y fortaleciendo las temáticas de la expresión gráfica.

## **Marco teórico**

### **Expresión grafica**

La expresión gráfica deviene del arte de transmitir ideas, sentimientos y percepciones a través del dibujo, desde una idea muy sencilla hasta una muy compleja, entre más profunda sea la idea, mejor debe de ser la expresión. Es un lenguaje general por el cual nos podemos comunicar, sin importar su idioma, empleando signos gráficos, regido por normas internacionales que lo hacen más comprensible. Entonces, aclaramos que la expresión gráfica es la representación de una imagen plasmada manualmente, es decir, se usa la mano para realizarlo. Los instrumentos que se puede utilizar pueden variar. Los más usados: el papel, lápiz, escuadra, borrador, regla, compas, etc. (Salazar, s.f.)

Su importancia es permitir el desarrollo de distintas competencias comunicativas ya que el ser humano ha tenido la necesidad de expresarse por medio del dibujo, por este modo diseñar cualquier objeto es necesario expresarlo por medio del lenguaje gráfico, ya que por medio de estos podemos encontrar desde nuestros antepasados expresiones realizadas en dibujos de lo que sucedió a lo largo de nuestra historia.

### **Herramientas de dibujo técnico**

“Para registrar información sobre papel (o en cualquier otra superficie), se requieren instrumentos y equipo de dibujo. Como el dibujo de ingeniería es un lenguaje totalmente gráfico, se necesita equipo para su ejecución; aun para los dibujos a mano alzada se emplean lápices, gomas de borrar y, a veces, papel cuadriculado u otros enseres especiales.” (French & Vierck, 1981, pág. 28)

Para (French & Vierck, 1981) son aquellos instrumentos que se utilizan al momento de realizar un dibujo y facilitan el resultado sobre una figura o un objeto a escala de forma precisa y de forma eficaz.

## **Formatos de papel en dibujo técnico**

“El papel de dibujo es un elemento fundamental para realizar el trabajo. Es indispensable que el papel a utilizar sea altamente resistente y según el dibujo o materiales a usar para dibujar puede ser un papel grueso, translucido o de superficie lisa.” (Vicent, s.f. , pág. 1)

Para la realización y representación de los dibujos técnicos que se realizan en el aula de clases del Colegio La Amistad con los estudiantes del grado decimo se utilizan distintos formatos y dimensiones en mm (milímetros) la cual se encuentra normalizada en la norma ISO 216 en ella se encuentran las especificaciones y estándares de cada una de ellas. En esta investigación trabajaremos el formato A4, sus dimensiones ancho x altura (mm) son de 210 x 297 mm.

## **Lápices**

“Un lápiz o lapicero es un instrumento de escritura o dibujo. Consiste en una mina o barrita de pigmento (generalmente de grafito y una grasa o arcilla especial, pero puede también ser pigmento coloreado de carbón de leña) y encapsulado generalmente en un cilindro de madera fino, aunque las envolturas de papel y plásticas también se utilizan.” (Marchante, s.f., pág. 1)

Los lápices se clasifican en:

**Blandos:** son lápices de minas muy negras, blandas y grasas que manchan al tocarlas. Se utilizan en el dibujo artístico.

**Medios:** son lápices de minas de dureza media. Se emplean dibujos a mano alzada o croquis.

**Duros:** son lápices de minas claras (grises), no ensucian el papel y son apropiados para trazados finos en el dibujo técnico. Se emplean para papel blando o vegetal.

**Extraduros:** son lápices de minas muy duras y se utilizan para realizar dibujos sobre superficies de gran dureza.

En esta investigación se trabajó con la clasificación media (HB), utilizado en croquis, bocetos y acabados de dibujo técnico, en líneas y duros (2h), se realizan trazos de dibujo técnico, perteneciendo a los lápices HB y 2H.

Tabla 1  
*Alfabeto de líneas*

Nombre	Intensidad	Tipo de lápiz	Líneas trazadas con lápiz
Línea visible	Gruesa	HB	
Línea oculta	Mediana	2H	
Línea de rayado de sección	Delgada	2H	
Eje	Delgada	2H	
Línea de cota	Delgada	2H	
Línea para indicar vista o sección	Extra gruesa	HB	

Fuente: autoría propia.

### **Goma de borrar o borrador**

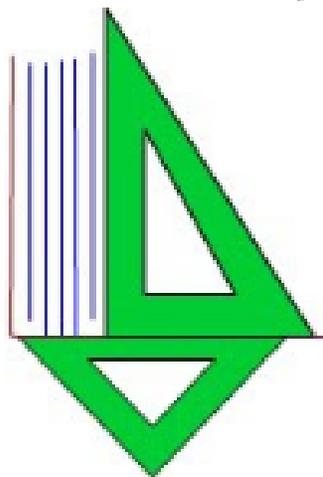
“La goma de borrar blanda o para artistas, o de migajón, es útil para limpiar el papel y la tela de las marcas y suciedades dejadas por los dedos, que perjudican el aspecto del dibujo terminado.” (French & Vierck, 1981, pág. 30).

Aunque en dibujo técnico se aconseja no borrar, a veces es necesario corregir algunas imperfecciones y es por ello que las gomas de borrar o borrador se emplean para hacer desaparecer trazos incorrectos, errores, manchas o trazos sobrantes. Por lo general son blandas, flexibles y de tonos claros para evitar manchas en el papel.

## Escuadras

Según (French & Vierck, 1981) Normalmente las escuadras son utilizadas para medir y realizar trazos verticales o horizontales, suelen ser de plástico, pero también las fabrican de madera y metal, llevan graduados centímetros y milímetros. Las escuadras que se utilizan para el uso del dibujo técnico son dos: La de 45° que tiene forma de triángulo isósceles con ángulo de 90° y los otros dos de 45° y La escuadra de 60° también llamada cartabón que tiene forma de triángulo escaleno, cuyos ángulos miden 90°, 30° y 60°.

Para la realización de líneas verticales se deben utilizar el manejo de escuadras de la siguiente manera:



*Figura 1.* Trazo de rectas verticales. Bermúdez, (2013).

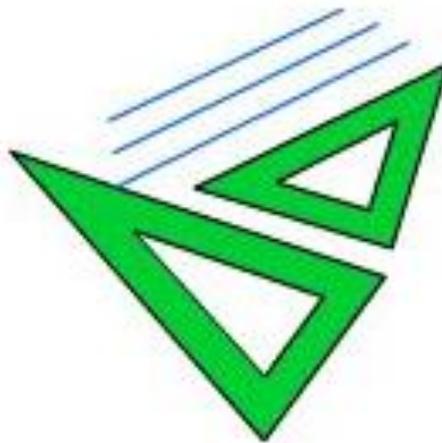


*Figura 2.* Trazo de rectas horizontales. Bermúdez (2013).

## Líneas paralelas

“Las líneas paralelas, por lo tanto, jamás se encuentran. No importa que se prolonguen en uno u otro sentido: nunca llegarán a interceptarse. Esto se debe a que siempre se mantienen a la misma distancia, sin cambios (no se alejan ni se acercan).” (Porto & Merino, 2018).

En otras palabras, son dos o más líneas que estando en un mismo plano jamás llegan a unirse al proyectarse sus extremos.



*Figura 3. Trazo de líneas paralelas. Bermúdez (2013).*

## Caligrafía o letra técnica

“La letra técnica es parte integral de un dibujo ya que explica algunos aspectos, señala dimensiones y forma parte de una presentación. Por eso una letra técnica mal realizada, rebaja la calidad del trabajo en general. La utilidad de la letra técnica indicar por escrito toda la información necesaria de un dibujo y el nombre es porque el tipo de letras y números deben trazarse de acuerdo con las técnicas.” (Galviz, 2013, pág. 1).

La letra técnica es realizada con algunas técnicas, las cuales son de arriba hacia y de izquierda a derecha:

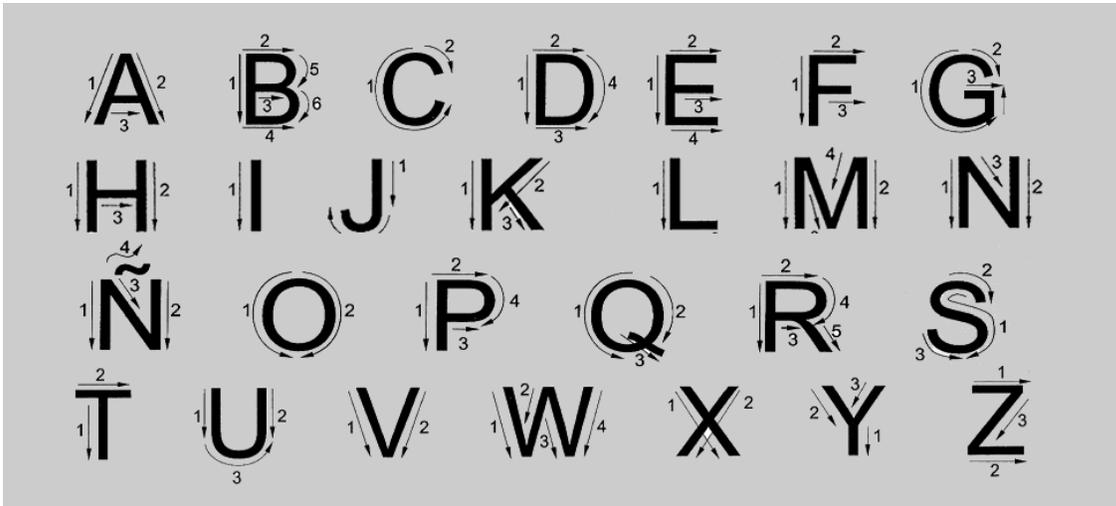


Figura 4. Técnica de trazos letra técnica. Rincón (2011).

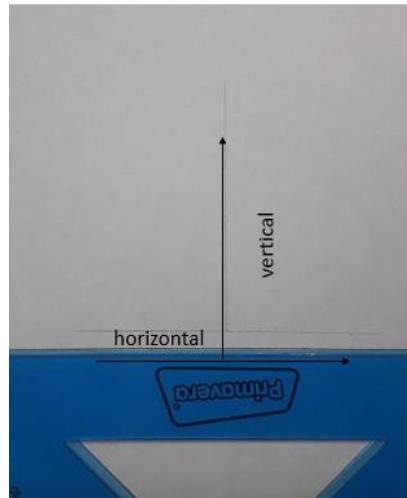
### Dibujo a mano alzada

El dibujo a mano alzada es aquel que se realiza sin emplear ninguna herramienta auxiliar, sino que se hace con la mano y el lápiz lo más importante radica en el movimiento de la muñeca y la presión que se ejerza sobre el lápiz. Se considera, que para realizar dibujos a mano alzada se hace necesario no solo tener la correspondiente habilidad sino también haberla desarrollado mediante distintos ejercicios. (Durán Rodríguez , 2012).

### Dibujo isométrico

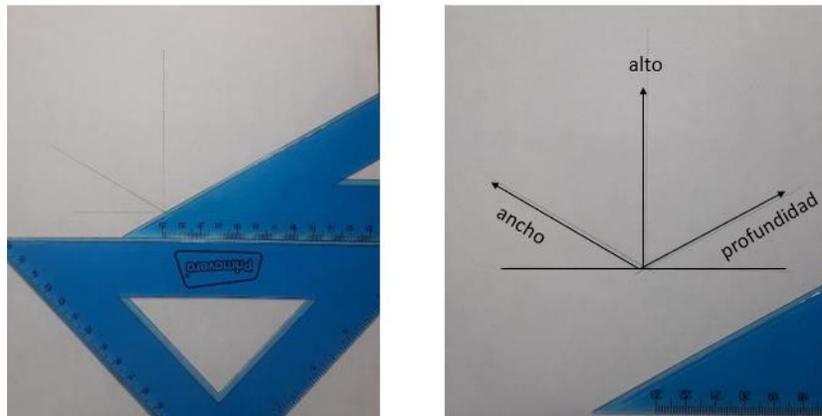
Cuando hablamos sobre dibujo isométrico nos referimos a la expresión gráfica sobre un dibujo u objeto tridimensional realizado mediante proyecciones paralelas con sus ejes principales de  $30^\circ$ . Todo dibujo isométrico es realizado trazando los tres ejes principales de proyección recibiendo así su nombre alto, ancho y profundidad. De esta manera la isometría es una manera de proyección en el dibujo técnico. Sus líneas isométricas y no isométricas se diferencian entre si debido a que las líneas isométricas son paralelas a cualquiera de los tres ejes y las no isométricas son las que no pueden medir distancias verdaderas, además se dibujan tomando puntos de referencia hacia líneas isométricas. (Salper, 2020).

A continuación, se realiza el paso a paso de cómo realizar un dibujo isométrico:



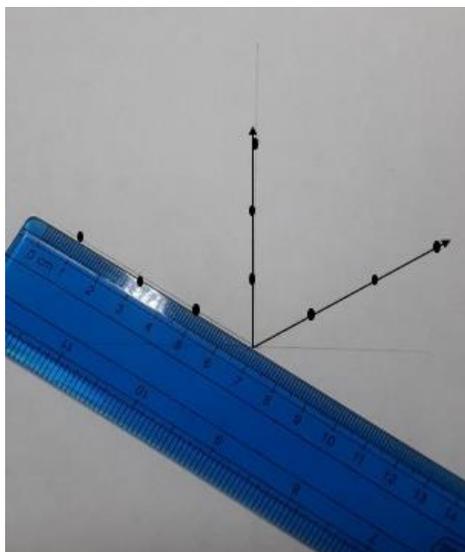
*Figura 5.* trazo de línea horizontal y vertical. Autoría propia.

Inicialmente se traza la línea horizontal y vertical las cuales hacen parte de la guía para la realización del dibujo isométrico.



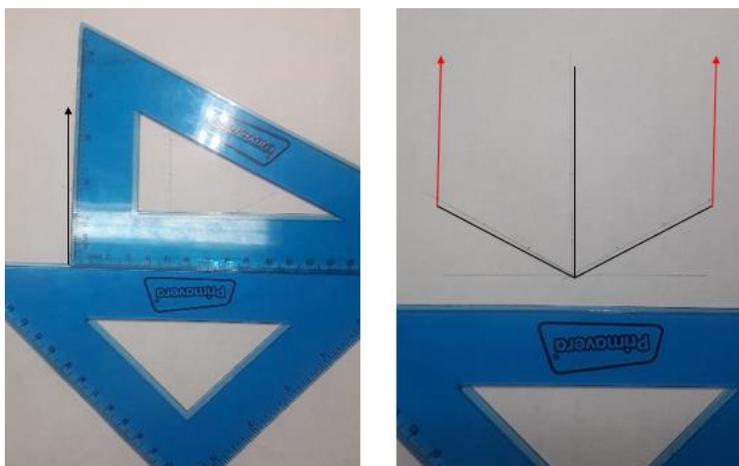
*Figura 6.* trazo de líneas paralelas con ángulo de  $30^\circ$ . Autoría propia.

Una vez teniendo como referencia las líneas guías se procede a realizar los ejes de altura, ancho y profundidad estas se realizan con su respectivo manejo de escuadras (como se puede evidenciar en la imagen propuesta). Las líneas paralelas con ángulo de  $30^\circ$  son fundamentales ya que por medio de estos ejes se le da forma al dibujo isométrico.

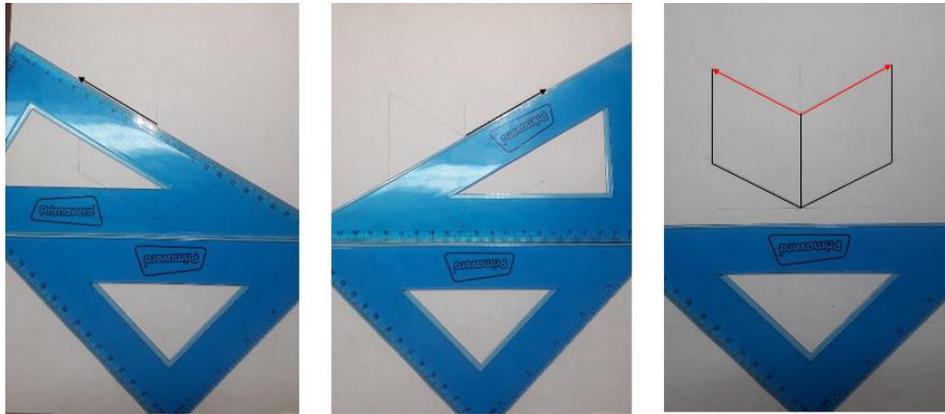


*Figura 7. Medición punto a punto. Autoría propia.*

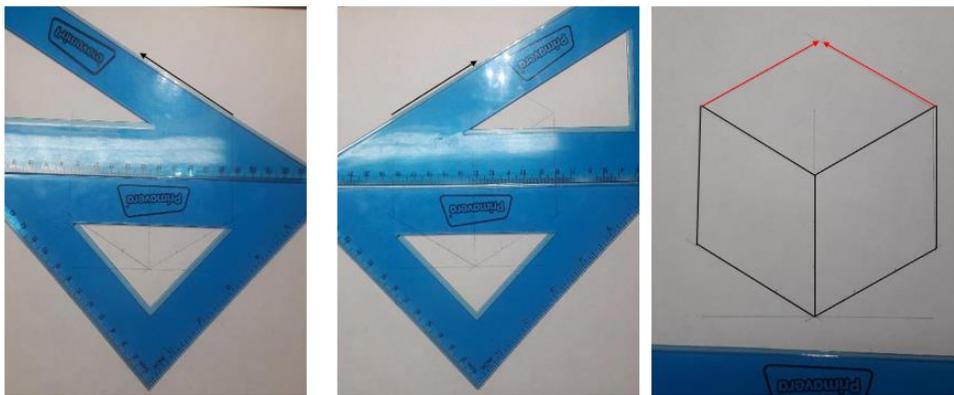
La medición punto a punto se realiza para tener como referencia las dimensiones en que vamos a realizar nuestro cuerpo del cubo, por lo general las dimensiones varían dependiendo las especificaciones que son propuestas por el docente.



*Figura 8. trazo de líneas paralelas al eje de altura. Autoría propia.*



*Figura 9.* Trazo de líneas paralelas al eje de ancho y profundidad. Autoría propia.



*Figura 10.* Trazo de líneas externas al eje de altura. Autoría propia.

En las anteriores tres fotografías mencionadas se realizan los trazos de líneas paralelas con eje de altura, ancho y profundidad. Este es el siguiente paso a elaborar ya que es uno de los requisitos por el cual es determinar el cuerpo del cubo y este proceso de elaboración se debe realizar con el uso adecuado del manejo de escuadras como se evidencia en las imágenes.

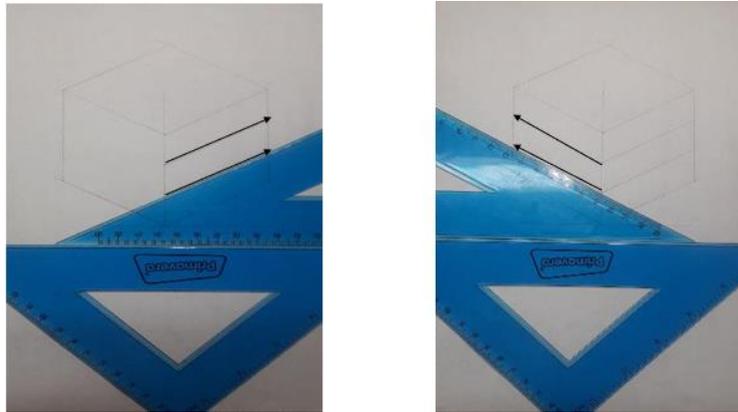


Figura 11. división de paralelas al eje de ancho y profundidad. Autoría propia.



Figura 12. División de paralelas al eje de altura. Autoría propia.

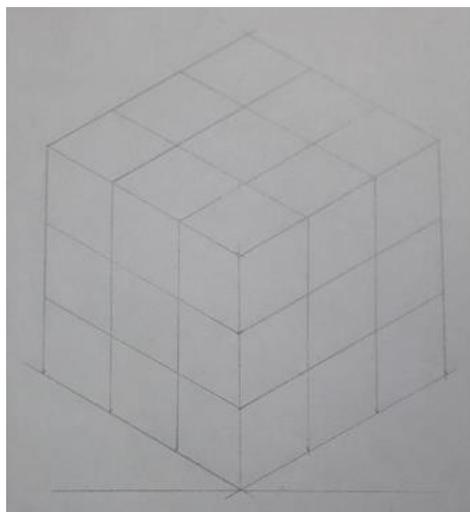


Figura 13. Cuadrícula isométrica. Autoría propia.

Una vez realizado el cuerpo del cubo y tomando como referencia la medición de punto a punto, se trazan las líneas paralelas al eje de altura, ancho y profundidad, con el fin de tener la división de la cuadrícula isométrica finalizada para la elaboración del dibujo isométrico.

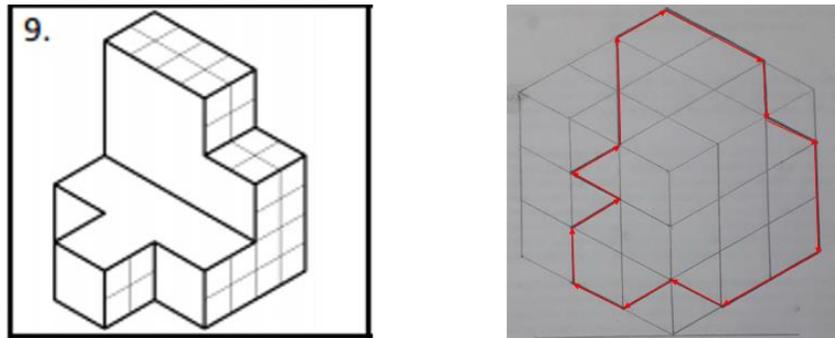


Figura 14. Elaboración del dibujo isométrico. Autoría propia.

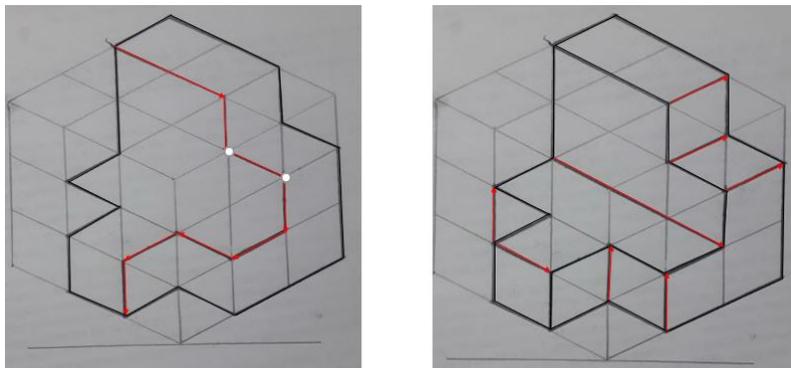


Figura 15. Elaboración dibujo isométrico. Autoría propia.

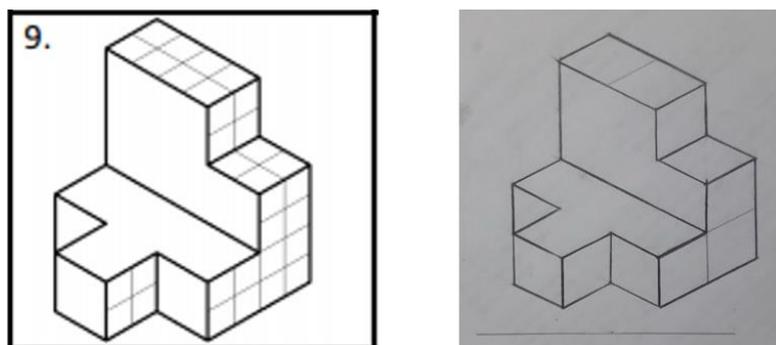


Figura 16. Finalización dibujo isométrico. Autoría propia.

Finalmente se escoge el ejemplo para realizar el dibujo isométrico con la estrategia de empezar por el cuerpo externo, por consiguiente, se realiza en cuerpo interno y terminamos agregando líneas externas para darle forma al dibujo isométrico, esta estrategia se utiliza ya que a los estudiantes se les facilita al momento de aplicarlo.

### **Aprendizaje significativo**

El aprendizaje significativo es la estructura fundamental en esta investigación debido a que se construye conocimientos a través de la adquisición y apropiación de habilidades tecnológicas, por las que los estudiantes ya tienen conocimientos previos sobre los temas mencionados anteriormente. De esta manera, el progreso y crecimiento de esta investigación permite a los estudiantes emplear y utilizar correctamente el aprendizaje deseado por cada uno de ellos al momento de desarrollar nuevos contenidos académicos.

Según Ausubel (1976) “establece tres tipos de aprendizaje significativo: 1) Aprendizaje de representaciones, que consiste en aprender el significado de símbolos solos o de lo que éstos representan; 2) Aprendizaje de proposiciones, que es la adquisición del significado de las ideas expresadas por grupos de palabras combinadas en proposiciones u oraciones, y 3) Aprendizaje de conceptos, consistente en aprender lo que el concepto mismo significa; es decir, discernir cuáles son sus atributos de criterio que lo distinguen y lo identifican.” (Rodríguez, 2014, pág. 3).

En este orden de ideas aprender representaciones es asignar a un símbolo a una idea, de tal manera para comprender significativamente una proposición debemos primero conocer el significado de cada concepto que la conforma y los conceptos facilitan significativamente el proceso de pensamiento.

Ausubel (2002) menciona que “la condición necesaria que el alumno manifieste una actitud de aprendizaje significativa, o sea, una predisposición para relacionar el nuevo material que se va a aprender de una manera no arbitraria y no literal con su estructura de conocimiento.” (Rodríguez, 2014, pág. 3) en otras palabras el aprendizaje no consiste en solo asimilación de la información sino que el estudiante transforma de acuerdo a sus experiencias y aprendizajes previos.

Ausubel, describe dos dimensiones de aprendizaje con sus respectivas situaciones:

1. Modo en el que se adquiere el conocimiento:
  - a) Por recepción
  - b) Por descubrimiento
2. Forma en que el conocimiento se adquiere en el aprendiz:
  - a) Por descubrimiento, por recepción
  - b) Por descubrimiento significativo

Cada una de estas dimensiones y situaciones se manifiestan en las actividades de aula. Sin embargo, a pesar de poderse presentar en condiciones arbitrarias, es importante su planeación y consideración por parte del maestro.



Figura 17. Fases del aprendizaje significativo. Guevara (2020).

Según la fotografía de las fases del aprendizaje significativo, la fase inicial el alumno recopila información de manera general, en la fase intermedia el alumno analiza la información y emplea estrategias para organizarlas y finalmente en la fase terminal el alumno pone en práctica lo aprendido.

### **Desarrollo biopsicosocial**

“Suele decirse que el ser humano es biopsicosocial. Su prefijo “bio” alude a la vida; “psico” se vincula a la psicología (la actividad de la mente o las cuestiones del alma); “social”, es aquello vinculado a la sociedad (la comunidad de personas que comparten una cultura y que interactúan entre sí).” (Porto & Gardey, 2016, pág. 1).

Por lo tanto, la noción de biopsicosocial, integra cuestiones biológicas, psicológicas y sociales. Su potencial está determinado por sus características biológicas (físicas), pero a su vez su accionar es influenciado por aspectos psicológicos (como deseos, motivaciones e inhibiciones) y por el entorno social (la presión que ejercen otras personas, los condicionamientos legales, etc.). (Porto & Gardey, 2016).

### **Teorías del desarrollo cognitivo de Piaget**

“Del mismo modo Piaget en sus estudios propuso cuatro etapas del desarrollo en niños, que son: 1ª- Periodo sensorio-motor (Niños de 0-2 años), 2ª- Periodo preoperacional (Niños de 2-7 años), 3ª- Periodo concreto (Niños de 7-11 años), 4ª- Periodo formal (Niños y adolescentes de 11-en adelante, aproximadamente hasta los 19 años).” (barcelona, s.f., pág. 5).

### **Etapas de operaciones formales (desde los 12 años hasta la vida adulta)**

En esta etapa se caracteriza por obtener del razonamiento lógico en todas las circunstancias, incorporado el razonamiento abstracto. Lo nuevo en este último periodo en relación con la inteligencia del niño es, como señala Piaget, la capacidad realizar hipótesis sobre algo que no tienen conocimiento de forma concreta. Aquí empezará a establecerse el aprendizaje como “un todo”, y no de forma concreta. (barcelona, s.f.).

## **Razonamiento lógico**

“Cuando una persona razona, desarrolla un razonamiento. Razonar es la actividad mental que permite lograr la estructuración y la organización de las ideas para llegar a una conclusión”. (Porto & Merino, razonamiento logico, 2015, pág. 1).

“La lógica, por su parte, es la ciencia dedicada a la exposición de las formas, los métodos y los principios del conocimiento científico. Algo lógico, en este sentido, es aquello que respeta estas reglas y cuyas consecuencias resultan justificadas, válidas o naturales”. (Porto & Merino, razonamiento logico, 2015, pág. 1).

Según las definiciones, es un proceso mental por la cual apropia la implicación de la lógica, después de este razonamiento, se puede iniciar de algunos ejemplos para aportar una conclusión que puede definirse como verdadera, falsa o posible. Este proceso se puede partir de una observación (es decir, una experiencia) o de una hipótesis (un supuesto). (Porto & Merino, razonamiento logico, 2015).

## **Razonamiento abstracto**

“Se refiere a aquello que excluye al sujeto o que no desea lograr la representación de algo concreto. A nivel filosófico, la abstracción es la operación que consiste en aislar, de manera conceptual, una propiedad específica de un objeto, dejando de lado el resto de las propiedades.” (Porto & Gardey, razonamiento abstracto, 2015, pág. 1).

El principal propósito sobre razonamiento abstracto es emplear el proceso para nombrar al desarrollo que facilita por el cual una persona determina problemas de tipo lógico. Este razonamiento permite partir de una determinada situación y deducir consecuencias de ésta. (Porto & Gardey, razonamiento abstracto, 2015).

## **Cambios Biológicos del Adolescente**

En la adolescencia, se refleja un apresurado crecimiento en estatura y peso, modificaciones corporales y la madurez sexual. Comienza con el incremento apresurado en la producción de hormonas sexuales. La regulación hormonal del crecimiento y las alteraciones del cuerpo dependen de la liberación de gonadotropinas, leptina, esteroides sexuales y hormonas del crecimiento. (Flores & Machuca, 2013).

### **Cambios en el cerebro durante la adolescencia**

Existen dos desarrollos básicos:

“La poda sináptica, proceso que ocurre desde el nacimiento, pero alrededor de la pubertad se vuelve más pronunciado, permitiendo la mejora en el procesamiento de la información”. (Flores & Machuca, 2013, pág. 121).

“El segundo proceso básico tiene que ver con el sistema límbico y los neurotransmisores. El sistema límbico es responsable del procesamiento de la información que tiene que ver con las emociones, y muchos estudios han llevado a la conclusión que, debido a los cambios en el sistema límbico, los adolescentes son “sobre emocionales”, fácilmente afectados por el estrés, y serían responsables de su necesidad incrementada por la novedad y la búsqueda de sensaciones, así como una mayor tendencia a la toma de riesgos.” (Flores & Machuca, 2013, pág. 121).

Se puede decir que estos dos desarrollos básicos son procesos por el cual el adolescente manifiesta durante su ciclo de vida vital por el cual va demostrando nuevas formas de pensar, reaccionar y expresar su madurez y de este modo va cambiando su estilo de vida.

### **Cambio psicosocial en el adolescente**

Los adolescentes tienen contacto con nuevos contextos e interacciones sociales, estas van necesitando nuevos talentos y competencias que irán creciendo y fortaleciendo al

momento de su proceso de desarrollo psicosocial. De hecho, durante su adolescencia se enfrentan desde el desarrollo de nuevas formas de pensamiento y el fortalecimiento de la red social, la tarea de la revisión y construcción de la identidad. (Hidalgo *et al*, 2017).

### **Desarrollo durante la adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales.**

La adolescencia se sitúa aproximadamente en la segunda década de la vida. Es la etapa que transcurre entre la infancia y la edad adulta y tiene la misma importancia que ellas, presentando unas características y necesidades propias.

Podemos esquematizar la adolescencia en tres etapas:

**Adolescencia inicial:** Abarca aproximadamente desde los 10 a los 13 años, y se caracteriza fundamentalmente por los cambios puberales.

**Adolescencia media:** Comprende de los 14 a los 17 años y se caracteriza, sobre todo, por conflictos familiares, debido a la relevancia que adquiere el grupo; es en esta época, cuando pueden iniciarse con más probabilidad las conductas de riesgo.

**Adolescencia tardía:** Abarca desde los 18 hasta los 21 años y se caracteriza por la reaceptación de los valores paternos y por la asunción de tareas y responsabilidades propias de la madurez.

“Durante esta época de la vida, se logra un importante crecimiento y desarrollo físico y se alcanzan los objetivos psicosociales necesarios en la evolución del joven a la edad adulta como son: lograr la independencia, aceptar su imagen corporal, establecer relaciones con los amigos y lograr su identidad.” (Hidalgo *et al*, 2017, pág. 1).

### **Ciclos en la educación**

Es la organización escolar que está regida por la ley general de educación (ley 115/94) en la cual propone la estructuración del currículo a partir de ciclos.

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

Figura 18. Reorganización curricular por ciclos. Educación S. (2011).

### Impronta del ciclo

Las improntas determinadas para los ciclos tienen relación en la construcción de los proyectos de vida de los estudiantes. Para el ciclo 5, que tiene que ver con la formación para la vida (el ser) y la educación para el trabajo y el desempeño profesional (el hacer), considerando que las improntas de este ciclo giran en torno al proyecto de vida y al proyecto profesional y laboral. Entonces, la impronta permite reconocer la diversidad de los sujetos para estructurar autónomamente su proyecto de vida, especialmente en lo relacionado con su futuro laboral o profesional sobre la formación que se da en el colegio de la media fortalecida.

### Ejes de desarrollo para cada ciclo.

“Devienen de la caracterización de los niños, niñas y jóvenes. Se establecen como las actividades rectoras que regulan el desarrollo del sujeto y el proceso de aprendizaje en cada uno de los ciclos.” (Educación, 2011, pág. 39).

Los docentes tienen la tarea de escuchar más a sus estudiantes y de potenciar las herramientas para permitir del entorno sus potencialidades y oportunidades considerando su incidencia en el desarrollo de sus planes vitales, por lo cual se requieren prácticas pedagógicas en el aula donde se haga de la escucha y el diálogo, una regla para estimular la visión de las vivencias, expectativas y sueños de los estudiantes.

## **Quinto ciclo**

“Este ciclo agrupa a jóvenes de 15 a 17 años de edad, de los grados 10o y 11o; abarca la etapa de la adolescencia que se caracteriza por los fuertes cambios intelectuales y psicoafectivos, por el mayor desarrollo de la capacidad reflexiva y de introspección.” (Educación, 2011, pág. 52).

En realidad, es una etapa limitada ya que solo comprende dos grados para un ciclo tan decisivo en el futuro de los jóvenes. Este ciclo tiene como propósito fundamental realizar la articulación de la educación media con la educación superior, a través de programas y convenios con diferentes universidades y entidades educativas que cumplen la función de formar para el trabajo.

## **Lineamientos curriculares**

Los lineamientos curriculares son medios que se efectúan dentro del contexto educativo que brindan un gran significado al continuo direccionamiento estratégico con la finalidad de obtener una mejor calidad en la educación. Es así como el Ministerio de Educación de Colombia plantea que los lineamientos curriculares pueden fundamentarse en varios aspectos.

## **Tecnología e Informática**

“La informática se refiere al conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos que hacen posible el acceso, la búsqueda y el manejo de la información por medio de procesadores. La informática hace parte de un campo más amplio denominado Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entre cuyas manifestaciones cotidianas encontramos el teléfono digital, la radio, la televisión, los computadores, las redes y la Internet.” (Educacion, 2008, pág. 9).

Como herramienta transversal, la informática es una de las ramas de la tecnología con mayor campo de acción para el desarrollo de proyectos, desde el diseño del software y aplicaciones, las telecomunicaciones, el diseño gráfico, producción de videojuegos y multimedia, etc.

### **Tecnología y técnica**

“En el mundo antiguo, la técnica llevaba el nombre de “techne” y se refería, no solo a la habilidad para el hacer y el saber-hacer del obrero manual, sino también al arte. De este origen se rescata la idea de la técnica como el saber-hacer, que surge en forma empírica o artesanal. La tecnología, en cambio, involucra el conocimiento, o “logos”, es decir, responde al saber cómo hacer y por qué, y, debido a ello, está más vinculada con la ciencia.” (Educacion, 2008, pág. 7).

En el salón de clases se ve reflejado que los estudiantes con sus primeros dibujos de un objeto se realizan siempre a mano alzada, es decir, sin emplear útiles de dibujo técnico tales como reglas, escuadras, transportadores, compás, etc. A partir de estas primeras aproximaciones se elaboran uno o varios bocetos. A medida que estos bocetos van adquiriendo concreción, proporción y dimensiones, se dibujarán los croquis y de esta manera los estudiantes van adquiriendo una serie de técnicas para poder llegar a un diseño mejorado o perfecto.

### **Tecnología y ciencia**

“la ciencia y la tecnología se diferencian en su propósito: la ciencia busca entender el mundo natural y la tecnología modifica el mundo para satisfacer necesidades humanas. No obstante, la tecnología y la ciencia están estrechamente relacionadas, se afectan mutuamente y comparten procesos de construcción de conocimiento.” (Educacion, 2008, pág. 7).



Figura 19. Tecnología, ciencia y técnica. García.(2014).

### **Tecnología, innovación e invención**

“La innovación implica introducir cambios para mejorar artefactos, procesos y sistemas existentes e incide de manera significativa en el desarrollo de productos y servicios. Implica tomar una idea y llevarla a la práctica para su utilización efectiva por parte de la sociedad, incluyendo usualmente su comercialización.” (Educacion, 2008, pág. 8).

Consiste en realizar cambios para mejorar un producto o proceso tecnológico, estas modificaciones, implican un proceso de evaluación del modelo original en función de las necesidades del usuario.

“La invención corresponde a un nuevo producto, sistema o proceso inexistente hasta el momento. La creación del láser, del primer procesador, de la primera bombilla eléctrica, del primer teléfono o del disco compacto, son múltiples ejemplos que sirven para ilustrar este concepto.” (Educacion, 2008, pág. 8).

Hace referencia a la creación de un nuevo producto, proceso o servicio, el cual no existe en el momento, exige un mayor ejercicio de investigación ya que el inventor debe garantizar la originalidad de su producto así este utilice tecnologías ya utilizadas.

## Tecnología y diseño

“A través del diseño, se busca solucionar problemas y satisfacer necesidades presentes o futuras. Con tal fin se utilizan recursos limitados, en el marco de condiciones y restricciones, para dar respuesta a las especificaciones deseadas.” (Educación, 2008, pág. 9).

Los estudiantes aplican el diseño para que el dibujo constituya una herramienta muy valiosa e irremplazable durante el proceso de creación. Con él se ayudan a la hora de lograr el resultado más aproximado posible al producto que se ha diseñado. Por eso, el dibujo debe estar ajustado a la realidad. Formarnos en esta disciplina a través de la práctica de esta es fundamental para ser buenos diseñadores en el futuro.

## Estructura curricular

Las tablas están organizadas en cinco grupos de grados. Para cada grupo de grados, se establecen cuatro componentes. Cada componente, a su vez, contiene una competencia y algunos ejemplos de posibles desempeños. (Educación, la estructura general de las tablas, 2008, pág. 13).

Cada componente se estructura transversalmente en todos los ciclos de formación (Ciclo I a V), plantea competencias específicas propias de cada uno y cada competencia se evidencia a través del desarrollo de desempeños específicos.



Figura 20. Estructuración de las tablas. Educación M. (2008).

## Componentes

“Las competencias para la educación en tecnología están organizadas según cuatro componentes básicos interconectados. De ahí que sea necesaria una lectura transversal para su posterior concreción en el plan de estudios.” (Educación, la estructura general de las tablas, 2008, pág. 14).

Los componentes que se describen a continuación están presentes en cada uno de los grupos de grados:

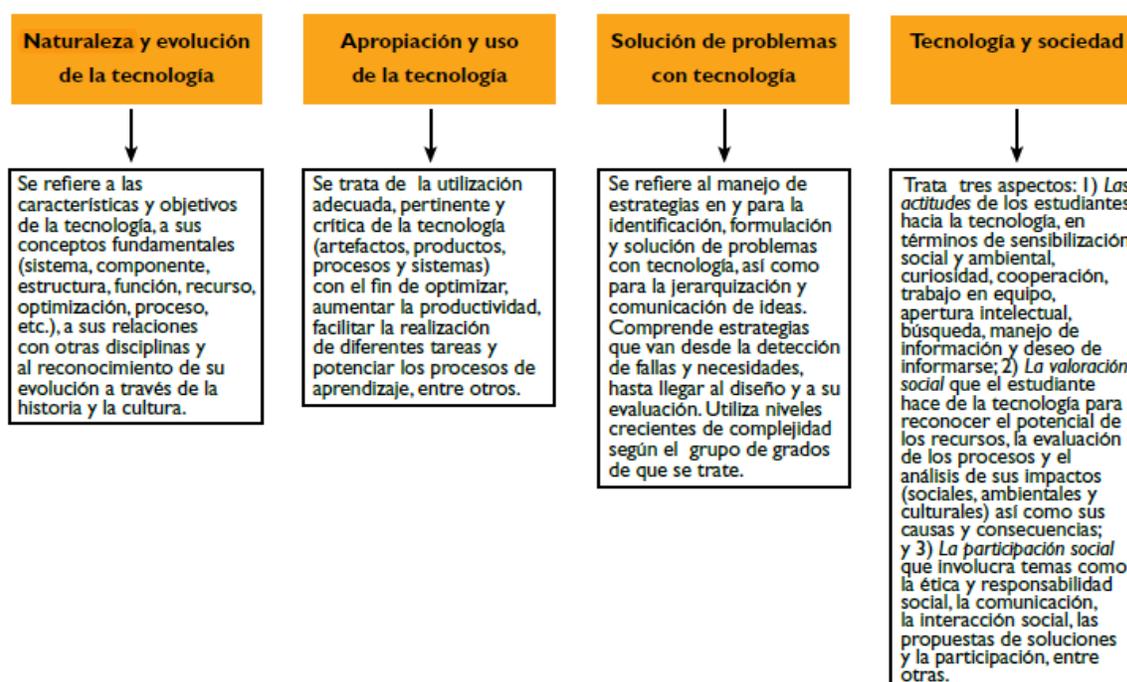


Figura 21. Componentes. Educación M. (2008).

## Competencias.

“Se refieren a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socioafectivas 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.” (Educación, la estructura general de las tablas, 2008, pág. 15).

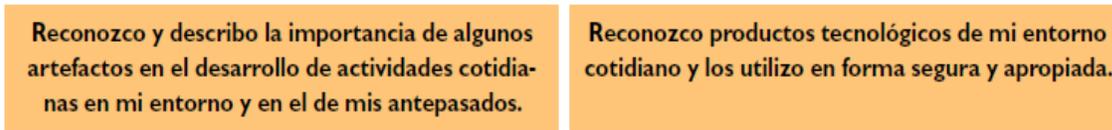


Figura 22. Competencias. Educación M. (2008).

### Desempeños

Son señales o pistas que ayudan al docente a valorar la competencia en sus estudiantes. Contienen elementos, conocimientos, acciones, destrezas o actitudes deseables para alcanzar la competencia propuesta. (Educación, la estructura general de las tablas, 2008, pág. 15).

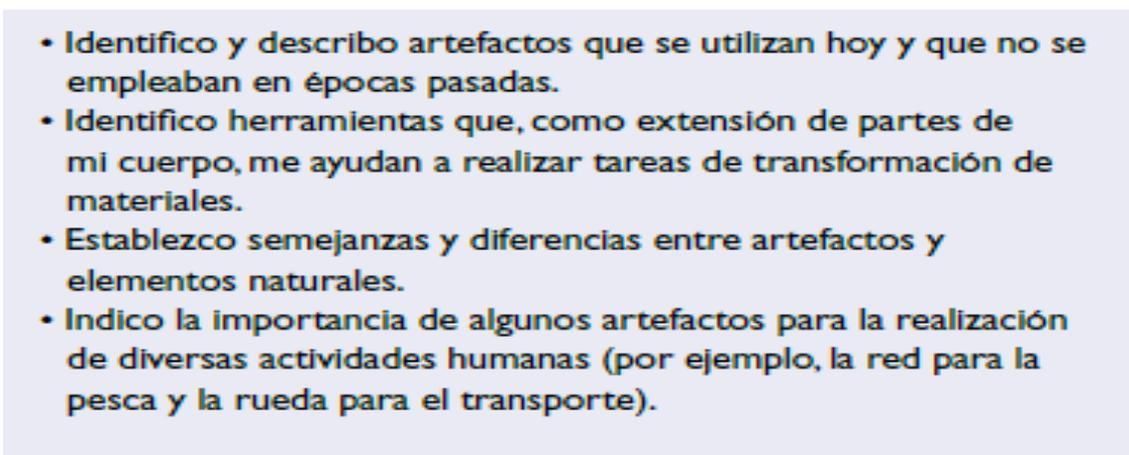


Figura 23. Desempeños. Educación M. (2008).

Para cada uno de los componentes, en los diferentes grupos de grados, se utilizan contextos que van desde los cotidianos, significativos y cercanos al niño para los primeros grados, hasta los más generales y amplios para los últimos.

## Lineamientos curriculares en tecnología

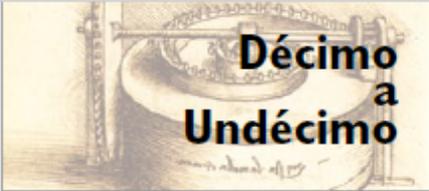
	
<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>
<b>Análisis y valoración crítica de los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.</b>	<b>Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.</li> <li>• Describo cómo los procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos, producen avances tecnológicos.</li> <li>• Identifico y analizo ejemplos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades.</li> <li>• Relaciono el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.</li> <li>• Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos, y explico su funcionamiento y efecto.</li> <li>• Argumento con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la metrología en los procesos tecnológicos.</li> <li>• Explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.</li> <li>• Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.</li> <li>• Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño y aplico planes sistemáticos de mantenimiento de artefactos tecnológicos utilizados en la vida cotidiana.</li> <li>• Investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.</li> <li>• Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.</li> <li>• Actúo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambientes de trabajo y de producción.</li> <li>• Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.</li> <li>• Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.</li> <li>• Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.</li> <li>• Seleccione y utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas.</li> <li>• Integro componentes y pongo en marcha sistemas informáticos personales utilizando manuales e instrucciones.</li> <li>• Seleccione fuentes y tipos de energía teniendo en cuenta, entre otros, los aspectos ambientales.</li> </ul>

Figura 24. Tabla general de componentes, competencias y desempeños. Educación M. (2008).

## Lineamientos curriculares en tecnología

Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad
<p><b>Resuelvo problemas tecnológicos y evalúo las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.</b></p>	<p><b>Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actúo responsablemente.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evalúo y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.</li> <li>• Identifico cuál es el problema o necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.</li> <li>• Identifico las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.</li> <li>• Detecto, describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas.</li> <li>• Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.</li> <li>• Tengo en cuenta aspectos relacionados con la antropometría, la ergonomía, la seguridad, el medio ambiente y el contexto cultural y socio-económico al momento de solucionar problemas con tecnología.</li> <li>• Optimizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.</li> <li>• Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.</li> <li>• Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.</li> <li>• Propongo y evalúo el uso de tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.</li> <li>• Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discuto sobre el impacto de los desarrollos tecnológicos, incluida la biotecnología en la medicina, la agricultura y la industria.</li> <li>• Analizo y describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad, el control de la natalidad, la prevención de enfermedades transmitidas sexualmente y las terapias reproductivas.</li> <li>• Participo en discusiones relacionadas con las aplicaciones e innovaciones tecnológicas sobre la salud; tomo postura y argumento mis intervenciones.</li> <li>• Evalúo los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas.</li> <li>• Analizo el potencial de los recursos naturales y de los nuevos materiales utilizados en la producción tecnológica en diferentes contextos.</li> <li>• Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debato en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.</li> <li>• Identifico e indago sobre los problemas que afectan directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos. Propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo.</li> <li>• Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.</li> <li>• Diseño y desarrollo estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud).</li> <li>• Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.</li> <li>• Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.</li> </ul>

Figura 25. Tabla general de componentes, competencias y desempeños. Educación M. (2008)

El Colegio La Amistad IED desarrolla el área obligatoria y fundamental tecnología e informática a partir de la ley 115 “ley general de educación” en el artículo 23 se encuentran dichas áreas.

El Colegio en la media fortalecida oferta cuatro énfasis en la jornada de la mañana: guía turístico local, biotecnología, aprendiendo a través del arte y educación en tecnología.

A continuación, se verá la malla diseñada por el Docente encargado.

Educación en tecnología

Objetivo.

“Contribuir a la formación de un estudiante autónomo, transformador, crítico y reflexivo a través de una propuesta educativa en EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA, ofrecida por la institución proyectada a mejorar la calidad de vida de quienes participan en el proceso.” (Colegio Distrital La Amistad IED, 2008).

Este objetivo tiene el fin de formar los estudiantes para lograr el siguiente perfil:

### **Perfil del Egresado.**

Da soluciones tecnológicas expresadas en artefactos, sistemas y procesos.

Conoce el lenguaje de la ciencia y la tecnología y lee crítica y activamente.

Explica cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas influyen en los cambios estructurales de la sociedad.

Relaciona el desarrollo tecnológico con los avances de la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.

Utiliza e interpreta manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.

Utiliza herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.

Describe, explica e interpreta planos de diferentes máquinas, planos eléctricos, electrónicos y planos arquitectónicos.

Maneja tecnologías para el desarrollo urbanístico.

Conoce y maneja elementos de publicidad, diagramación, y diseño de páginas web.

Maneja circuitos eléctricos y electrónicos.

Realiza instalaciones eléctricas domiciliarias.

Tabla 2.

*Malla curricular sobre expresión gráfica del Colegio La Amistad IED.*

Grado	Semestre	Expresión gráfica
10°	I	<b>Fundamentos de dibujo</b>
		<b>Introducción al dibujo</b>
		Mano alzada
		Caligrafía técnica
		Formatos
		Instrumentos
		El Punto
		La línea recta
		La línea curva
		Empalme de líneas
		<b>Planos técnicos (formato, rótulo y hoja)</b>
		Normatividad
		Tamaños de hojas
		Márgenes
		Rótulos
		<b>Relaciones geométricas</b>
Construcciones geométricas		
Bocetos básicos		

---

Acuerdos

Chaflanes

Redondeos

**Dibujo de proyección**

**Modelado bidimensional**

Elaboración de bocetos básicos

Elaboración de bocetos complejos

**Representación gráfica con norma técnica**

Proyecciones ortográficas

Cortes y secciones

Vistas auxiliares

Proyecciones ortográficas

Cortes y secciones

**II**

**Acotado – ajustes y tolerancias**

Líneas

Dimensiones

Posición de cotas

Cotas principales

Cotas derivadas

Inductancia

Capacitancia

Energía eléctrica y calórica

Conductores y ductos

Acometidas y contadores

Circuitos ramales

Iluminación

Esquemas eléctricos

**Dibujo mecánico**

---

---

		Cortes
		Secciones
		Desarrollo e interpretación de superficies
		<b>Modelado 3d por adición</b>
11°	III	Extrusión saliente
		Extrusión por revolución
		Extrusión por barrido
		Extrusión helicoidal
		<b>Modelado 3d por sustracción</b>
		Corte
		Corte por barrido
		Taladros
		Corte helicoidal
		Vaciados y espesores
		<b>Planos de conjunto</b>
		Planos de despiece
		Numeración de piezas
		Asignación de materiales
		Caracterización de pieza
		Acabados superficiales
		<b>Dibujo arquitectónico</b>
	IV	Dibujo en perspectiva
		Elementos del dibujo arquitectónico

---

Fuente: autoría propia, basado en la malla curricular proporcionada por el docente encargado del aula.

## **Aprendizaje autónomo**

“El aprendizaje autónomo se refiere al grado de intervención del estudiante en el establecimiento de sus objetivos, procedimientos, recursos, evaluación y momentos de aprendizaje, desde el rol activo que deben tener frente a las necesidades actuales de formación, en la cual el estudiante puede y debe aportar sus conocimientos y experiencias previas, a partir de los cuales se pretende revitalizar el aprendizaje y darle significancia.” (UNAD, s.f., pág. 1).

Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa. Por esta razón se fortalece la adquisición del aprendizaje autónomo en los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo, para aplicar nuevas actitudes hacia este aprendizaje y la construcción de nuevos conocimientos, de esta manera el estudiante podrá ser capaz de tomar decisiones al momento de organizarse e identificar nuevas fuentes de información para su desarrollo ante una nueva situación.

## **Guía de aprendizaje**

“La guía didáctica constituye un documento pedagógico de carácter orientador cuya función es facilitar la tarea del maestro en la planificación, ejecución y evaluación del trabajo docente y discente en cada una de las materias de enseñanza, Se trata, pues, de un conjunto estructurado de principios, técnicas y normas de acción concreta, de aplicación inmediata en la clase.” (Hoz, 1967, pág. 24).

Algunas de sus características son:

Ofrece información acerca del contenido y su relación con el programa de estudio de la asignatura para el cual fue elaborada.

Presenta orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la asignatura.

Presenta instrucciones acerca de cómo construir y desarrollar el conocimiento (saber), las habilidades (saber hacer), las actitudes y valores (saber ser) y aptitudes (saber convivir) en los estudiantes.

Define los objetivos específicos y las actividades de estudio independiente para orientar la planificación de las lecciones.

Informar al alumno de lo que ha de lograr Orientar la evaluación.

A continuación, se presenta la guía de trabajo elaborada por el docente encargado de aula Cesar Quiñones.

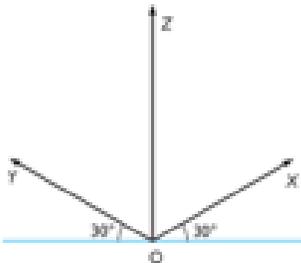
	<b>COLEGIO LA AMISTAD I.E.D</b> <b>GUÍA DE TRABAJO ESTRATEGIA APRENDE EN CASA</b> <b>JORNADA MAÑANA</b>
<b>Materia</b>	TECNOLOGIA
<b>Docente</b>	CESAR QUINONES S.
<b>Ciclo/curso</b>	CICLO V – CURSO 1001 - 1003
<b>Estudiante</b>	
<b>Fecha de desarrollo</b>	AGOSTO 3- AGOSTO 14
<b>COMPETENCIA</b> Comprender y analizar las competencias necesarias para poderse comunicar gráficamente con objetividad en un mundo cada vez más complejo, que requiere del diseño, permitiendo transmitir, interpretar y comprender ideas o proyectos de manera fiable, objetiva e inequívoca.	
<b>CONTENIDO S:</b> <b>DIBUJO ISOMÉTRICO</b> <b>MANEJO DE ESCUADRA S</b>	
<b>INSTRUCCIONES:</b> - HACER LECTURA DEL DOCUMENTO. - REALIZAR LOS EJERCICIOS PROPUESTOS: - MARCAR CON LETRA TÉCNICA: NOMBRE, CURSO, FECHA. - TENER EN CUENTA LAS INDICACIONES DADAS, MANEJO DE LÁPICES, ESTÉTICA Y ACABADO FINAL.	
<b>Lecturas</b> <b>CONCEPTO DE ISOMÉTRICO</b>  El término "isométrico" deriva del griego; "igual medida", y proviene del prefijo "isos" que significa "igual" y de la palabra "métrico" que expresa o significa "medida"; ya que la escala de medición es la misma a lo largo de cada eje. Esta particularidad no se cumple en otras formas de proyección gráfica.  Por ende, Isométrico se refiere a aquel dibujo tridimensional que se ha realizado con los ejes inclinados formando un ángulo de 30° con la horizontal. <div style="text-align: center;">  </div>	

Figura 26. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quiñones. (2020).

### VENTAJA DEL DIBUJO ISOMÉTRICO

Una de las grandes ventajas del dibujo isométrico es que se puede realizar el dibujo de cualquier modelo sin utilizar ninguna escala especial, ya que las líneas paralelas a los ejes se toman en su verdadera magnitud. Así, por ejemplo, el cubo cuando lo dibujamos en forma isométrica queda con todas sus aristas de igual medida.

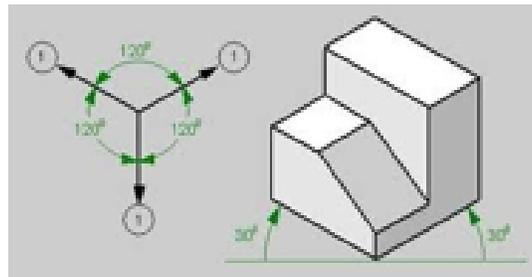
### EJES UTILIZADOS EN EL DIBUJO ISOMÉTRICO

La base del dibujo isométrico es un sistema de tres ejes que se llaman "ejes isométricos" que representan a las tres aristas de un cubo, que forman entre sí ángulos de  $120^\circ$ .

a) **LÍNEAS ISOMÉTRICAS:** Son aquellas líneas que son paralelas a cualquiera de los tres ejes isométricos.

b) **LÍNEAS NO ISOMÉTRICAS:** Son aquellas líneas inclinadas sobre las cuales no se pueden medir distancias verdaderas; estas líneas cuando se encuentran presente en un dibujo isométrico no se hallan ni a lo largo de los ejes ni son paralelas a los mismos.

Además, las líneas no isométricas se dibujan tomando como puntos de referencia otros puntos pertenecientes a líneas isométricas.



### Ventajas y desventajas

Una de las grandes ventajas del dibujo isométrico es que se puede realizar el dibujo de cualquier modelo sin utilizar ninguna escala especial, ya que las líneas paralelas a los ejes se toman en su verdadera magnitud. Así, por ejemplo, el cubo cuando lo dibujamos en forma isométrica queda con todas sus aristas de igual medida.

**Los cuatro pasos básicos para crear un dibujo isométrico son:**

1. Determinar el punto de observación isométrico que mostrará de manera clara las características del objeto, y dibujar a continuación los ejes isométricos que produce dicho punto de observación.
2. Construir los planos isométricos utilizando **el ancho (W), la altura (H) y la profundidad (D) del objeto, de modo que quede contenido completamente en la caja.**
3. Localizar los detalles sobre los planos isométricos.
4. Hacer más oscuras las líneas visibles y eliminar las líneas ocultas, a menos que éstas sean absolutamente necesarias para describir el objeto.

Figura 27. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quíñones. (2020)

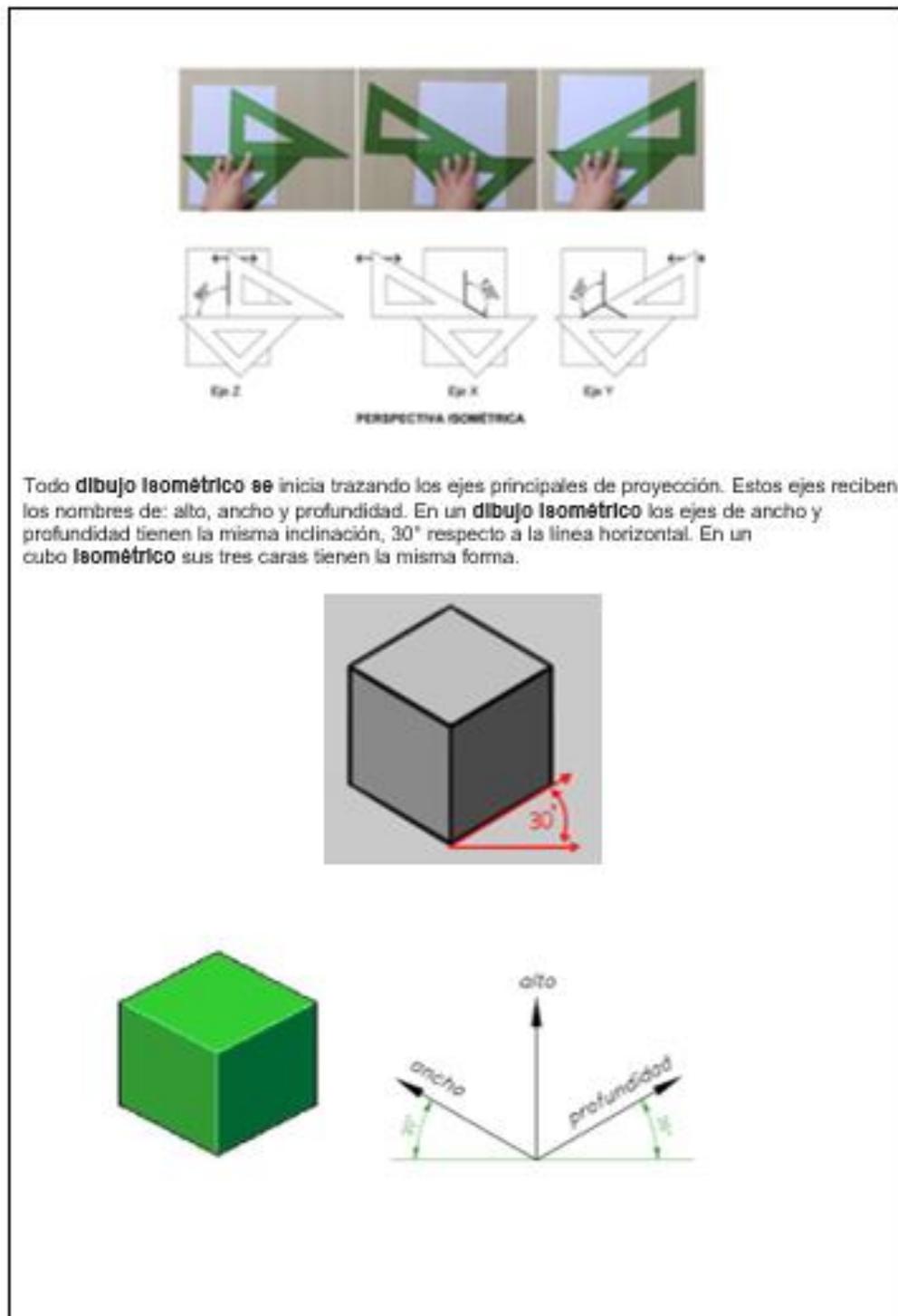
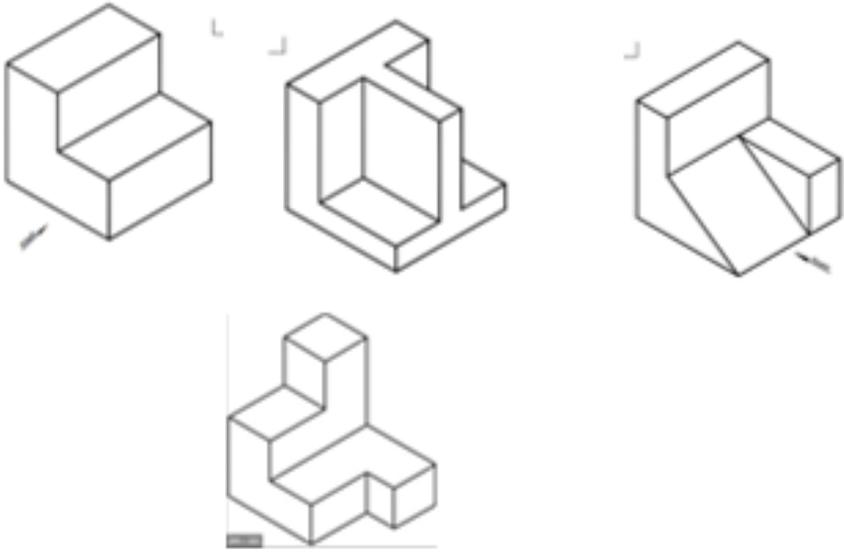


Figura 28. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quiñones. (2020)

**Actividades**  
**EJERCICIO 1**  
 1. Formato DIN A4 VERTICAL.  
 2. Rotular con letra técnica.  
 3. Dividir formato en CUATRO partes iguales.  
 4. Realizar 4 figuras isométricas



**Bibliografía**

- Domenech Torres, J. y Antón Socorro, R. Dibujo Básico (para estudiantes de ingeniería) Edit. Pueblo y Educación. La Habana, 1978.
- <https://www.coursehero.com/file/45591348/Dibujo-I-Parte1pdf/>
- <http://dt-dibujotecnico.blogspot.com/2010/11/alfabeto-de-lineas.html>
- <https://es.scribd.com/doc/160234725/Alfabeto-de-Lineas>
- [https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464946300/contido/7\\_perspectiva\\_isometrica.html](https://www.edu.xunta.gal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464946300/contido/7_perspectiva_isometrica.html)
- <http://materiasdestiven.blogspot.com/p/dibujo-tecnico.html>
- <http://www.profesoraltuna.com/dibujo2/2IsometriaOblicua/2IsometriaOblic.htm>

file:///C:/Users/Cesar/Documents/DIBUJO%202020/TFM\_DAVID\_MIMBRERO\_JIMENEZ.pdf

Figura 29. Guía de aprendizaje Colegio La Amistad IED. Quiñones. (2020).

En la anterior guía de aprendizaje se puede evidenciar que se realiza un paso a paso de las diferentes actividades que se debe tener en cuenta para que el estudiante construya este nuevo conocimiento al momento de realizarla, consta de varios componentes que son fundamentales para la adquisición de saberes.

## Hipótesis

La hipótesis tiene como propósito permitir al investigador probar y definir sus intenciones y reflexiones. A continuación, se plantean los supuestos y alternativas sobre la situación problema.

Tabla 3  
*Hipótesis*

<b>Supuestos</b>	<b>Alternativas</b>
Los estudiantes del grado decimo (10°) no poseen las competencias tecnológicas para la implementación de expresión gráfica.	Realizar un análisis de las competencias tecnológicas que se deben adquirir en los estudiantes del grado decimo (10°) sobre la expresión grafica
En la implementación de guías de aprendizaje no desarrollan y no siguen los parámetros académicos propuestos en clase.	Diseñar una propuesta basada en mediación pedagógica sobre la guía de aprendizaje.
Los estudiantes que ingresan al ciclo v no cuentan con los conocimientos necesarios sobre expresión gráfica.	Fortalecimiento mediante el diseño de actividades didácticas implementando nuevas estrategias de aprendizaje.

Fuente: autoría propia, basada en la investigación de la practica pedagógica.

## Variables de investigación

Esta investigación se enfocó en el desarrollo de las competencias de expresión gráfica para la apropiación, la estructuración y aplicación de los instrumentos básicos que se utilizan en el dibujo técnico y volúmenes e isométricos, en los estudiantes del colegio la amistad IED del grado decimo (10°)

A continuación, se presenta el siguiente cuadro donde se puede observar algunas relaciones de acuerdo con las causas y consecuencias que fueron observadas durante el proceso de investigación.

Tabla 4  
*Variables de investigación*

Causas	Consecuencias
<b>Falta desarrollar y fortalecer las competencias tecnológicas para la expresión gráfica.</b>	Dificultades al momento de progresar en el desarrollo del plan de estudios académicos del colegio la amistad IED.
<b>Falta seguir las instrucciones y los paramentos académicos propuestos en clase y en las guías.</b>	Dificultades al realizar actividades autónomamente.
<b>Debilidades en el desarrollo practico al momento de utilizar los instrumentos básicos de la expresión gráfica.</b>	Desmotivación por parte de los estudiantes al reflejarse en los malos resultados académicos.

Fuente: autoría propia, basada en la investigación de la practica pedagógica.

## Marco metodológico

### Tipo de investigación

“El objetivo de la investigación cualitativa es el de proporcionar una metodología de investigación que permita comprender el complejo mundo de la experiencia vivida desde el punto de vista de las personas que la viven”. (Taylor & Bogdan, 1984, pág. 19)

“La investigación cualitativa es el procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para construir un conocimiento de la realidad social, en un proceso de conquista-construcción-comprobación teórica desde una perspectiva holística, pues se trata de comprender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un determinado fenómeno. La perspectiva cualitativa de la investigación intenta acercarse a la realidad social a partir de la utilización de datos no cuantitativos”. (UAEH., s.f, pág. 1)

Se implementó la investigación cualitativa ya que esta metodología está integrada por procesos que facilita las necesidades del investigador, por esta razón es necesario la recolección de datos cualitativos con el fin de dar respuesta a la hipótesis y variables, es decir se busca determinar e identificar en este caso las relaciones y percepciones de las competencias específicas en el campo de la expresión gráfica.

Fue necesario este tipo de investigación ya que en ella se lleva a cabo la observación y evaluación de fenómenos, se recogieron datos cuantitativos en los que se analizaron las variables, se identificó la naturaleza del problema por medio de la observación, se plantearon suposiciones y se utilizó algunos instrumentos de recolección de información como la encuesta para identificar algunas problemáticas.

También se utilizó el tipo de investigación social descriptiva ya que por medio de ella se logró describir la población, las condiciones y la situación de cada uno de los problemas identificados, por el cual se obtuvo información acerca del qué, como, cuando y donde. Cabe

resaltar que por medio de este tipo de investigación se realiza sin alterar las variables de la investigación limitándose únicamente a la descripción.

## Marco contextual



Figura 30. Colegio La Amistad IED sede A. Autoría propia.

El Colegio La Amistad IED sede A se encuentra ubicado en la localidad de Kennedy de la ciudad de Bogotá. Cuenta con dos sedes más (B y C) las cuales están ubicadas en el barrio llano grande (Bosa) y en el barrio pinar del rio (Fontibón).

Tabla 5.

*Caracterización de las sedes A, B y C del Colegio La Amistad IED.*

	Sedes			Niveles
	Jornadas			
Sede A	Mañana	Tarde	Noche	Preescolar
La Amistad	6:15-	12:15-	18:20-	Básica Primaria
Kr 78 # 35 - 30 sur	12:15	18:15	22:00	Básica secundaria
				Media fortalecida (énfasis)
Sede B	Mañana	Tarde		
Llano grande				Preescolar
Carrera 94 #38b-12 sur	07:00–12:00	12:15-18:15		Básica primaria
Sede C				
Pinar del Rio				
Carrera 94 #40-36 sur				

Fuente: autoría propia, basada en la investigación del marco contextual.

Tabla 6.  
*Identificación institucional sede A del Colegio La Amistad IED.*

Rectora	María de Pilar Catillo Osorio
Email	Coldilaamistad8@educacionbogota.edu.co
Licencia de funcionamiento	Resolución No. 2558 del 28 de agosto de 2.002
Resolución	Res. No. 4299 del 31 de diciembre de 2.003
Sector	Oficial
Calendario	A

Fuente: autoría propia, basada en la investigación del marco contextual.

A continuación, se mostrarán fotografías del reconocimiento de la planta física con todos los espacios determinados para cada área que tiene el Colegio La Amistad IED:

### Primer piso bloque A



Figura 31. Primer piso bloque A. Autoría propia.

Danzas y teatro: 01

Audiovisuales: 01

Cafetería: 01

Coordinación: 01

Deportes: 01

Cuarto eléctrico: 01

Baños: 01

Zona bicicletas: 01

Parqueadero: 01

### Segundo piso bloque A

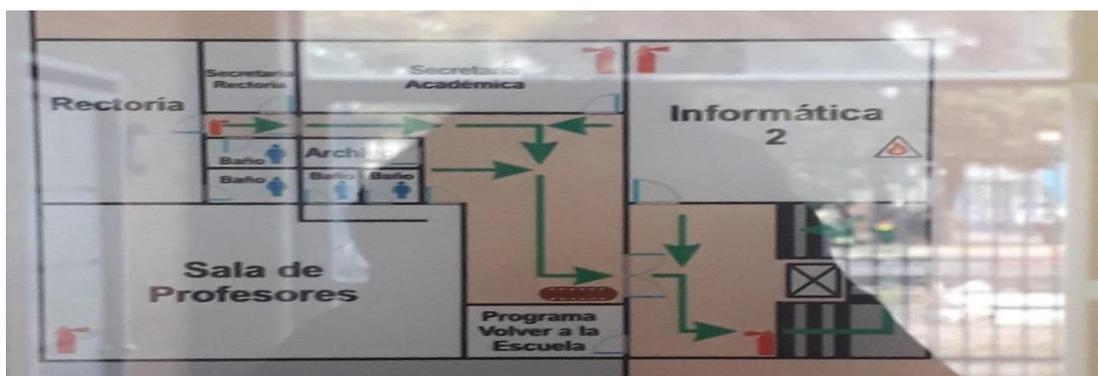


Figura 32. Segundo piso bloque A. Autoría propia.

Rectoría: 01

Secretaría rectoría: 01

Sala de profesores: 01

Secretaría académica: 01

Archivo: 01

Informática: 01

Programa volver a la escuela: 01

Baños: 04

### Tercer piso bloque A

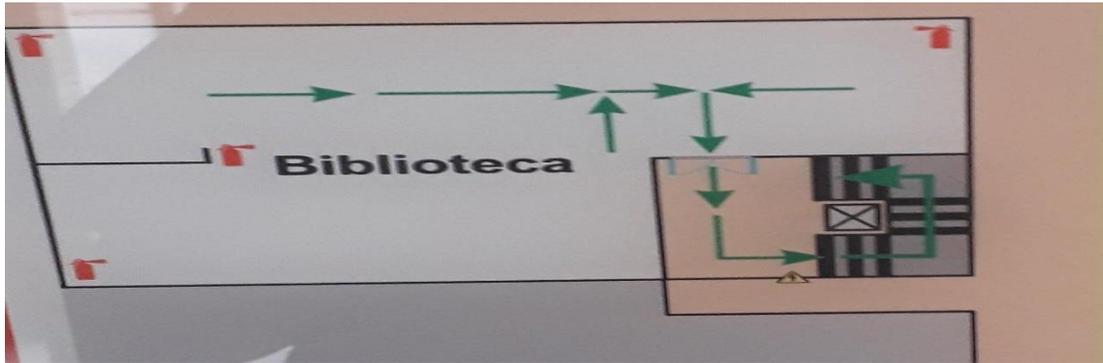


Figura 33. Tercer piso bloque A. Autoría propia.

Biblioteca: 01

### Primer piso bloque B

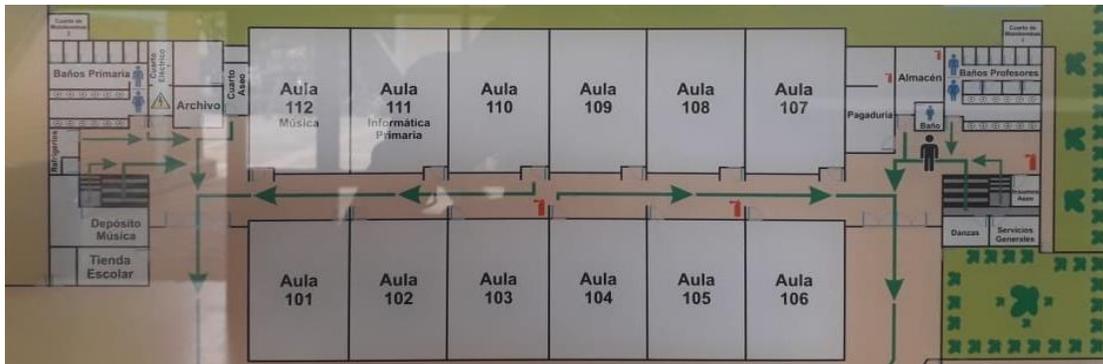


Figura 34. Primer piso bloque B. Autoría propia.

No de aulas: 12

Baños: 03

Cuarto de motobombas: 02

Archivo: 01

Depósito de música: 01

Cuartos de aseo: 02

Cuarto eléctrico: 01

Pagaduría: 01

Almacén: 01

Oficina danzas: 01

Tanque subterráneo de agua: 02

### Segundo piso bloque B

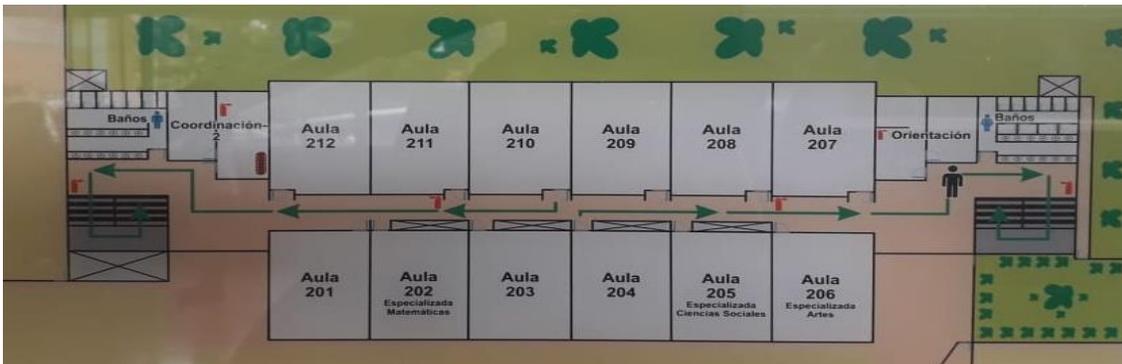


Figura 35. Segundo piso bloque B. Autoría propia.

No de aulas: 12

Baños: 02

Orientación: 01

Coordinación: 01

### Tercer piso bloque B

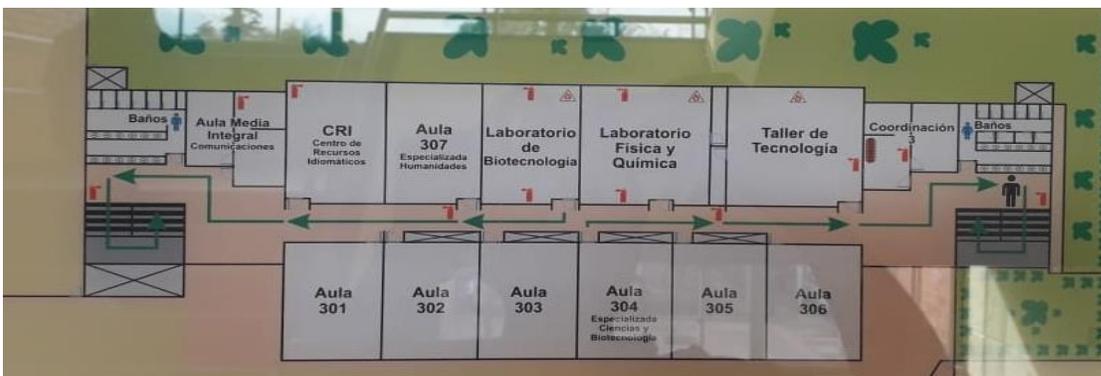


Figura 36. Tercer piso bloque B. Autoría propia.

No de aulas: 11

Baños: 02

Comunicaciones: 01

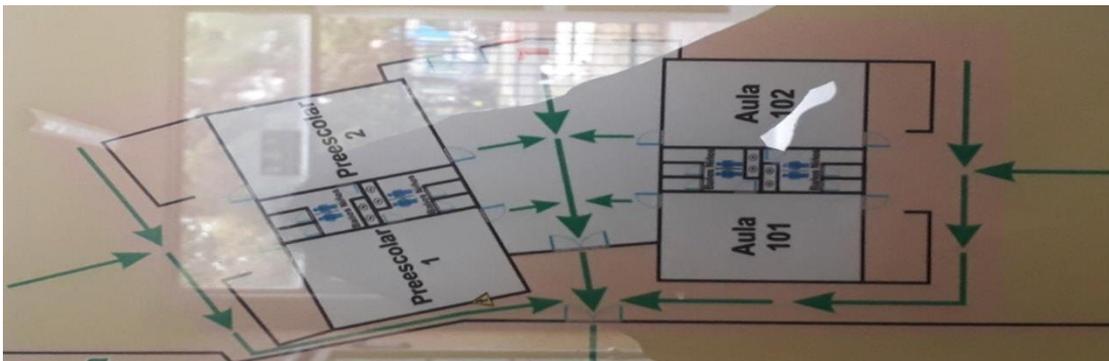
Coordinación: 01

### **Cuarto piso bloque B**

Oficina media fortalecida: 01

Informática: 01

### **Bloque C**



*Figura 37.* Bloque C. Autoría propia.

No de aulas: 04

Baños: 04

## Zona recreativa

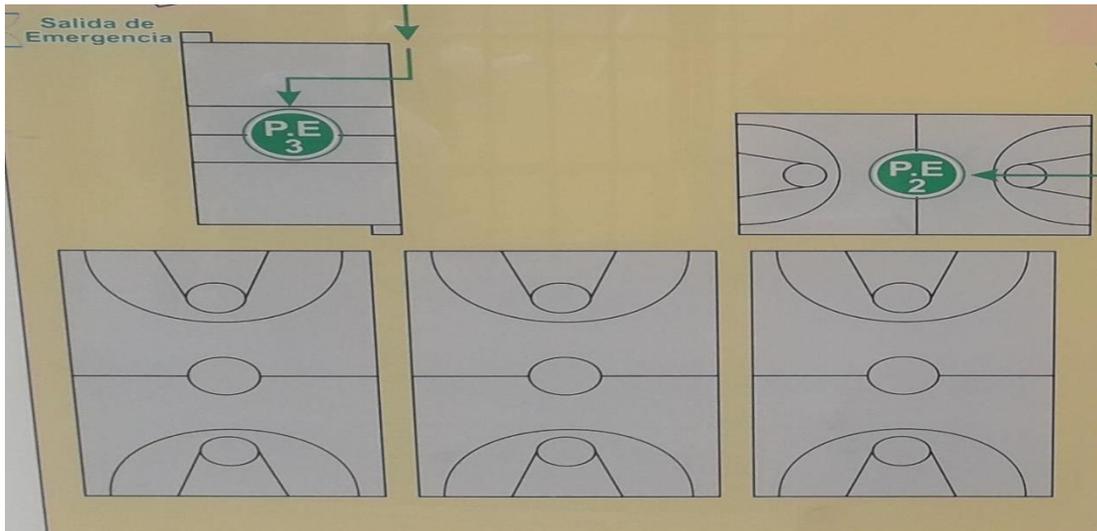


Figura 38. Zona recreativa. Autoría propia.

Cancha microfútbol: 04

Cancha baloncesto: 04

Cancha voleibol: 01

## Plano general de la institución primer piso



Figura 39. Plano general del Colegio La Amistad IED. Autoría propia.

Es de aclarar que todas sus dependencias se encuentran en buen estado, los salones especializados cuentan con el material específico como: televisores y computadores. El taller de tecnología tiene sus mesas especiales con tomacorriente, tableros eléctricos, herramienta mecánica. Los otros salones cuentan con el mobiliario de sillas, mesas y en su gran mayoría tienen computador y televisor. Considero que las aulas tienen una adecuada ventilación ya que tienen ventanas suficientemente grandes, tienen suficientes pantallas para su adecuada iluminación, cuenta con un amplio espacio para ajustarse a la comodidad de los estudiantes.

Las zonas recreativas se encuentran en buen estado, pero le faltan algunos accesorios para el buen uso de ellas como: mayas y delimitación del área y el colegio se mantiene en buenas condiciones, gracias al buen uso de los estudiantes al momento de tomar las clases en cada uno de su ambiente. En la parte de las zonas recreativas faltaría de un buen aporte a los accesorios faltantes sería de gran impacto al momento de restaurarlos.

### **Reseña histórica**

El Colegio Distrital "La Amistad" I.E.D., nació en el año 1971 como jornada nocturna. Su nombre se debe a la importancia del valor que debe alentar a todos los miembros de la comunidad y promover el valor de la amistad. En 1972 dio apertura a las jornadas mañana y tarde su rector y fundador el señor Francisco Jiménez Ramírez, en compañía de otras personas, acordaron llamarlo La Amistad. Se creó para resolver la problemática educacional de la ciudad de Bogotá D.E., y para la época se decidió fundar 34 colegios nocturnos ubicados en sitios con densa población escolar. El 20 de octubre de 1972, se nombra y traslada a la sede actual (Cra. 78 No. 35-30 Sur, Kennedy Central), y esta fecha se considera como la de su fundación.

Mediante la Resolución 21415 del 2 de diciembre de 1993, se aprobaron hasta nueva visita los estudios correspondientes a los grados 6° a 11°, bajo la modalidad académica, realizando las ampliaciones necesarias para albergar alrededor de 32 cursos.

En el año 2001, la rectora Francia Elena Castrillón y su grupo de colaboradores lograron el reconocimiento para la institución a nivel nacional en el campo de la educación en tecnología.

Bajo la rectoría del Lic Jorge Pérez y una gran gestión de su equipo docente se diseñaron los énfasis, respondiendo al fortalecimiento de las áreas para los grados 10° y 11°. Dichos énfasis son: aprendiendo a través del arte, turismo, biotecnología, educación en tecnología y comunicación.

### Marco geoespacial

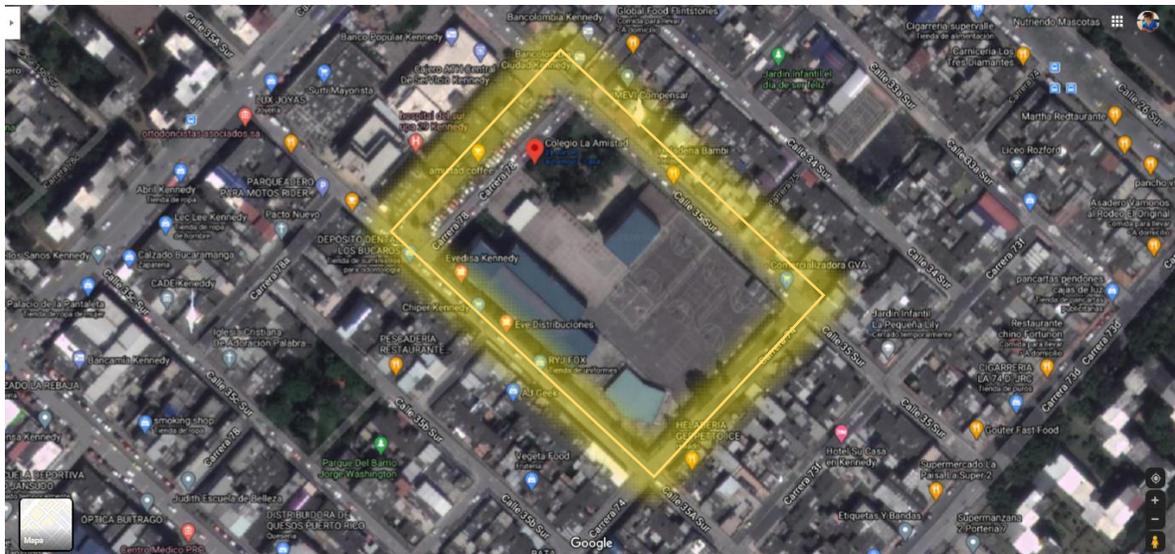


Figura 40. Localización espacial del Colegio La Amistad IED. Autoría propia.

Kennedy está ubicada al suroccidente de la ciudad. A la localidad se puede llegar por medio del servicio de transporte público por las avenidas Primero de Mayo, Villavicencio, Boyacá, avenida Ciudad de Cali y Américas. Se caracteriza por ser un populoso y complejo sector de la ciudad de Bogotá en el que existen fundamentales zonas comerciales y residenciales.

## Población

El Colegio La Amistad IED sede A, cuenta con una población estudiantil total de 1116 estudiantes en la jornada de la mañana, desde transición hasta el grado once 11°. los estudiantes se encuentran en edades de los 4 a los 18 años y las familias se encuentran estructuradas en estratos 1, 2, 3 y 4.

## Muestra

En esta investigación se implementó una encuesta sociodemográfica a un total de 26 estudiantes con el objetivo de identificar y caracterizar sociodemográfica mente a los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo 10° a través de una encuesta, para determinar condiciones actuales en las que se encuentra y tenerlas en cuenta en su desarrollo.

A continuación, presentare las preguntas más relevantes que caracterizan la encuesta:

## Genero

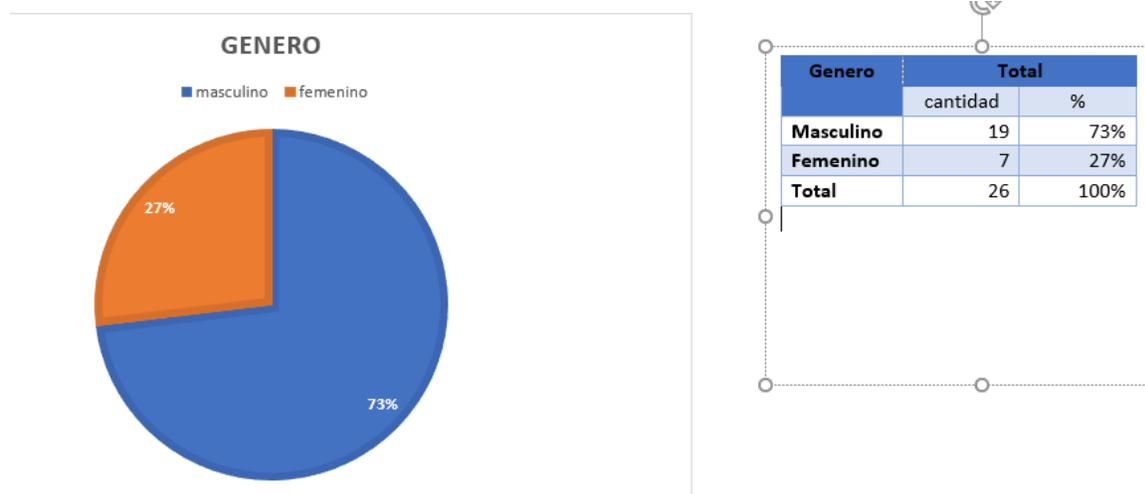
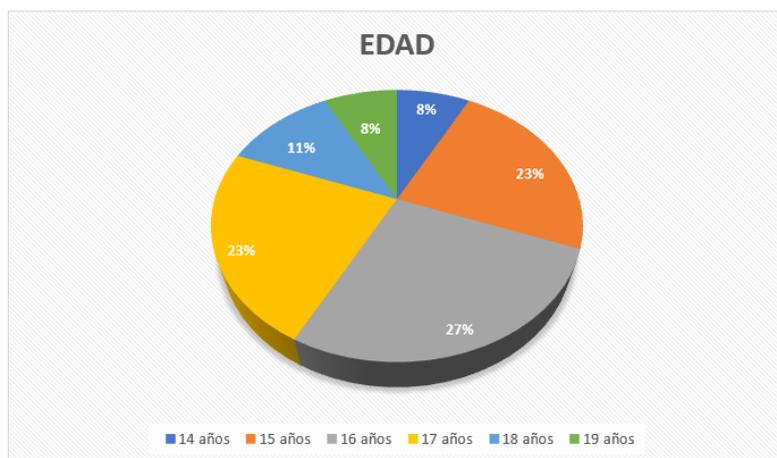


figura 41. Genero. Autoría propia

En el grado decimo 10° se puede evidenciar que el 73% de los estudiantes son hombres y el 27% son mujeres.

## Edad



EDAD	Total	
	cantidad	%
14 años	2	8%
15 años	6	23%
16 años	7	27%
17 años	6	23%
18 años	3	11%
19 años	2	8%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

figura 42. Edad. Autoría propia.

Se puede evidenciar que: el 27% está conformado por jóvenes de 16 años, el 23% por jóvenes de 15 años, el 23% por jóvenes de 17 años, el 11% por jóvenes de 18 años, el 8% por jóvenes de 14 años y el 8% por adultos de 19 años.

## Tipo de vivienda

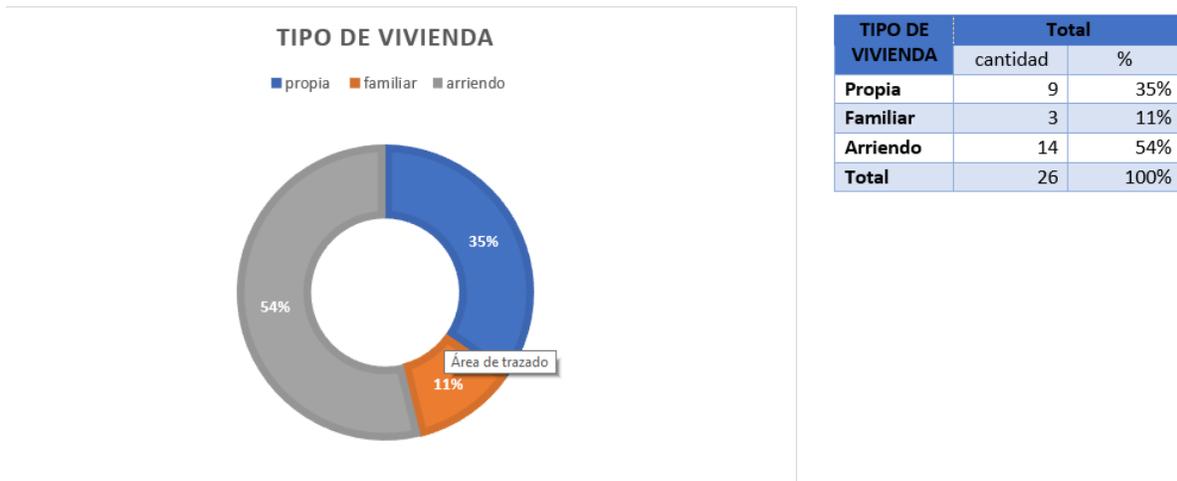


figura 43. Tipo de vivienda. Autoría propia.

Según la gráfica y la tabla de verificación con un 54% la mayoría de los estudiantes viven en arriendo, con un 35% viven en casa propia y 11% viven con familiares.

## Localidad y barrio

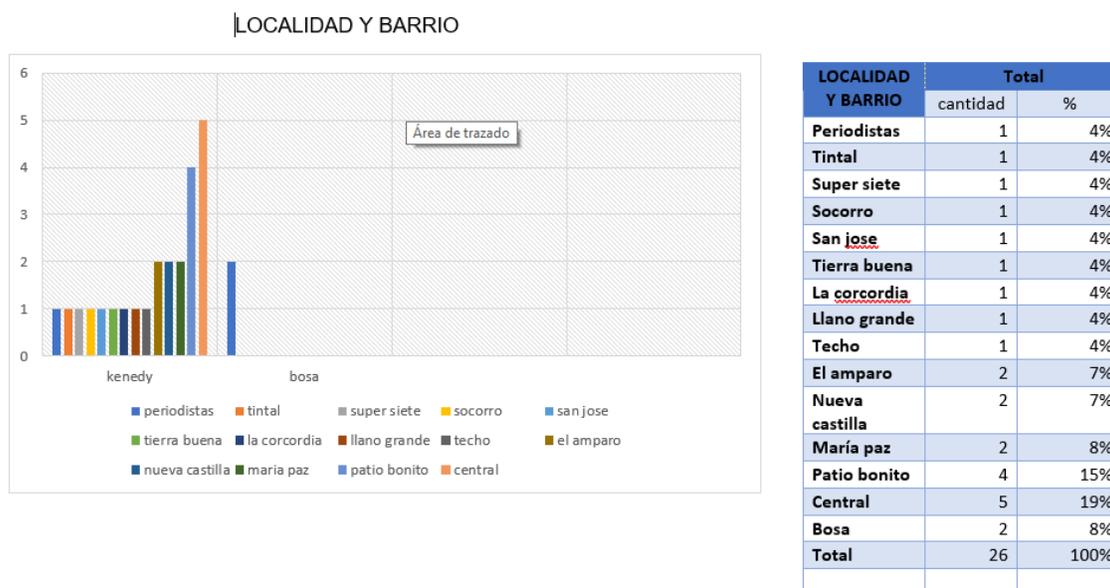
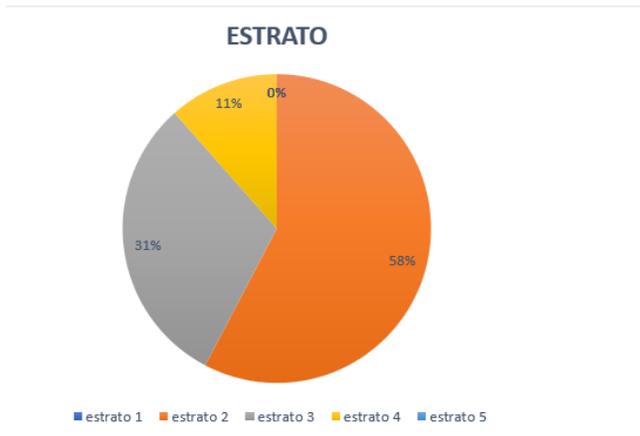


figura 44. Localidad y barrio. Autoría propia.

De la anterior grafica podemos concluir que el 92% de los estudiantes viven en la localidad de Kennedy en distintos barrios de esta localidad y un 8% viven en la localidad de Bosa.

## Estrato



ESTRATO	Total	
	cantidad	%
Estrato 1	0	0%
Estrato 2	15	58%
Estrato 3	8	31%
Estrato 4	3	11%
Estrato 5	0	0%
Estrato 6	0	0%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

figura 45. Estrato. Autoría propia.

Se puede identificar que la mayoría de los estudiantes se encuentran en estrato 2 con el 58%, en estrato 3 un 31% y estrato 4 el 11%.

## Integrantes en la familia

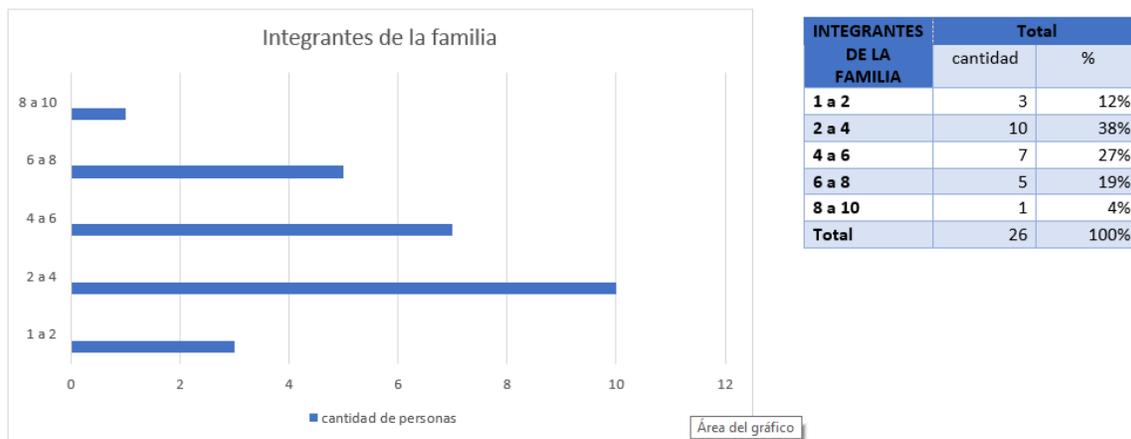
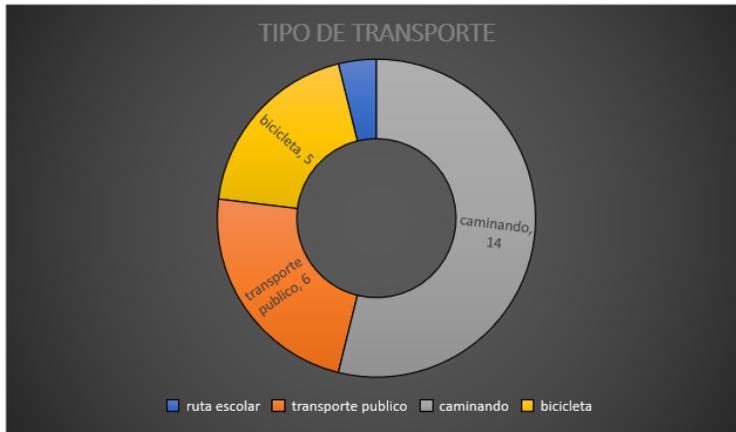


figura 46. Integrantes en la familia. Autoría propia.

Los integrantes de la familia están distribuíds de la siguiente manera:

De 1 a 2 (12%) de 2 a 4 (38%) de 4 a 6 (27%) de 6 a 8 (19%) y de 8 a 10 (4%).

## Tipo de transporte

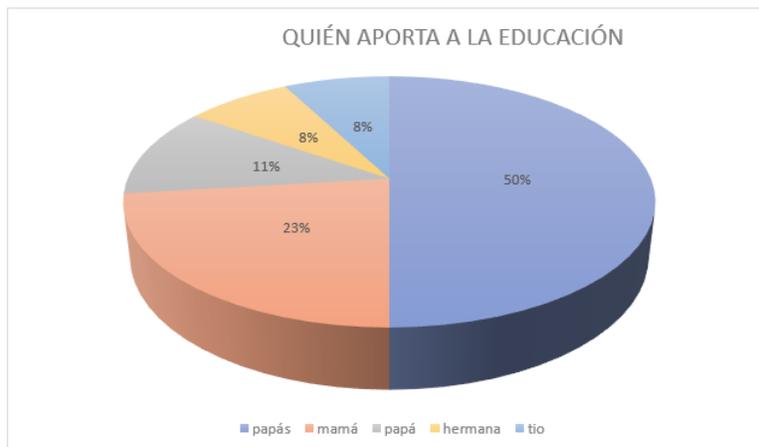


TIPO DE TRANSPORTE	Total	
	cantidad	%
Ruta escolar	1	4%
Transporte publico	6	23%
Caminando	14	54%
Bicicleta	5	19%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

figura 47. Tipo de transporte. Autoría propia.

El tipo de transporte que utiliza cada estudiante para llegar al Colegio La Amistad IED está distribuido de la siguiente manera 54% caminando, 23% transporte publico, 19% bicicleta y el 4% ruta escolar.

## ¿Quién aporta para la educación?



APORTE A LA EDUCACIÓN	Total	
	cantidad	%
Papás	13	50%
Mamá	6	23%
Papá	3	11%
Hermana	2	8%
Tío	2	8%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100%</b>

figura 48. Aportes en la educación. Autoría propia.

En esta grafica se puede evidenciar que las personas que aportan para la educación de los estudiantes están distribuidas de la siguiente manera: 50% papás, 23% mamá, 11% papá, 8% hermanos y 8% tío.

## **Técnicas e instrumentos de recolección**

Son los instrumentos necesarios que se utilizaron en el transcurso de la práctica pedagógica para la recolección de datos al momento de identificar los avances y posibles soluciones de la problemática encontrada dentro de estos encontramos:

### **Diario de campo**

Instrumento que registra la experiencia pedagógica, las reflexiones del estudiante – practicante y los compromisos adquiridos (anexo A). La información consignada permitió tomar elementos, su intención es que a partir de la experiencia de intervención se observaran debilidades, fortalezas y aspectos por mejorar estableciendo unos compromisos para mejorar la intervención, finalmente se hace una autoevaluación de los procesos pedagógicos que se llevaban a cabo en la intervención y la temática tratada para realizar las modificaciones requeridas, para los encuentros posteriores de práctica pedagógica.

### **Síntesis diaria de intervención**

Instrumento donde el maestro de aula muestra la apreciación de lo observado de la intervención del maestro en formación (anexo B).

### **Ficha de observación**

Instrumento que establece los criterios desde las dimensiones cognitiva y biopsicosocial, lo mismo que los resultados esperados y resultados obtenidos. Este medio aportó información para relacionar las competencias y generar otros instrumentos (anexo C).

### **Encuesta sociodemográfica**

Instrumento estandarizado que recoge la información correspondiente a la caracterización y ubicación de los estudiantes del Colegio La Amistad del grado decimo 10° con el objetivo de identificar y caracterizar sociodemográfica mente para determinar condiciones actuales en las que se encuentra y tenerlas en cuenta en su desarrollo (anexo D).

## Interpretación y análisis de datos

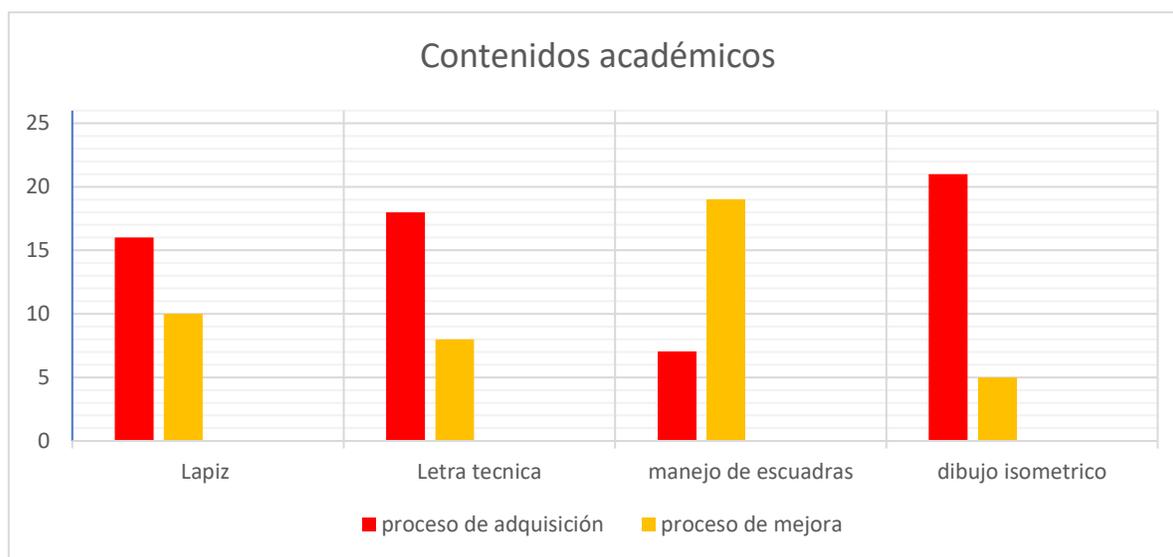
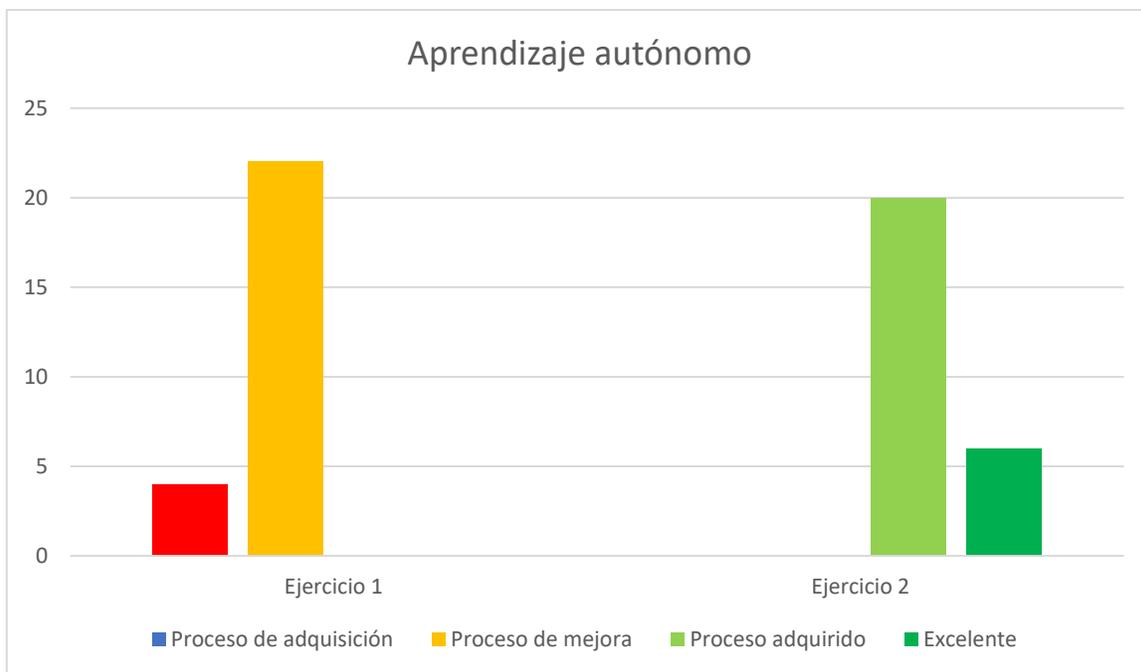


figura 49. contenidos académicos. Autoría propia.

En el proceso de observación en la práctica pedagógica N°1 se pudo identificar la problemática con los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo, donde se evidencia su proceso de adquisición y proceso de mejora (siendo los procesos de observación más bajos de la lista de verificación) en las guías propuestas por el docente encargado al momento de realizar uso de lápiz, elaboración de letra técnica, manejo de escuadras y representaciones de dibujo isométrico.



*figura 50* aprendizaje autónomo. Autoría propia.

En esta guía N°1 se implemente el aprendizaje autónomo para implicar nuevas actitudes hacia el aprendizaje y la construcción de nuevos conocimientos, el estudiante debe ser capaz de decidir cómo organizarse y saber identificar las fuentes de información que le permitan aprender lo que necesita ante una nueva situación. En esta grafica se evidencio que los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo ya tenían un conocimiento previo sobre este aprendizaje por lo cual se realizaron dos ejercicios en la cual se les fortaleció este aprendizaje por medio de una mesa redonda para aclarar dudas e inquietudes sobre ello y la realización de un resumen y una presentación en power point donde se rectificó sus procesos adquiridos.

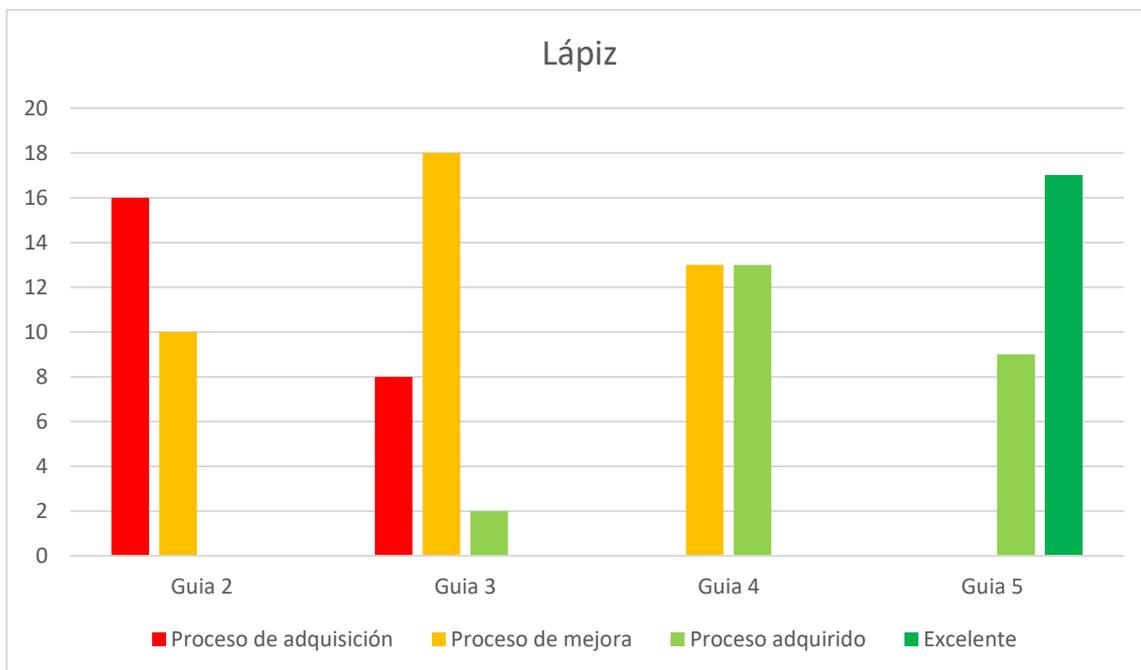


figura 51. El lápiz. Autoría propia.

En esta grafica se evidencia el proceso de los estudiantes al momento de trabajar en el desarrollo de 4 guías de trabajo, la intensidad de estas es debido a que el lápiz es el instrumento más utilizado al momento de realizar trazos, letra técnica o dibujos isométricos. Debido a esto el estudiante al empezar a manejar el lápiz está acostumbrado a las técnicas básicas de uso y no está acostumbrado a sostenerlo correctamente al no practicar constantemente técnicas de utilización. Por esta razón se elaboró 4 guías de trabajo donde el estudiante realizo: conocimiento de los lápices, trazo de líneas (horizontales y verticales) a mano alzada y dibujo de líneas a mano alzada. El resultado esperado fue satisfactorio ya que en su mayoría los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo obtuvo un proceso excelente al dominio y conocimiento del lápiz.

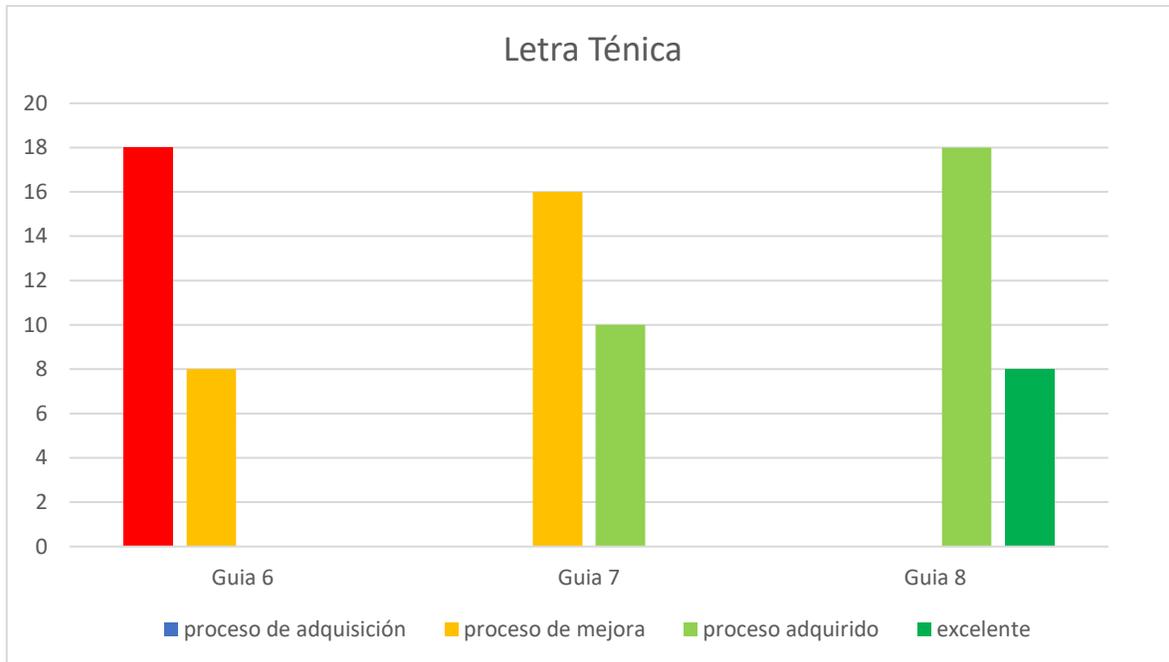


figura 52. Letra técnica. Autoría propia.

En la siguiente grafica podemos evidenciar el proceso por el cual los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo realizaron tres guías de trabajo desarrollando su proceso de elaboración de letra técnica. En la primera guía se implementó elaborar letra técnica de forma libre por parte de los estudiantes para identificar sus debilidades y dificultades al momento de realizarla. Una vez encontradas las debilidades y dificultades se les explicó los conocimientos pertinentes como las técnicas de realización y sus movimientos las cuales son: de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha. En la segunda guía se escogió estudiantes al azar para mirar su proceso de rendimiento, el cual satisfactoriamente realizaron con mejora.

En la tercera guía se evidencio que los estudiantes realizaron un trabajo mejor elaborado ya que cada uno de ellos practico con los ejercicios y recomendaciones que se les enseñó. En la gráfica se evidencia que los estudiantes apropiaron de forma correcta la elaboración de letra técnica y una minoría lo sabían realizar excelente.

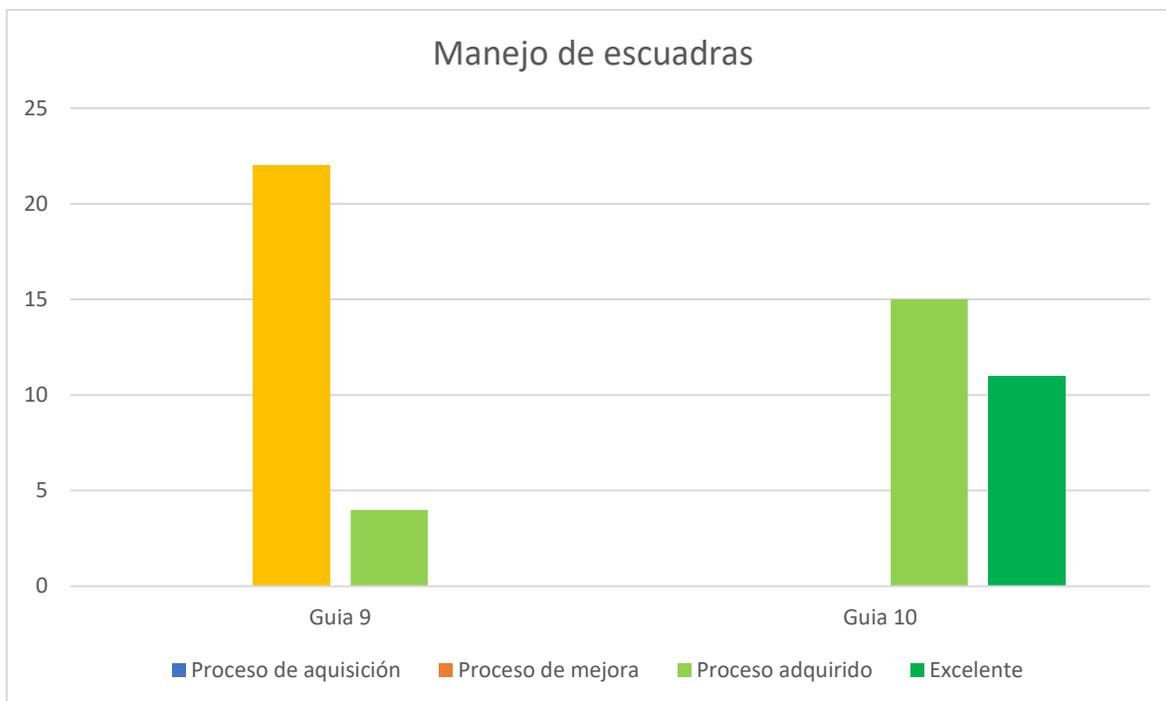


figura 53. Manejo de escuadras. Autoría propia.

En esta grafica se puede evidenciar que los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo realizaron dos guías de trabajo debido a que mostraron mejores resultados en el proceso de observación al momento de conocimiento, realización de trazos de líneas paralelas, y diferentes tipos de ángulos que se pueden realizar con las escuadras y su respectivo manejo. Debido a esto en la primera guía se implementó y reforzó conocimientos previos que ya contaban los estudiantes, por el cual mostraron una activa participación y se practicó ejercicios como trazo de líneas horizontales, verticales líneas paralelas con ángulos de  $30^\circ$  en donde los estudiantes mostraron un desempeño exitoso y esperado por cada de uno ellos. En la segunda guía los estudiantes una vez practicaron los ejercicios en casa, demostraron que su proceso lo adquirieron correctamente y sabían elaborar trazos apropiadamente, por otra parte, casi la mitad de ellos demostraron un excelente trabajo debido a su práctica y desempeño en clase.

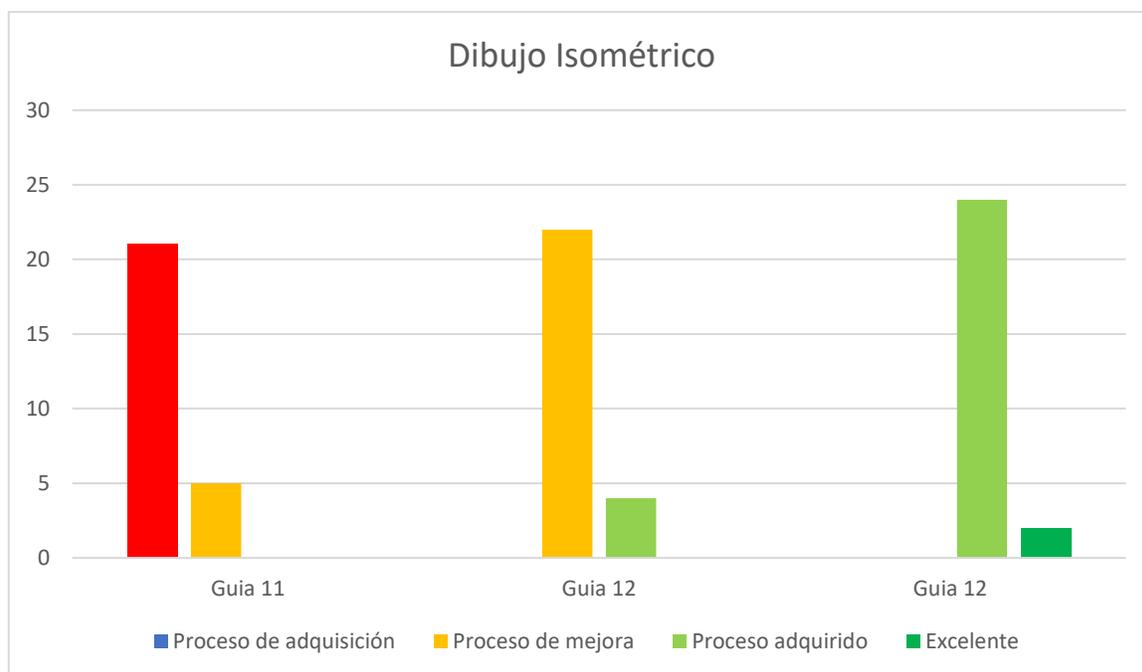


figura 54. Dibujo isométrico. Autoría propia.

En esta grafica se evidencio que los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo no sabían elaborar dibujos isométricos al momento del primer encuentro de intervención con ellos. Por lo cual se diseñó tres guías de trabajo en las que se explicó la importancia de los procesos por los cuales ya habían apropiado adecuadamente que son el manejo del lápiz, letra técnica, manejo de escuadras y la elaboración de las líneas paralelas a 30 grados. Una vez aclarado estos términos anteriores, en las siguientes 3 guías se les dio a conocer nuevos contenidos al momento de realizar dibujos isométricos: los ejes de altura, profundidad y ancho, líneas isométricas y no isométricas el empalme de líneas, medición de punto a punto y división de paralelas. En su primera guía de trabajo tuvieron inconvenientes al momento de realizar los ejes, por lo cual se dejó variedad de ejercicios para que en la segunda guía tuvieran un proceso de mejora, en la que satisfactoriamente realizaron con exactitud y de este modo las guías 2 y 3 se les facilitara su proceso al momento de empalme de estas. En la cual mostraron que adquirieron con precisión ya que el manejo de escuadras es fundamental al momento de realizar estos trazos. Finalmente, los estudiantes sabían elaborar acertadamente y elaborar dibujos isométricos por el compromiso y dedicación que tuvieron cada uno de los estudiantes.

## **Deducciones**

Según la información recolectada en los instrumentos empleados para realizar el análisis e interpretación de datos, se pudo evidenciar y observar las debilidades que frecuentaban los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo al momento de realizar dibujos isométricos y utilizar los instrumentos básicos de la expresión gráfica, también se logró fortalecer las competencias tecnológicas sobre la expresión gráfica.

Durante el proceso y desarrollo de la práctica pedagógica, una vez identificado las debilidades se efectúa con la orientación del docente de aula la implementación de las guías de trabajo, en las que en un primer momento tuvo que ser necesario la explicación de los contenidos sobre el lápiz, letra técnica, manejo de escuadras y dibujos isométricos.

Una vez apropiado los contenidos pedagógicos propuestos en clase se realiza ejercicios prácticos donde los estudiantes deberían de fortalecer y apropiarse de manera correcta ya que anteriormente no los practicaban o no eran de su conocimiento, ya que para algunos era la primera vez que los realizaban.

Finalmente, después de conocer y apropiarse las técnicas recomendadas que se les sugirieron a cada uno de los estudiantes por medio de las guías de trabajo, se refleja el avance y desarrollo por parte de cada uno de ellos debido a la responsabilidad y dedicación con la que trabajan fue posible que la mayoría tuvieran un proceso adquirido y una minoría con excelencia. De igual manera se recomienda seguir trabajando cada una de estas estrategias planteadas para llegar a un proceso excelente.

## **Plan de acción**

El plan acción es una representación del soporte documental donde recoge contenidos y estrategias pedagógicas realizado en la práctica pedagógica, de igual manera hace referencia al proceso de investigación que se realizó. En este plan de acción se encuentra documentos como:

Plan docencia: es un documento donde hace referencia y descripción de las actividades y estrategias didácticas que se realizan con los estudiantes en el aula.

Plan investigación: es un documento con una serie de referentes teóricos o conceptuales en las que desarrollo el plan docencia.

A continuación, se podrá evidenciar las guías N°1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 Y 13 correspondientes al aprendizaje autónomo, lápices, letra técnica, manejo de escuadras y dibujo isométrico, de igual manera estarán las fichas de observación y fichas de verificación correspondientes a cada una de las guías.

**Guía N°1 aprendizaje autónomo, ficha de observación y ficha de verificación**

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** jueves 27 de febrero del 2020\_\_\_\_\_.

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad IED\_\_\_\_\_ **Grado:**1003\_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Tema:** aprendizaje autónomo\_\_\_\_\_.

**Habilidades a Desarrollar.** Identificar el proceso del desarrollo autónomo que prepare a los estudiantes\_\_\_\_\_.

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
		Infraestructura	Documentos
<p><b>1. Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de ellos con respectivas lecturas sobre aprendizaje autónomo para</li> </ul> <p><b>ACTIVIDAD</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío de guías</li> <li>Recibimiento</li> <li>Lecturas</li> <li>Retroalimentación</li> <li>Computador</li> </ul>	

---

aprender a aprender desde la autonomía debido a las formas de concebir el mundo hoy.

## **2. Desarrollo**

### Aprendizaje autónomo

- El estudiante deberá leer el documento adjunto “aprendizaje autonomo” y realizar un breve resumen de los temas que considere mas relevantes y pertinentes que identifique de la lectura.
  - De acuerdo al resumen el estudiante debera realizar una presentación de diapositivas en powepoint con los aspectos mas importantes de la lectura para exponer en clase.
  - En el trascurso de la semana los estudiantes podrán
-

---

comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### 3. Cierre

- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.  
(tecnología.laamistad@gmail.com y rherrera16@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
Aprendizaje autónomo	Implicar nuevas actitudes hacia el aprendizaje y la construcción de nuevos conocimientos, el estudiante debe ser capaz de decidir cómo debe organizarse y debe saber identificar las fuentes de información que le han de permitir aprender lo que necesita ante una nueva situación.	El aprendizaje autónomo es una manera de adquirir conocimientos, ideas o actitudes que se produce de forma independiente por parte del aprendiz. Tradicionalmente se ha considerado sinónimo del autoaprendizaje o autodidactismo. Se considera que se produce aprendizaje autónomo cuando un individuo decide adquirir nuevos conocimientos de	(Rossana Milena Cahuana Vega, Mariangel Liñán Olmedo, 2019, pág. 28)

---

forma proactiva e independiente. Así, toma la responsabilidad de todos los aspectos del aprendizaje, como en qué temas enfocarse, qué metodología seguir, cómo organizar su tiempo y de qué manera interiorizar aquello que está estudiando, Esto le permitirá afrontar situaciones como ahora elaborar el trabajo de fin de grado, hacer unas prácticas externas o bien trabajar de forma individual

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** aprendizaje autónomo

**Objetivo general:**

Identificar el proceso del desarrollo autónomo que prepare a los estudiantes

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Buscar y seleccionar información referida a los procesos del aprendizaje autónomo.	Analizar los procesos de su propio aprendizaje para ser consciente de sus estilos de aprender.	Desarrolla estrategias que contribuyen al desarrollo de acciones de autoaprendizaje, autorregulación y automotivación.	Determinar los distintos factores negativos con los estudiantes que no puedan emplear del autoaprendizaje.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Aprendizaje autónomo	leer el documento “aprendizaje autonomo” y realizar un breve resumen de los temas que considere mas relevantes y pertinentes que identifique de la lectura.	Reconocer algunas tendencias y métodos tecnológicos que utiliza el estudiante al momento de apropiar este nuevo aprendizaje.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
apropia y reconoce este nuevo aprendizaje autónomo como esencial para su vida cotidiana educativa.	Realiza el trabajo con eficiencia, se apropia del tema efectivamente, falta mejorar la redacción de documentos.	Sabe y maneja métodos tecnológicos al momento de trabajar autónomamente.

---



---

10	Forero Rojas Dilmer Fabian				
11	García Acuña Yulitza Daniela				
12	García Flores Clímaco Manuel				
13	García López Kiener Steven				
14	Giraldo Jaramillo Isabella				
15	Godoy Ñustez Juan David				
16	Gómez Mondragón Katherine				
17	Grajales Herrera Andrés Mauricio				
18	López Contreras Jennifer				
19	López Palomino Daniel Felipe				
20	Martín Cruz Juan David				
21	Martínez Ariza Jeison Libardo				
22	Martínez Montilla Laura Sofía				
23	Mendoza Cortés Brayan				
24	Mendoza Hernández Yeferson Andrés				
25	Merchán Florido Cristhian Felipe				
26	Montealegre Rangel Cristian Camilo				

---

**Guía N°2, N°3, N°4 Y N°5 letra técnica, ficha de observación y ficha de verificación**

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** jueves 05 de marzo del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad **Grado:** 1003 **Hora:**           

**Tema:** lápices, alfabeto de líneas y dibujo a mano alzada

**Habilidades a Desarrollar.** Comprender y analizar las competencias necesarias para poderse comunicar gráficamente con objetividad.

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>ACTIVIDAD</b>	<p><b>1. Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuadras</li> <li>Lápiz 2H</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Borrador</li> </ul>	

- 
- Se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de ellos con respectivas lecturas sobre: lápices, alfabeto de líneas y dibujo de mano alzada, con su respectiva definición y caracterización de cada tema.

## **2. Desarrollo**

- El estudiante deberá leer el documento adjunto “ guía n°2 tecnología grado 10°” y analizarla detenidamente cada uno de los temas correspondientes (lápices, alfabeto de líneas y dibujo de mano alzada)
- De acuerdo con la lectura realizar un mapa conceptual por cada tema (lápices, alfabeto de líneas y dibujo de mano alzada)

- Hoja técnica  
A4

- Trabajo mano alzada.
  - Aprendizaje autónomo
-

- 
- elaborarlos en una hoja oficio o carta, marcada con nombre, apellido, curso y fecha.
  - En el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### 3. Cierre.

- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.  
(tecnología.laamistad @gmail.com  
y rherrera16 @uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática  
 Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
Lápices	<p>Conocer el manejo de los instrumentos adecuados para el dibujo técnico con el fin de realizar procesos de aprendizaje en los estudiantes del grado decimo.</p>	<p>Los lápices son barritas de grafito mezclado con arcilla y un poco de cera en diferentes proporciones y recubiertas de madera. Los mejores lápices tienen la carcasa de madera de enebro o cedro y son hexagonales para poder empuñarlos mejor. Todos los lápices modernos tienen alrededor de un 5% de cera, pero variando la cantidad de arcilla y grafito se pueden hacer más negros y blandos o más duros y</p>	(lasso, 2019, pág. 1)

---

claros. La letra H indica que el lápiz es duro.

- La letra B que es blando.
- Cuanto más alto sea el número que acompaña a la letra, más duro o blando será el lápiz.
- El lápiz HB es un lápiz de dureza media tirando a blando. Es el más utilizado para dibujo técnico.

Ejemplo de una gama ordenada del lapicero más duro al más blando: 9H - 8H - 7H - 6H - 5H - 4H - 3H - 2H - H - F - HB - B - 2B - 3B - 4B - 6B - 7B - 8B - 9B

#### Alfabeto de líneas

Conocer el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación o lectura de los dibujos y planos que se quieren representar. La línea es la entidad fundamental y, quizá, la más importante en el dibujo técnico. Las líneas se usan para ayudar a (Uresti, 2018, pág. 2)

---

---

ilustrar y describir la forma de objetos que se convertirán después en piezas reales. Las diferentes líneas usadas en dibujo forman el "alfabeto" del lenguaje del dibujo. Igual que las letras del alfabeto, tienen apariencias distintas. Las características distintivas de todas las líneas que constituyen una parte permanente del dibujo son las diferencias en sus anchuras y construcción. Las líneas deben ser claramente visibles y diferenciarse bien unas de otras.

---

---

### Dibujo a mano alzada

Permitir al estudiante Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesarias.

Es la representación lograda sin la ayuda de instrumentos de dibujo. Solo el lápiz y la mano. Dibujo a mano alzada: Es la técnica que se emplea para expresar con inmediatez las ideas necesarias para la elaboración de una determinada pieza, objeto o proceso. Lo más importante en los croquis es lograr la proporcionalidad de sus dimensiones. Cuando se trabaja en este tipo de documento técnico, no se tienen en cuenta sus dimensiones exactas, pero sí debe guardar la proporcionalidad entre las mismas.

Se considera, que para conseguir realizar dibujos a mano alzada se hace necesario no solo tener la

(blogger, 2014, pág. 1)

---

---

correspondiente habilidad sino también haberla desarrollado mediante distintos ejercicios. El cuerpo de frente a la escritura. Respiración lenta y rítmica. Descansos después de 30 minutos.

El lápiz debe tener punta cónica de dureza 2B o HB. Limpiarlo periódicamente.

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** lápices, alfabeto de líneas y dibujo a mano alzada

**Objetivo general:**

Comprender y analizar las competencias necesarias para poderse comunicar gráficamente con objetividad

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
comprender y analizar la importancia de: lápiz, alfabeto de líneas y dibujo de mano alzada al momento de ejecutarlos en el dibujo técnico.	Utilizar adecuadamente las herramientas y técnicas (lápices, alfabeto de líneas y dibujo de mano alzada) mediante un formato A4.	Detectar e identificar los problemas mas frecuentes que se dificulten al estudiante al omento de aplicar las herramientas y técnicas.	discutir y analizar el comportamiento que se evidencio al momento de ejecutar las tareas planteadas.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápices</li> <li>• alfabeto de líneas</li> <li>• dibujo a mano alzada</li> </ul>	Realizar un esquema donde el estudiante identifique las características más importantes de cada tema asignado, elaborados por las instrucciones recomendadas.	Apropiación del aprendizaje significativo respecto a los temas de interés.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
Identifica y analiza los temas de interés con un poco de inconvenientes. Por el cual se le retroalimenta por medio de presentación digital.	Realiza trabajos respecto a su conocimiento básico sobre el tema, Falta de creatividad y perspectiva al momento de realizar esquemas.	trabaja significativamente, presenta dificultades al momento de apropiar los nuevos conocimientos.

---

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 16 de marzo del 2020 \_\_\_\_\_

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad \_\_\_\_\_ **Grado:** 1003 \_\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_\_

**Tema:** lápices y alfabeto de líneas. \_\_\_\_\_

**Habilidades a Desarrollar.** Conocer e identificar cada uno de los lápices que existen para dibujo técnico y su respectiva utilización  
 Conocer el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación o lectura de los dibujos y planos que se quieren representar \_\_\_\_\_.

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
		Infraestructura	Documentos
<p><b>1. Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz 2H</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Borrador</li> </ul>	

---

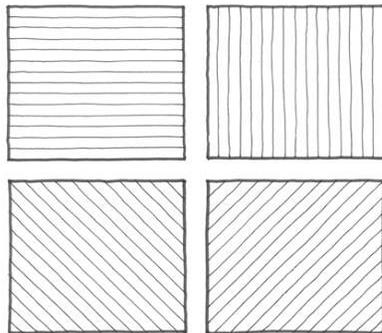
<b>ACTIVIDAD</b>	nueva orden se implementó aprender en casa. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de ellos con respectivas lecturas sobre: lápices y alfabeto de líneas, con su respectiva definición y caracterización de cada tema.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hoja técnica A4</li></ul>
<b>2. Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El estudiante deberá leer el documento adjunto “ guía n°2 tecnología grado 10°” y posteriormente identificar las actividades a realizar.</li><li>• En una hoja de block tamaño carta, formato vertical, usando lápiz 2h:</li><li>• Dibujar la margen de dos centímetros por el lado izquierdo, luego trazar la</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo mano alzada.</li><li>• Aprendizaje autónomo</li></ul>

---

---

margen superior, inferior y lado derecha calculando cinco centímetros.

- Dividir la hoja de trabajo en 4 partes iguales, en cada parte realizar marcas cada 5 mm. Y de esas marcas sacar líneas según se muestra en las figuras.
- Hay que recordar que: todas las dimensiones son aproximadas porque es un trabajo a mano alzada.
- Usar solo lápiz 2h



- 
- De igual manera se debe realizar la misma actividad pero solo utilizando lapiz hb.
  - En el trascurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### 3. Cierre.

Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante. (tecnología.laamistad@gmail.com y rherrera16@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Síntesis</b>	<b>Autor</b>
Lápices	Conocer el manejo de los instrumentos adecuados para el dibujo técnico con el fin de realizar procesos de aprendizaje en los estudiantes del grado decimo.	Los lápices son barritas de grafito mezclado con arcilla y un poco de cera en diferentes proporciones y recubiertas de madera. Los mejores lápices tienen la carcasa de madera de enebro o cedro y son hexagonales para poder empuñarlos mejor. Todos los lápices modernos tienen alrededor de un 5% de cera, pero variando la cantidad de arcilla y grafito se pueden hacer más negros y blandos o más duros y	(lasso, 2019, pág. 1)

---

claros. La letra H indica que el lápiz es duro.

- La letra B que es blando.
- Cuanto más alto sea el número que acompaña a la letra, más duro o blando será el lápiz.
- El lápiz HB es un lápiz de dureza media tirando a blando. Es el más utilizado para dibujo técnico.

Ejemplo de una gama ordenada del lapicero más duro al más blando: 9H - 8H - 7H - 6H - 5H - 4H - 3H - 2H - H - F - HB - B - 2B - 3B - 4B - 6B - 7B - 8B - 9B

#### Alfabeto de líneas

Conocer el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación o lectura de los dibujos y planos que se quieren representar. La línea es la entidad fundamental y, quizá, la más importante en el dibujo técnico. Las líneas se usan para ayudar a (Uresti, 2018, pág. 2)

---

---

ilustrar y describir la forma de objetos que se convertirán después en piezas reales. Las diferentes líneas usadas en dibujo forman el "alfabeto" del lenguaje del dibujo. Igual que las letras del alfabeto, tienen apariencias distintas. Las características distintivas de todas las líneas que constituyen una parte permanente del dibujo son las diferencias en sus anchuras y construcción. Las líneas deben ser claramente visibles y diferenciarse bien unas de otras.

---

---

Dibujo a mano alzada	Permitir al estudiante Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesarias.	Es la representación lograda sin la ayuda de instrumentos de dibujo. Solo el lápiz y la mano. Dibujo a mano alzada: Es la técnica que se emplea para expresar con inmediatez las ideas necesarias para la elaboración de una determinada pieza, objeto o proceso. Lo más importante en los croquis es lograr la proporcionalidad de sus dimensiones. Cuando se trabaja en este tipo de documento técnico, no se tienen en cuenta sus dimensiones exactas, pero sí debe guardar la proporcionalidad entre las mismas. Se considera, que para conseguir realizar dibujos a mano alzada se hace necesario no solo tener la	(blogger, 2014, pág. 1)
----------------------	--	---	-------------------------

---

---

correspondiente habilidad sino también haberla desarrollado mediante distintos ejercicios. El cuerpo de frente a la escritura. Respiración lenta y rítmica. Descansos después de 30 minutos.

El lápiz debe tener punta cónica de dureza 2B o HB. Limpiarlo periódicamente.

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** lápices, alfabeto de líneas

**Objetivo general:**

- Conocer e identificar los lápices de uso básico para dibujo técnico y su respectiva utilización.
- Conocer e identificar el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación de planos que se quieren representar

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Realizar de forma apropiada el debido uso de los trazos de las líneas con lápiz 2h y HB al momento de ejecutarlos en el dibujo técnico.	Emplear apropiadamente los lápices 2H Y HB, respecto a los trazos recomendados por medio de técnicas aprendidas en clase.	Descubrir y determinar los problemas más comunes que se considere un obstáculo en su proceso de enseñanza- aprendizaje.	examinar y observar el comportamiento demostrado al momento de practicar las tareas planteadas.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Apropiación de la técnica del manejo de los lápices 2H Y HB.	Elaborar líneas verticales, horizontales y diagonales, para fortalecer el proceso de practica y técnica en el dibujo técnico.	Fortalecer el aprendizaje cooperativo para motivar al estudiante al momento de resolver dudas e inquietudes con sus compañeros y tutores.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
Reconoce e identifica los contenidos sin dificultades.	desarrolla y ejecuta los ejercicios con dificultades siendo que es la primera vez que utiliza y aplica la técnica a mano alzada. Sin embargo, al momento de practicar se evidencia resultados positivos.	Realiza constante comunicación con el docente sobre algunas inquietudes y debilidades al momento de realizar sus actividades.

---

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 23 de marzo del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad Grado: 1003 Hora: \_\_\_\_\_

**Tema:** lápices y alfabeto de líneas.

**Habilidades a Desarrollar.** Conocer e identificar cada uno de los lápices que existen para dibujo técnico y su respectiva utilización  
Conocer el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación o lectura de los dibujos y planos que se quieren representar

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<p><b>1. Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz 2H</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	

- 
- Se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de ellos con respectivas lecturas sobre: lápices y alfabeto de líneas, con su respectiva definición y caracterización de cada tema.

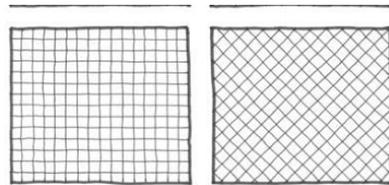
## **2. Desarrollo**

- El estudiante deberá leer el documento adjunto “ guía n°2 tecnología grado 10°” y posteriormente identificar las actividades a realizar.
  - En una hoja de block tamaño carta, formato vertical, usando lápiz 2h:
  - Dibujar la margen de dos centímetros por el lado izquierdo, luego trazar la margen superior, inferior y lado
- Trabajo mano alzada.
  - Aprendizaje autónomo
-

---

derecha calculando cinco centímetros.

- Dividir la hoja de trabajo en 4 partes iguales, en cada parte realizar marcas cada 5 mm. Y de esas marcas sacar líneas según se muestra en las figuras.
- Hay que recordar que: todas las dimensiones son aproximadas porque es un trabajo a mano alzada.
- Usar lápiz 2h para la parte superior
- Usar lápiz hb para la parte inferior



- En el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse
-

---

con el docente para dudas,  
inquietudes y  
retroalimentaciones.

### 3. Cierre.

- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.

(tecnología.laamistad  
@gmail.com y rherrera16  
@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática  
 Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
Lápices	Conocer el manejo de los instrumentos adecuados para el dibujo técnico con el fin de realizar procesos de aprendizaje en los estudiantes del grado decimo.	Los lápices son barritas de grafito mezclado con arcilla y un poco de cera en diferentes proporciones y recubiertas de madera. Los mejores lápices tienen la carcasa de madera de enebro o cedro y son hexagonales para poder empuñarlos mejor. Todos los lápices modernos tienen alrededor de un 5% de cera, pero variando la cantidad de arcilla y grafito se pueden hacer más negros y blandos o más duros y	(lasso, 2019, pág. 1)

---

claros. La letra H indica que el lápiz es duro.

- La letra B que es blando.
- Cuanto más alto sea el número que acompaña a la letra, más duro o blando será el lápiz.
- El lápiz HB es un lápiz de dureza media tirando a blando. Es el más utilizado para dibujo técnico.

Ejemplo de una gama ordenada del lapicero más duro al más blando: 9H - 8H - 7H - 6H - 5H - 4H - 3H - 2H - H - F - HB - B - 2B - 3B - 4B - 6B - 7B - 8B - 9B

Alfabeto de líneas

Conocer el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación o lectura de los dibujos y planos que se quieren representar. La línea es la entidad fundamental y, quizá, la más importante en el dibujo técnico. Las líneas se usan para ayudar a (Uresti, 2018, pág. 2)

---

---

ilustrar y describir la forma de objetos que se convertirán después en piezas reales. Las diferentes líneas usadas en dibujo forman el "alfabeto" del lenguaje del dibujo. Igual que las letras del alfabeto, tienen apariencias distintas. Las características distintivas de todas las líneas que constituyen una parte permanente del dibujo son las diferencias en sus anchuras y construcción. Las líneas deben ser claramente visibles y diferenciarse bien unas de otras.

---

---

Permitir al estudiante Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesarias.

Es la representación lograda sin la ayuda de instrumentos de dibujo. Solo el lápiz y la mano. Dibujo a mano alzada: Es la técnica que se emplea para expresar con inmediatez las ideas necesarias para la elaboración de una determinada pieza, objeto o proceso. Lo más importante en los croquis es lograr la proporcionalidad de sus dimensiones. Cuando se trabaja en este tipo de documento técnico, no se tienen en cuenta sus dimensiones exactas, pero sí debe guardar la proporcionalidad entre las mismas.

Se considera, que para conseguir realizar dibujos a mano alzada se hace necesario no solo tener la

(blogger, 2014, pág. 1)

---

Dibujo a mano alzada

---

correspondiente habilidad sino también haberla desarrollado mediante distintos ejercicios. El cuerpo de frente a la escritura. Respiración lenta y rítmica. Descansos después de 30 minutos.

El lápiz debe tener punta cónica de dureza 2B o HB. Limpiarlo periódicamente.

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** lápices, alfabeto de líneas

**Objetivo general:**

- Conocer e identificar los lápices de uso básico para dibujo técnico y su respectiva utilización.
- Conocer e identificar el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación de planos que se quieren representar

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Emplear de forma correcta el adecuado uso de las líneas con lápiz 2h y HB al momento de ejecutarlos en el dibujo técnico.	utilizar apropiadamente los lápices 2H Y HB, respecto a los trazos recomendados por medio de técnicas aprendidas en clase.	Descubrir y determinar los problemas más comunes que se considere un obstáculo en su proceso de enseñanza- aprendizaje.	examinar y observar el comportamiento demostrado al momento de practicar las tareas planteadas.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Mejorar y fortalecer el manejo de los lápices 2H Y HB.	Realizar líneas verticales y horizontales en una misma hoja con una medida de 5mm formando una cuadrícula, de igual modo las líneas diagonales para fortalecer el proceso de practica y técnica en el dibujo técnico.	motivar al estudiante de manera positiva al momento de identificar problemas o inconvenientes en sus trabajos realizados.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
Identifica significativamente los contenidos, ya que anteriormente los trabajo sin problemas.	desarrolla y ejecuta los ejercicios con mayor confianza debido a que trabajo y practico constantemente, Sin embargo, falta mejorar algunos aspectos de interés.	Motivacionalmente se encuentra bien, debido a que realiza sus entregas a tiempo sin inconvenientes.

---

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 30 de marzo del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad Grado: 1003 Hora: \_\_\_\_\_

**Tema:** lápices, alfabeto de líneas y dibujo a mano alzada.

**Habilidades a Desarrollar.** Conocer e identificar cada uno de los lápices que existen para dibujo técnico y su respectiva utilización  
Conocer el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación o lectura de los dibujos y planos que se quieren representar  
Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesarias.

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<p><b>1. Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> <li>Se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz 2H</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica</li> <li>A4</li> </ul>	

---

ellos con respectivas lecturas sobre: lápices y alfabeto de líneas, con su respectiva definición y caracterización de cada tema.

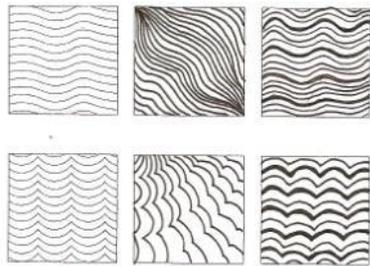
## **2. Desarrollo**

- El estudiante deberá leer el documento adjunto “ guía n°2 tecnología grado 10°” y posteriormente identificar las actividades a realizar.
  - En una hoja de block tamaño carta, formato vertical, usando lápiz 2h:
  - Dibujar la margen de dos centímetros por el lado izquierdo, luego trazar la margen superior, inferior y lado derecha calculando cinco centímetros.
  - Dividir la hoja de trabajo en 6 partes iguales, en cada parte
- Trabajo mano alzada.
  - Aprendizaje autónomo
-

---

realizar marcas cada 5 mm. Y de esas marcas sacar líneas según se muestra en las figuras.

- Hay que recordar que: todas las dimensiones son aproximadas porque es un trabajo a mano alzada.
- Usar lápiz 2h para las líneas suaves
- Usar lápiz hb para las líneas gruesas



- En el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas,
-

---

inquietudes y  
retroalimentaciones.

**3. Cierre.**

Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante. (tecnología.laamistad@gmail.com y rherrera16@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Síntesis</b>	<b>Autor</b>
Lápices	Conocer el manejo de los instrumentos adecuados para el dibujo técnico con el fin de realizar procesos de aprendizaje en los estudiantes del grado decimo.	los lápices son barritas de grafito mezclado con arcilla y un poco de cera en diferentes proporciones y recubiertas de madera. Los mejores lápices tienen la carcasa de madera de enebro o cedro y son hexagonales para poder empuñarlos mejor. Todos los lápices modernos tienen alrededor de un 5% de cera, pero variando la cantidad de arcilla y grafito se pueden hacer más negros y blandos o más duros y	(lasso, 2019, pág. 1)

---

claros. La letra h indica que el lápiz es duro.

- La letra b que es blando.
- Cuanto más alto sea el número que acompaña a la letra, más duro o blando será el lápiz.
- El lápiz hb es un lápiz de dureza media tirando a blando. Es el más utilizado para dibujo técnico.

Ejemplo de una gama ordenada del lapicero más duro al más blando: 9h - 8h - 7h - 6h - 5h - 4h - 3h - 2h - h - f - hb - b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 8b - 9b

Alfabeto de líneas

Conocer el alfabeto de líneas para facilitar la interpretación o lectura de los dibujos y planos que se quieren representar. La línea es la entidad fundamental y, quizá, la más importante en el dibujo técnico. Las líneas se usan para ayudar a (Uresti, 2018, pág. 2)

---

---

ilustrar y describir la forma de objetos que se convertirán después en piezas reales. Las diferentes líneas usadas en dibujo forman el "alfabeto" del lenguaje del dibujo. Igual que las letras del alfabeto, tienen apariencias distintas. Las características distintivas de todas las líneas que constituyen una parte permanente del dibujo son las diferencias en sus anchuras y construcción. Las líneas deben ser claramente visibles y diferenciarse bien unas de otras.

---

---

### Dibujo a mano alzada

Permitir al estudiante emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesarias.

Es la representación lograda sin la ayuda de instrumentos de dibujo. Solo el lápiz y la mano. Dibujo a mano alzada: es la técnica que se emplea para expresar con inmediatez las ideas necesarias para la elaboración de una determinada pieza, objeto o proceso lo más importante en los croquis es lograr la proporcionalidad de sus dimensiones. Cuando se trabaja en este tipo de documento técnico, no se tienen en cuenta sus dimensiones exactas, pero sí debe guardar la proporcionalidad entre las mismas.

(blogger, 2014, pág. 1)

Se considera, que para conseguir realizar dibujos a mano alzada se hace necesario no solo tener la

---

---

correspondiente habilidad sino también haberla desarrollado mediante distintos ejercicios. El cuerpo de frente a la escritura. Respiración lenta y rítmica. Descansos después de 30 minutos.

El lápiz debe tener punta cónica de dureza 2b o hb. Limpiarlo periódicamente.

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** lápices, alfabeto de líneas y dibujo a mano alzada

**Objetivo general:**

Emplear el croquis y la perspectiva a mano alzada como medio de expresión gráfica y conseguir la destreza y rapidez necesaria.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Representar gráficamente mediante dibujo a mano alzada, líneas con lápiz 2h y HB correctamente al momento de ejecutarlos en el dibujo técnico.	manipular acertadamente los lápices 2H Y HB, mediante dibujo a mano alzada.	Observar y explicar en su momento los problemas identificados al estudiante para dar fin a sus inconvenientes.	examinar y observar el comportamiento demostrado al momento de practicar las tareas planteadas.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Evidenciar el manejo de lápices en la expresión gráfica.	Realizar dibujos de líneas con la técnica a mano alzada para identificar y solucionar las dificultades mas pertinentes.	Compartir y mejorar los contenidos con los compañeros de tal manera que solucione inconvenientes en sus trabajos realizados.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
Maneja perfectamente los contenidos, identifica y soluciona los problemas colaborativamente.	Representa gráficamente los ejercicios con mayor efectividad, realizando dibujos a mano alzada sin inconvenientes.	Comparte y colabora su contenido, de manera que soluciona por completo sus dificultades.

---



---

13	García López Kiener Steven		Yellow				Light Green		Dark Green
14	Giraldo Jaramillo Isabella		Yellow				Light Green		Dark Green
15	Godoy Ñustez Juan David	Red		Red		Yellow		Light Green	
16	Gómez Mondragón Katherine	Red		Red		Yellow		Light Green	
17	Grajales Herrera Andrés Mauricio	Red		Red		Yellow		Light Green	
18	López Contreras Jennifer		Yellow		Yellow		Light Green		Dark Green
19	López Palomino Daniel Felipe		Yellow		Yellow		Light Green		Dark Green
20	Martín Cruz Juan David		Yellow		Yellow		Light Green		Dark Green
21	Martínez Ariza Jeison Libardo		Yellow		Yellow		Light Green		Dark Green
22	Martínez Montilla Laura Sofía	Red		Red		Yellow		Light Green	
23	Mendoza Cortés Brayan	Red		Red		Yellow		Light Green	
24	Mendoza Hernández Yeferson Andrés	Red		Red		Yellow		Light Green	Dark Green
25	Merchán Florido Cristhian Felipe	Red		Red		Yellow		Light Green	Dark Green
26	Montealegre Rangel Cristian Camilo	Red		Red		Yellow		Light Green	Dark Green

---

**Guía N°6, N°7 y N°8 letra técnica, ficha de observación y ficha de verificación.**

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 13 de abril del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad Grado: 1003 **Hora:** 10:30 am

**Tema:** letra técnica

**Habilidades a Desarrollar.** Conocer y aplicar la forma correcta de la letra técnica.

**Disposición del aula o espacio:** se utilizará el salón de énfasis en tecnología ya que cuenta con los recursos necesarios para trabajar.

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<b>1. Inicial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuadras</li> <li>Lápiz 2H</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	

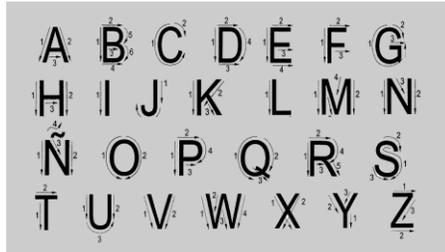
- 
- Se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de ellos con respectivas lecturas sobre: lápices y alfabeto de líneas, con su respectiva definición y caracterización de cada tema.

## **2. Desarrollo**

- Los estudiantes deberán alistar sus respectivos materiales (hoja técnica A4, lápices 2H y HB, escuadras y borrador)
  - Los estudiantes deberán escuchar y mirar una breve introducción sobre cómo se realiza la letra técnica en mayúscula realizada por el estudiante practicante de cómo realizar los movimientos claves al momento de realizarla, las cuales son: de arriba hacia abajo y de
- Mayéutica por medio preguntas
  - Trabajo mano alzada.
-

---

izquierda a derecha.



- Se implementará un ejercicio en clase, el cual es realizar en una hoja técnica el abecedario en letra mayúscula y técnica, con el fin de observar el rendimiento y practica de cada uno de los estudiantes.
  - Al momento de terminar el ejercicio se escogerá a ciertos estudiantes observados por el practicante, para reforzar y explicar sus necesidades que se les presente respecto a las diferentes dificultades al realizar la letra técnica.
-

---

en el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### 3. Cierre

- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.

(tecnología.laamistad@gmail.com y rherrera16@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
Letra técnica	Conocer sus formas y proporciones correctas dependiendo del orden y sentido de los trazos. Su Uniformidad (altura inclinación, intensidad y peso de las líneas espacio entre letras y apariencia).	La letra técnica es parte integral de un dibujo ya que explica algunos aspectos, señala dimensiones y forma parte de una presentación. Por eso una letra técnica mal realizada, rebaja la calidad del trabajo en general. La utilidad de la letra técnica indica por escrito toda la información necesaria de un dibujo y el nombre es porque el tipo de letras y números deben trazarse de acuerdo con las técnicas.	(blogger, 2014, pág. 1)

Observación:

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** letra técnica

**Objetivo general:**

Conocer y aplicar la forma correcta de la letra técnica.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
comprender la importancia de la letra técnica, movimientos clave, (de arriba hacia debajo y de izquierda A derecha).	emplear adecuadamente los movimientos clave y técnicas presentadas en la explicación.	descubrir y localizar las problemáticas más recurrentes en el estudiante al momento de iniciar el trabajo propuesto.	dialogar con los estudiantes una breve conclusión sobre algunos factores positivos y negativos al momento de realizar letra técnica.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Promover y emplear la importancia de la letra técnica	Realizar un ejercicio en un formato A4 el abecedario en letra mayúscula y técnica, con el fin de verificar y observar los problemas más frecuentes que estén cometiendo al momento de realizar la letra técnica.	Involucrará la ética y la responsabilidad social, en los procesos tecnológicos y técnicos.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
Reconoce y comprende los temas propuestos con errores básicos. De tal manera es importante fortalecer la letra técnica.	Realiza y utiliza los requerimientos propuestos en su desempeño con la letra técnica. Sin embargo, falta mejorar un poco los movimientos clave.	trabaja comprometidamente con el tema, presenta dificultades al momento de apropiar los nuevos conocimientos.

---

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 20 de abril del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad Grado: 1003 Hora: 10:30 am

**Tema:** letra técnica

**Habilidades a Desarrollar.** Conocer y aplicar la forma correcta de la letra técnica.

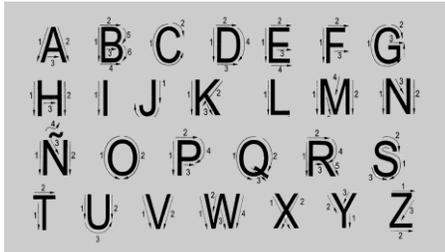
**Disposición del aula o espacio:** se utilizará el salón de énfasis en tecnología ya que cuenta con los recursos necesarios para trabajar.

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
	<p><b>1. Inicial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuadras</li> <li>Lápiz 2H</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	
<b>Actividad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realiza el envío de trabajos por medio del correo para realizar en casa.</li> </ul>			

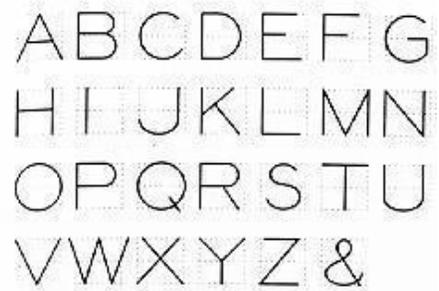
- 
- Se menciona algunas debilidades con respecto a la clase anterior (01 plancha con las letras h, l, e, f, i, t) planteada por el docente encargado cesar quiñones.
  - Los estudiantes deberán alistar sus respectivos materiales (hoja técnica a4, lápices 2h y hb, escuadras y borrador)

## **2. Desarrollo**

- Los estudiantes deberán escuchar y mirar una breve explicación sobre las letras (m, n, z, a, v, w, x, y.) Sobre cómo realizar la letra técnica en mayúscula con una inclinación de 75° los movimientos claves al momento de realizarla, (de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha).
  - Mayéutica por medio preguntas
  - Trabajo mano alzada.
-



- Se implementará un ejercicio en clase, el cual es realizar en una hoja técnica las letras ya mencionadas anteriormente (m, n, z, a, v, w, x, y) en letra mayúscula y con la inclinación de 75°, con el fin de observar el rendimiento y practica de cada uno de los estudiantes.



- 
- Al momento de terminar el ejercicio se escogerá a ciertos estudiantes observados, para reforzar y explicar sus necesidades que se les presente respecto a las diferentes dificultades al realizar la letra técnica con inclinación de  $75^\circ$ .
  - en el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### **3. Cierre**

- Los estudiantes deberán de tener en cuenta las normas del documento enviado por correo “aprender en casa gardo 10°” y recordar las indicaciones dadas en clase.
  - Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes
-

---

deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.

(tecnología.laamistad@gmail.com y rherrera16@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
Letra técnica	<p>Conocer sus formas y proporciones correctas dependiendo del orden y sentido de los trazos. Su Uniformidad (altura inclinación, intensidad y peso de las líneas espacio entre letras y apariencia).</p>	<p>La letra técnica es parte integral de un dibujo ya que explica algunos aspectos, señala dimensiones y forma parte de una presentación. Por eso una letra técnica mal realizada, rebaja la calidad del trabajo en general. La utilidad de la letra técnica indica por escrito toda la información necesaria de un dibujo y el nombre es porque el tipo de letras y números deben trazarse de acuerdo con las técnicas.</p>	(blogger, 2014, pág. 1)

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** letra técnica

**Objetivo general:**

fortalecer y aplicar la forma correcta de la letra técnica.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Fortalecer los movimientos clave, (de arriba hacia abajo, de izquierda a derecha y su inclinación).	Observar y comprender la explicación y técnica adecuada para realizar letra técnica.	Fomentar estrategias para resolver inconvenientes en el estudiante al momento de iniciar el trabajo propuesto.	dialogar con los estudiantes una breve conclusión sobre algunos factores positivos y negativos al momento de realizar letra técnica.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Conocer sus formas y proporciones correctas dependiendo del orden y sentido de los trazos. Su Uniformidad (altura inclinación, intensidad y peso de las líneas espacio entre letras y apariencia).	Implementación de una actividad en un formato A4 de las letras las cuales tienen trazos horizontales, verticales y con inclinación. Para fortalecer los movimientos claves.	Aplica la responsabilidad como valor fundamental al momento de efectividad y puntualidad.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
comprende de forma asertiva los temas propuestos ya que maneja adecuadamente el aprendizaje significativo.	Mejora positivamente al momento de ejecutar las actividades ya que sigue adecuadamente las indicaciones por el profesor.	Aumenta de manera positiva ya que es responsable con las indicaciones que se le sugieren.

---

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 27 de abril del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad Grado: 1003 Hora: \_\_\_\_\_

**Tema:** letra técnica

**Habilidades a Desarrollar.** Reforzar, conocer y aplicar la forma correcta de la letra técnica.

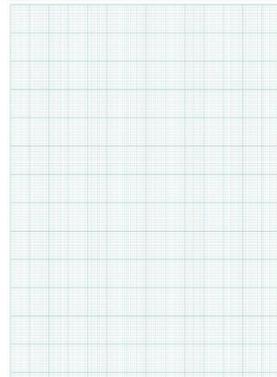
**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<p><b>1. INICIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuadras</li> <li>Lápiz 2H</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica</li> </ul>	A4

- 
- se realiza el envío de trabajos por medio del correo para realizar en casa.
  - Los estudiantes deberán alistar sus respectivos materiales (hoja técnica A4, lápices 2H Y HB, escuadras y borrador)
  - Debido a lo aprendido en las clases anteriores los estudiantes deberán realizar un repaso sobre los conocimientos aprendidos.

## **2. DESARROLLO**

- En tres formatos A4 verticales elaborar las cuadrículas cada 5 mm con lápiz 2H.
  - Trabajo mano alzada.
  - Aprendizaje autónomo
-

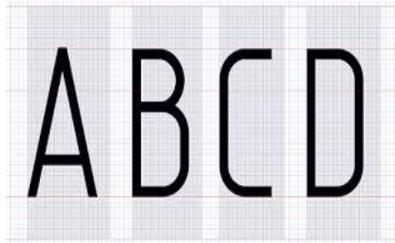


- Elaborar el abecedario y números en letra técnica mayúscula. ( 2 PLANOS).

A B C D E F  
G H I J K L  
M N O P Q R  
S T U V W X  
Y Z 0 1 2 3  
4 5 6 7 8 9

---

- 
- Elaborar el abecedario y números en mayúscula EXPANSIVA (1 PLANO).



- en el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### **3. CIERRE**

- Los estudiantes deberán de tener en cuenta las normas del documento enviado por correo “aprender en casa gardo 10°” y recordar las indicaciones dadas en clase.
-

- 
- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.  
(tecnología.laamistad@gmail.com y rherrera16@uan.edu.co)
- 

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática  
 Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
Letra técnica	<p>Conocer sus formas y proporciones correctas dependiendo del orden y sentido de los trazos. Su Uniformidad (altura inclinación, intensidad y peso de las líneas espacio entre letras y apariencia).</p>	<p>La letra técnica es parte integral de un dibujo ya que explica algunos aspectos, señala dimensiones y forma parte de una presentación. Por eso una letra técnica mal realizada, rebaja la calidad del trabajo en general. La utilidad de la letra técnica indica por escrito toda la información necesaria de un dibujo y el nombre es porque el tipo de letras y números</p>	(blogger, 2014, pág. 1)

---

deben trazarse de acuerdo  
con las técnicas.

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** letra técnica

**Objetivo general:**

aplicar la forma correcta de la letra técnica.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
aplicar los movimientos clave de la letra técnica de forma correcta.	Elaborar el abecedario de forma correcta debido a que se ha practicado los movimientos clave y adecuadamente para realizar letra técnica.	Impulsar al estudiante para que reconozca los errores que comete frecuentemente, de esta manera mejorar su desempeño.	conversar en una mesa redonda sobre temas que quizás no hayan apropiado totalmente al momento de realizar letra técnica.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Conocer sus formas y proporciones correctas dependiendo del orden y sentido de los trazos.	Implementar en un formato A4 nuevamente el abecedario, con el fin de evidenciar los cambios que se ven reflejados con el primer trabajo, después de practicar los movimientos clave en letra técnica	Apropia el aprendizaje colaborativo al momento de presentar dudas o inquietudes y los resuelve con sus compañeros e incluso con el docente.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
abarca los contenidos asertivamente propuestos por el profesor, presentando buenos argumentos al momento de identificarlos.	Apropiación de la técnica y movimientos clave para la realización de letra técnica.	Implementa el aprendizaje colaborativo para mejorar sus inquietudes y resolver problemas.

---



12	García Flores Clímaco Manuel	Red	Yellow	Green
13	García López Kiener Steven	White	Yellow	Green
14	Giraldo Jaramillo Isabella	Red	White	Green
15	Godoy Ñustez Juan David	White	Yellow	Green
16	Gómez Mondragón Katherine	Red	Yellow	Green
17	Grajales Herrera Andrés Mauricio	Red	White	Green
18	López Contreras Jennifer	White	Yellow	Green
19	López Palomino Daniel Felipe	White	Yellow	Green
20	Martín Cruz Juan David	Red	Yellow	Green
21	Martínez Ariza Jeison Libardo	Red	Yellow	Green
22	Martínez Montilla Laura Sofía	Red	Yellow	Green
23	Mendoza Cortés Brayan	Red	White	Green
24	Mendoza Hernández Yeferson Andrés	Red	White	Green
25	Merchán Florido Cristhian Felipe	White	Yellow	Green
26	Montealegre Rangel Cristian Camilo	White	Yellow	Green

**Guía N°9 Y N°10 manejo de escuadras, fichas de observación y ficha de verificación.**

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 04 de mayo del 2020

**Institución Educativa:** Colegio La Amistad IED Grado: 1003 Hora: \_\_\_\_\_

**Tema:** Manejo de escuadras

**Habilidades a Desarrollar.** Realizar las mediciones adecuadas como líneas verticales, horizontales, paralelas y perpendiculares

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<b>1. INICIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuadras</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	

---

nueva orden se implementó aprender en casa.

- se realiza el envío de trabajos por medio del correo para realizar en casa.
- Los estudiantes deberán leer y apropiarse los conocimientos previos sobre: tipo de escuadras (45 y cartabón), manejo de escuadras, trazos básicos con el manejo de escuadras (verticales, horizontales, paralelas a 30°)

## **2. DESARROLLO**

- Posterior a esto se enviará un ejercicio para practicar los conocimientos adquiridos.
- El estudiante deberá alistar sus materiales básicos (formato A4, lápiz HB, escuadras de 45 y cartabón) para la elaboración del

- Manejo de escuadras
  - Aprendizaje autónomo
-

---

ejercicio propuesto por el docente.

- Dividir el formato en 4 partes iguales y realizar el ejercicio con las siguientes especificaciones:

Realizar líneas a $90^\circ$	Realizar cuadrícula a $60^\circ$
Realizar cuadrícula a $45^\circ$	Realizar líneas a $30^\circ$

- en el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.
-

---

### 3. CIERRE

- Los estudiantes deberán de tener en cuenta las normas del documento enviado por correo “aprender en casa gardo 10º” y recordar las indicaciones dadas en clase.
- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.

(tecnología.laamistad@gmail.com y rherrera16@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
<b>Tipo de escuadras</b>	Realizar, apropiar y fortalecer las mediciones adecuadas como líneas verticales, horizontales, paralelas.	La escuadra llamada de 45° que tiene forma de triángulo isósceles con un ángulo de 90° y otros dos de 45°. La escuadra llamada de 60°, también llamada cartabón, que tiene forma de triángulo escaleno cuyos ángulos miden 30°, 60° y 90°.	(Alejandria, 2014, pág. 1)
<b>Manejo de escuadras</b>		Está conformado por triángulos rectángulos, una de las escuadras presenta forma de triángulo isósceles y la otra de triángulo escaleno Se utilizan para trazar líneas verticales, horizontales, oblicuas, perpendiculares y paralelas. Las escuadras	

---

más comunes son las de  $30^\circ$  -  $60^\circ$  - y la de  $45^\circ$ . Solas o en combinación

**TRAZOS BÁSICOS  
CON MANEJO DE  
ESCUADRAS:**

**verticales:** colocar la escuadra de apoyo coincidiendo con el cateto de la escuadra de trazo, se sujeta fuerte la escuadra de apoyo y desliza la escuadra hasta donde se quiere el trazado de la recta vertical.

**Horizontales:** hacer coincidir uno de los catetos de las escuadras con la línea de referencia horizontal de la hoja y apoyar en ella el otro cateto de la escuadra.

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** manejo de escuadras

**Objetivo general:**

Realizar, apropiar y fortalecer las mediciones adecuadas como líneas verticales, horizontales, paralelas.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Conocer y contextualizar contenidos de escuadras.	Elaborar ejercicios prácticos y técnicas adecuadas al momento de elaborar cualquier tipo de trazos.	Motivar frecuentemente al estudiante para que reconozca los errores que comete frecuentemente, de esta manera mejorar su desempeño.	Preguntar sobre temas que quizás no hayan apropiado totalmente al momento de realizar trazos con las escuadras

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Apropiar los conocimientos previos sobre: tipo de escuadras (45 y cartabón), manejo de escuadras, trazos básicos con el manejo de escuadras (verticales, horizontales, paralelas a 30°)	realizar en un formato A4 dividiéndolo en 4 partes iguales líneas a 90°, cuadrícula a 60°, cuadrícula a 45° y líneas a 30°.	resuelve dudas e inquietudes con sus compañeros implementando el aprendizaje colaborativo

**Desempeño**

**Saber**

Reconoce los contenidos ya que cuenta con un conocimiento previo argumentándolos al momento de explicarlos

**Hacer**

Cuenta con un desempeño medio al momento de realizar los ejercicios ya que se resolverá practicando constantemente estos ejercicios

**Ser**

Apropia el aprendizaje colaborativo al momento de presentar dudas o inquietudes

---

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** lunes 11 de mayo del 2020

**Institución Educativa:** Colegio La Amistad IED Grado: 1003 Hora: \_\_\_\_\_

**Tema:** Manejo de escuadras

**Habilidades a Desarrollar.** Realizar mediciones adecuadas como líneas verticales, horizontales, paralelas y perpendiculares

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<p><b>1. INICIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Escuadras</li> <li>Lápiz HB</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	

- 
- se realiza el envío de trabajos por medio del correo para realizar en casa.
  - Una vez adquirido los conocimientos apropiadamente que en la guía anterior se pudo ver reflejada se hace una serie de preguntas a los estudiantes con respecto a los contenidos anteriores, se espera que los estudiantes tengan dudas o pregunten para de esta manera aclarar cualquier duda o inquietud sobre el tipo de escuadras, manejo de escuadras y su uso adecuado.

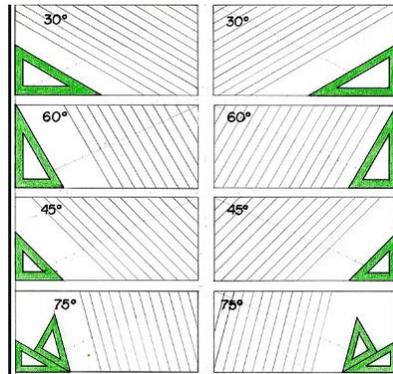
## **2. DESARROLLO**

- Se realizará un ejercicio en donde el estudiante tendrá que
- Manejo de escuadras
  - Aprendizaje autónomo
-

---

tener presente las siguientes instrucciones:

- El estudiante deberá alistar sus materiales básicos (formato A4, lápiz HB, escuadras de 45 y cartabón) para la elaboración del ejercicio propuesto por el docente.
- Dividir el formato A4 en 8 partes iguales y realizar el ejercicio con las siguientes especificaciones:



- En la imagen anterior se ve reflejado los diferentes ángulos
-

---

que se realizan con la escuadra el cual deberá realizarlos como se presenta en la imagen.

- en el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### **3. CIERRE**

- Los estudiantes deberán de tener en cuenta las normas del documento enviado por correo “aprender en casa gardo 10°” y recordar las indicaciones dadas en clase.
  - Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.
-

---

(tecnología.laamistad  
@gmail.com y rherrera16  
@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de Práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
<b>Tipo de escuadras</b>	Realizar, apropiar y fortalecer las mediciones adecuadas como líneas verticales, horizontales, paralelas.	La escuadra llamada de 45° que tiene forma de triángulo isósceles con un ángulo de 90° y otros dos de 45°. La escuadra llamada de 60°, también llamada cartabón, que tiene forma de triángulo escaleno cuyos ángulos miden 30°, 60° y 90°.	(Alejandria, 2014, pág. 1)
<b>Manejo de escuadras</b>		Está conformado por triángulos rectángulos, una de las escuadras presenta forma de triángulo isósceles y la otra de triángulo escaleno Se utilizan para trazar líneas verticales, horizontales, oblicuas, perpendiculares y paralelas. Las escuadras más comunes	

---

son las de  $30^\circ$  -  $60^\circ$  - y la de  $45^\circ$ . Solas o en combinación

**Trazos básicos con  
manejo de escuadras**

**verticales:** colocar la escuadra de apoyo coincidiendo con el cateto de la escuadra de trazo, se sujeta fuerte la escuadra de apoyo y desliza la escuadra hasta donde se quiere el trazado de la recta vertical.

**Horizontales:** hacer coincidir uno de los catetos de las escuadras con la línea de referencia horizontal de la hoja y apoyar en ella el otro cateto de la escuadra.

**$60^\circ$  y  $120^\circ$ :** para trazos de  $120^\circ$  y  $60^\circ$ , la hipotenusa de la escuadra de  $45^\circ$  es la base.

**Trazo de rectas  
inclinadas:**

**$30^\circ$  y  $150^\circ$ :** hacer coincidir la escuadra de  $45^\circ$  con el cateto del cartabón, se sujeta fuertemente la escuadra de apoyo

---

---

y deslizar el cartabón hasta el lugar que desean trazar las líneas.

**45° y 135°:** la hipotenusa del cartabón se convierte en la base para apoyar la escuadra de 45°, luego se realiza el trazo requerido.

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** manejo de escuadras

**Objetivo general:**

Realizar, apropiar y fortalecer las mediciones adecuadas como líneas verticales, horizontales, paralelas.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Apropiación y adquisición de contenidos para la comprensión de nuevas técnicas de elaboración con las escuadras.	emplear adecuadamente los movimientos sobre trazos básicos con el manejo de escuadras.	localizar las problemáticas más frecuentes en el estudiante al momento de cometer errores para fortalecer sus técnicas de apropiación.	Implementar conclusiones y aportaciones por parte de cada uno de los estudiantes para aclarar dudas.

**Contenidos:**

<b>Conceptual</b>	<b>Procedimental</b>	<b>Actitudinal</b>
Trazo de rectas inclinadas a 30°, 60°, 45 y 75°.	realizar en un formato A4 dividiéndolo en 8 partes iguales en donde se realizará líneas inclinadas a 30°, 60°, 45° y líneas a 75°.	Involucrará la ética y la responsabilidad social, en los procesos tecnológicos y técnicos.

**Desempeño**

<b>Saber</b>	<b>Hacer</b>	<b>Ser</b>
Comprende totalmente los contenidos anteriormente planteados.	Realiza correctamente los ejercicios planteados, se ve reflejado su desempeño, ya que practico ejercicios en casa.	Comparte y colabora su contenido, de manera que soluciona por completo sus dificultades.

---

---

**Ficha de verificación**


---

N°	contenido	<b>Manejo de escuadras</b>							
		Realiza las mediciones, los trazos verticales, horizontales, líneas paralelas y perpendiculares.							
	<b>Guía de trabajo</b>	N°9. 04 de mayo 2020				N°10. 11 de mayo 2020			
	<b>Proceso</b>	de adquisición	de mejora	adquirido	Excelente	de adquisición	de mejora	adquirido	Excelente
	<b>Estudiantes</b>								
1	Barbosa Cortes Juliana Alexandra								
2	Cárdenas Gómez Diego Alejandro								
3	Carrasco Ramírez Cindy Vanesa								
4	Chávez Vera Santiago								
5	Cruz Gómez Miguel Ángel								
6	Diaz Herrera Jennifer								
7	Fonseca Moreno Maicol Smith								
8	Forero Franco Julián David								
9	Forero Montoya Alejandra								
10	Forero Rojas Dilmer Fabian								
11	García Acuña Yulitza Daniela								

---

---

12	García Flores Clímaco Manuel				
13	García López Kiener Steven				
14	Giraldo Jaramillo Isabella				
15	Godoy Ñustez Juan David				
16	Gómez Mondragón Katherine				
17	Grajales Herrera Andrés Mauricio				
18	López Contreras Jennifer				
19	López Palomino Daniel Felipe				
20	Martín Cruz Juan David				
21	Martínez Ariza Jeison Libardo				
22	Martínez Montilla Laura Sofía				
23	Mendoza Cortés Brayan				
24	Mendoza Hernández Yeferson Andrés				
25	Merchán Florido Cristhian Felipe				
26	Montealegre Rangel Cristian Camilo				

---

Guía N°11, N°12 y N°13 dibujo isométrico, ficha de observación y ficha de verificación

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** miércoles 19 de agosto del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad

**Grado:** 1003

**Hora:** \_\_\_\_\_

**Tema:** dibujo isométrico y dibujo a mano alzada.

**Habilidades a Desarrollar.** Resolver gráficamente el volumen aplicando los principios del sistema de representación del dibujo isométrico

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<b>1. INICIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz 2H</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	

---

nueva orden se implementó aprender en casa.

- se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de ellos con respectivas lecturas sobre: dibujo isométrico, específicamente sobre los ejes de altura, ancho y profundidad. Líneas isométricas y líneas no isométricas, y las ventajas del dibujo isométrico

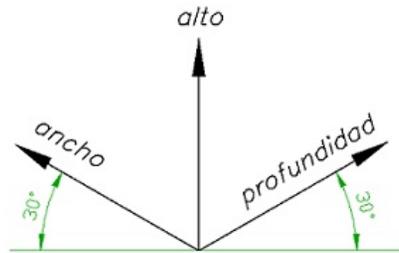
## **2. DESARROLLO**

- El estudiante deberá leer el documento adjunto “ GUIA N°7 TECNOLOGIA GRADO 10°” y posteriormente identificar las actividades a realizar.
- Las actividades a realizar son: en una hoja formato A4 realizar los ejes de altura, ancho y

- dibujo mano alzada.
  - Aprendizaje autónomo
-

---

profundidad 10 veces en un ángulo de  $30^\circ$ .



### 3. CIERRE.

- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.

(tecnología.laamistad

@gmail.com y rherrera16

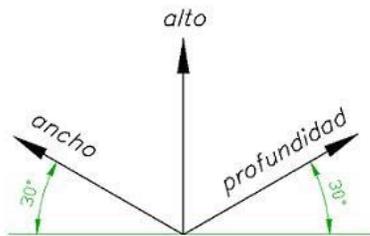
@uan.edu.co)

---

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
Dibujo isométrico	Realizar dibujos isométricos que se visualicen como una representación fiel de la realidad tridimensional, a partir de modelos en el espacio, o dibujos ideados aplicando los conceptos y las técnicas para ello desarrolladas en clase.	El dibujo isométrico abunda en la necesidad de ampliar la riqueza de nuestro lenguaje gráfico precisamente en las etapas tempranas de formación de estudiantes, basándose en la idea de que el dibujo en perspectiva a mano alzada es una herramienta optima de exploración en los procesos mentales de pensamiento y comprensión de problemas espaciales. El Sistema Isométrico es la perspectiva más utilizada ya que, mediante él se logran dibujos muy claros, sencillos y fáciles de interpretar. Se refiere a aquel dibujo tridimensional que se ha realizado con los	(Cecil Jensen, Fred Mason, 1994, pág. 83)



---

ejes inclinados formando un ángulo de 30 con la horizontal. Es la forma de representación más recurrente en el aprendizaje del dibujo. Es entre todas las formas de dibujo volumétrico la más fácil y exacta, su mismo nombre lo indica.

**ISO = IGUAL, METRO = MEDIDA.**

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** dibujo isométrico

**Objetivo general:**

Realizar dibujos isométricos que se visualicen como una representación fiel de la realidad tridimensional, a partir de modelos en el espacio, o dibujos ideados aplicando los conceptos y las técnicas para ello desarrolladas en clase.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Identifico y analizo contenidos para la comprensión de los ejes de alto ancho y profundidad del dibujo isométrico.	Utilizo adecuadamente herramientas de expresión gráfica de uso común para el proceso de elaboración de los ejes.	Propongo, analizo y comparo a un mismo problema, explicando ventajas y dificultades.	Indago sobre los problemas que afectan directamente a mis compañeros para dar soluciones a ellos.

**Contenidos:**

**Conceptual**

- Ejes de altura, ancho y profundidad
- Líneas isométricas y no isométricas.

**Procedimental**

Comprender y analizar la lectura relacionada con los contenidos conceptuales y elaborar 10 veces el ejemplo propuesto por el docente.

**Actitudinal**

Apropia el aprendizaje significativo respecto a los temas de interés.

**Desempeño**

**Saber**

Analiza los temas propuestos y comprende adecuadamente estos conocimientos.

**Hacer**

Realiza el ejercicio planteado por el profesor falta de practica al momento de presentarlos.

**Ser**

Realiza constante comunicación con el docente sobre algunas inquietudes y debilidades al momento de realizar sus actividades.

---

Universidad Antonio Nariño  
Facultad de educación  
Licenciaturas a distancia  
Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** miércoles 02 de septiembre del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad **Grado:** 1003 **Hora:** \_\_\_\_\_

**Tema:** dibujo isométrico y dibujo a mano alzada.

**Habilidades a Desarrollar.** Resolver gráficamente el volumen aplicando los principios del sistema de representación del dibujo isométrico

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

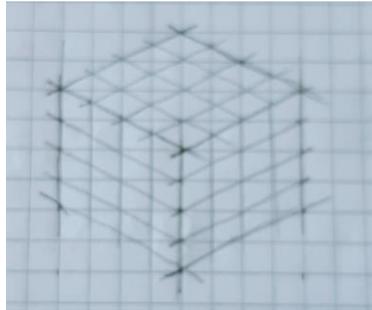
	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<p><b>1. INICIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz 2H</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	

- 
- se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno de ellos con respectivas lecturas sobre: dibujo isométrico, con su respectiva definición y caracterización del tema.

## **2. DESARROLLO**

- El estudiante deberá leer el documento adjunto “ GUIA N°2 TECNOLOGIA GRADO 10°” y posteriormente identificar las actividades a realizar.
  - En una hoja de papel cuadriculado vertical, usando lápiz 2H:
  - Dibujar 10 CUBOS ISOMÉTRICOS de 4 cuadros cada uno
  - Se debe tener en cuenta que Los trazos en el papel cuadriculado se realizan a MANO ALZADA.
- dibujo mano alzada.
  - Aprendizaje autónomo
-

- 
- Se debe trazar la cuadrícula a todos los cubos con lápiz 2H.



- en el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.

### 3. CIERRE.

- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.  
(tecnología.laamistad
-

---

@gmail.com y rherrera16

@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática  
 Plan de investigación

TEMA	OBJETIVO	SÍNTESIS	AUTOR
Dibujo isométrico	Realizar dibujos isométricos que se visualicen como una representación fiel de la realidad tridimensional, a partir de modelos en el espacio, o dibujos ideados aplicando los conceptos y las técnicas para ello desarrolladas en clase.	<p>El dibujo isométrico abunda en la necesidad de ampliar la riqueza de nuestro lenguaje gráfico precisamente en las etapas tempranas de formación de estudiantes, basándose en la idea de que el dibujo en perspectiva a mano alzada es una herramienta optima de exploración en los procesos mentales de pensamiento y comprensión de problemas espaciales.</p> <p>El Sistema Isométrico es la perspectiva más utilizada ya que, mediante él se logran dibujos muy claros, sencillos y fáciles de interpretar. Se refiere a aquel</p>	(Cecil Jensen, Fred Mason, 1994, pág. 83)

---

dibujo tridimensional que se ha realizado con los ejes inclinados formando un ángulo de 30 con la horizontal. Es la forma de representación más recurrente en el aprendizaje del dibujo. Es entre todas las formas de dibujo volumétrico la más fácil y exacta, su mismo nombre lo indica.

**ISO = IGUAL, METRO = MEDIDA.**

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** dibujo isométrico

**Objetivo general:**

Realizar dibujos isométricos que se visualicen como una representación fiel de la realidad tridimensional, a partir de modelos en el espacio, o dibujos ideados aplicando los conceptos y las técnicas para ello desarrolladas en clase.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	<b>Apropiación y uso de la tecnología</b>	<b>Solución de problemas con tecnología</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>
Relacionar el desarrollo de las competencias para apropiar adecuadamente nuevas técnicas de aprendizaje.	Selecciono y utilizo los instrumentos requeridos para la elaboración de dibujos isométricos.	Propongo soluciones en condiciones de incertidumbre.	Identifico necesidades que resalten, para aportar soluciones previas a ello.

**Contenidos:**

**Conceptual**

- Empalme
- División de líneas paralelas

**Procedimental**

Realizar diez cubos isométricos de cuatro cubos cada uno. En los que el estudiante debe tener en cuenta sus dimensiones y la técnica a mano alzada.

**Actitudinal**

Apropiación del correcto uso de la escuadra, sus manejos y aplicación de las técnicas adecuadas.

**Desempeño**

**Saber**

Reconoce y comprende los temas propuestos. De tal manera es importante fortalecer conocimientos previos.

**Hacer**

Utilizo las recomendaciones e instrucciones por el docente e implemento estrategias didácticas.

**Ser**

Detectó y formuló estrategias al momento de tener dificultades e incertidumbres.

---

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan docencia

**Fecha y día de la práctica:** miércoles 16 de septiembre del 2020

**Institución Educativa:** Colegio la Amistad Grado: 1003 Hora: \_\_\_\_\_

**Tema:** dibujo isométrico y dibujo a mano alzada.

**Habilidades a Desarrollar.** Realizar dibujos isométricos que se visualicen como una representación fiel de la realidad tridimensional

**Disposición del aula o espacio:** actividad remota

	Descripción de la actividad	Estrategia	Recursos	
			Infraestructura	Documentos
<b>Actividad</b>	<p><b>1. INICIAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a la emergencia por el covid-19 (coronavirus) y decreto del gobierno de la suspensión de las clases hasta nueva orden se implementó aprender en casa.</li> <li>se realiza el envío de lecturas y trabajos por correo a cada uno</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lápiz 2H</li> <li>Borrador</li> <li>Hoja técnica A4</li> </ul>	

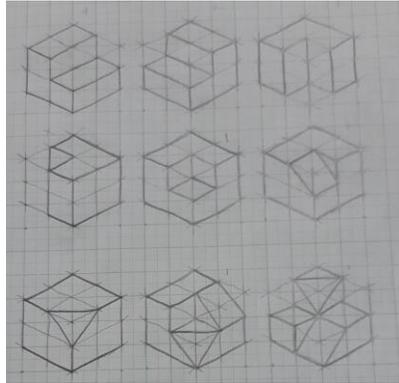
---

de ellos con respectivas lecturas sobre: dibujo isométrico, con su respectiva definición y caracterización del tema.

## **2. DESARROLLO**

- El estudiante deberá leer el documento adjunto “ GUIA N°3 TECNOLOGIA GRADO 10° APRENDER EN CASA” y posteriormente identificar las actividades a realizar.
  - En una hoja de papel cuadriculado vertical, usando lápiz 2H y HB:
  - Dibujar los CUBOS ISOMÉTRICOS que se presentan en la imagen
  - Se debe tener en cuenta que Los trazos en el papel cuadriculado se realizan a MANO ALZADA.
- dibujo mano alzada.
  - Aprendizaje autónomo
-

- 
- Revisar líneas de contorno visible que faltan.
  - Es importante TENER EN CUENTA ALFABETO DE LÍNEAS.



- en el transcurso de la semana los estudiantes podrán comunicarse con el docente para dudas, inquietudes y retroalimentaciones.
-

---

**3. CIERRE.**

- Al terminar los ejercicios propuestos, los estudiantes deberán entregar el trabajo por medio del correo al docente encargado y al estudiante practicante.

(tecnología.laamistad

@gmail.com y rherrera16

@uan.edu.co)

---

Observación:

---

---

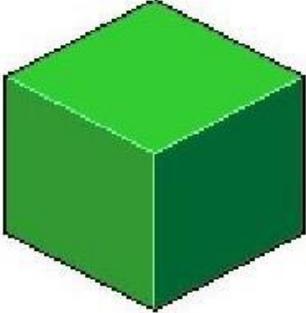
---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

Universidad Antonio Nariño  
 Facultad de educación  
 Licenciaturas a distancia  
 Licenciatura en educación básica con énfasis en tecnología e informática

Plan de investigación

Tema	Objetivo	Síntesis	Autor
<p>Dibujo isométrico</p> 	<p>Realizar dibujos isométricos que se visualicen como una representación fiel de la realidad tridimensional, a partir de modelos en el espacio, o dibujos ideados aplicando los conceptos y las técnicas para ello desarrolladas en clase.</p>	<p>El dibujo isométrico abunda en la necesidad de ampliar la riqueza de nuestro lenguaje gráfico precisamente en las etapas tempranas de formación de estudiantes, basándose en la idea de que el dibujo en perspectiva a mano alzada es una herramienta optima de exploración en los procesos mentales de pensamiento y comprensión de problemas espaciales.</p> <p>El Sistema Isométrico es la perspectiva más utilizada ya que, mediante él se logran dibujos muy claros, sencillos y fáciles de interpretar. Se refiere a aquel dibujo tridimensional que se ha</p>	<p>(Cecil Jensen, Fred Mason, 1994, pág. 83)</p>

---

realizado con los ejes inclinados formando un ángulo de 30 con la horizontal. Es la forma de representación más recurrente en el aprendizaje del dibujo. Es entre todas las formas de dibujo volumétrico la más fácil y exacta, su mismo nombre lo indica.

**ISO = IGUAL, METRO = MEDIDA.**

---

Observación:

---

---

---

Estudiante en formación: \_\_\_\_\_

Asesor de práctica: \_\_\_\_\_

---

**Ficha de observación**


---

**Asignatura:** Educación Tecnológica    **Grado:** Decimo    **Semestre:**

**Tema:** dibujo isométrico

**Objetivo general:**

Realizar dibujos isométricos que se visualicen como una representación fiel de la realidad tridimensional, a partir de modelos en el espacio, o dibujos ideados aplicando los conceptos y las técnicas para ello desarrolladas en clase.

**Lineamientos curriculares de la tecnología**

**Naturaleza y evolución de la tecnología**

Reconozco y describo conocimientos previos sobre el dibujo isométrico en el desarrollo de actividades diarias

**Apropiación y uso de la tecnología**

Selecciono fuentes y tipos de información que faciliten mi proceso de desarrollo de estos contenidos.

**Solución de problemas con tecnología**

Identifico cual es el problema o necesidad que se originó al desarrollo de este contenido.

**Tecnología y sociedad**

Tomar decisiones frente a mis compañeros al momento de saber algún conocimiento o estrategia que se les facilite a cada uno de ellos.

**Contenidos:**

**Conceptual**

- Dibujos isométricos

**Procedimental**

Debido a que los estudiantes ya han realizado y fortalecidos las técnicas de elaboración de debe realizar 4 dibujos isométricos propuestos por el docente

**Actitudinal**

Compartir y mejorar los contenidos con los compañeros de tal manera que solucione inconvenientes en sus trabajos realizados.

**Desempeño**

**Saber**

Apropia de manera eficaz los contenidos propuestos por el docente y apropia con excelencia.

**Hacer**

Sabe manejar adecuadamente los instrumentos, elabora dibujos con exactitud.

**Ser**

Realiza estrategias relacionados con las competencias mencionadas.

---

---

**Ficha de verificación**


---

N°	contenido	<b>Dibujo isométrico</b>											
		Manejar correctamente los tres ejes principales de proyección y saber elaborar dibujos isométricos.											
	<b>Guía de trabajo</b>	N°11. 19 de agosto del 2020				N°12. 02 de septiembre 2020				N°13. 16 de septiembre 2020			
	<b>Proceso</b>	de adquis ición	de mejor a	adqu irido	Exce lente	de adquis ición	de mejor a	adqu irido	Exce lente	de adquis ición	de mejor a	adqu irido	Exce lente
	<b>Estudiantes</b>												
1	Barbosa Cortes Juliana Alexandra												
2	Cárdenas Gómez Diego Alejandro												
3	Carrasco Ramírez Cindy Vanesa												
4	Chávez Vera Santiago												
5	Cruz Gómez Miguel Ángel												
6	Diaz Herrera Jennifer												
7	Fonseca Moreno Maicol Smith												
8	Forero Franco Julián David												
9	Forero Montoya Alejandra												
10	Forero Rojas Dilmer Fabian												
11	García Acuña Yulitza Daniela												

---

---

12	García Flores Clímaco Manuel	■		■		■	
13	García López Kiener Steven						
14	Giraldo Jaramillo Isabella						
15	Godoy Ñustez Juan David	■		■		■	
16	Gómez Mondragón Katherine		■		■		■
17	Grajales Herrera Andrés Mauricio						
18	López Contreras Jennifer		■				
19	López Palomino Daniel Felipe	■		■		■	
20	Martín Cruz Juan David	■		■		■	
21	Martínez Ariza Jeison Libardo	■		■		■	
22	Martínez Montilla Laura Sofía	■		■		■	
23	Mendoza Cortés Brayan	■		■		■	
24	Mendoza Hernández Yeferson Andrés	■		■		■	
25	Merchán Florido Cristhian Felipe	■		■		■	
26	Montealegre Rangel Cristian Camilo	■		■		■	

---

## **Extensión a la comunidad**

Universidad Antonio Nariño

Facultad De Educación - Licenciaturas A Distancia

Licenciatura En educación Básica Con Énfasis En Tecnología E Informática

Plan de extensión a la comunidad

**Fecha de realización:** jueves 26 de septiembre de 2019

**duración:** 08:00 am – 12:00 am

**Lugar de realización:** Biblioteca Pública El Tunal “Gabriel García Márquez”

### **Justificación**

la Biblioteca “Gabriel García Márquez” que se encuentra ubicada en el Parque Metropolitano Ciudad Tunal, garantizando un espacio seguro y de sana convivencia para los habitantes de la zona y para todos los ciudadanos de Bogotá que quieran visitar el parque y conocer la Biblioteca: La Red Distrital de Bibliotecas Públicas y Espacios de Lectura no Convencionales de Bogotá, BiblioRed, es un sistema que propende porque los ciudadanos tengan la posibilidad de acercarse a los libros, la escritura, la cultura, la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación.

Además, sus espacios están abiertos para la construcción pública del conocimiento y el empoderamiento cultural de las comunidades. A través de estos medios, fomenta la libertad y la prosperidad social e individual como herramientas fundamentales para el desarrollo humano. El que hacer de BiblioRed está orientado por el Plan de Lectura y Escritura Leer es Volar y las políticas de desarrollo humano de la ciudad, lideradas desde la Dirección de Lectura y Bibliotecas de la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte. La Red está conformada por 114 espacios de lectura en la ciudad: el libro se mueve en Transmilenio con las 10 Biblio estaciones, llega a todas las localidades con los 81 PPP y ofrece grandes infraestructuras y colecciones en las 23 Bibliotecas Públicas. En todos los espacios puedes afiliarte a la Red, participar de las actividades y disfrutar de los servicios bibliotecarios. (bogota, 2013, pág. 1)

## **Objetivo General**

Reconocer e identificar en la Biblioteca Pública El Tunal “Gabriel García Márquez” un espacio de construcción cultural a partir de una relación amigable con el libro y con el lenguaje, Donde el estudiante identifique y reconozca contenidos que puedan servir de apoyo para su diario vivir académico.

## **Objetivos específicos**

- Inculcar y fomentar en los jóvenes el hábito y el placer de la lectura, el aprendizaje y la utilización de las bibliotecas.
- Facilitar el acceso a los recursos ya sea locales o regionales para que los alumnos tengan contacto con ideas, experiencias y opinión varias.
- Estimular actividades que estimulen la sensibilización en el plano académico, cultural y social.
- Fomentar la lectura y promover los recursos de los servicios de la biblioteca pública dentro y fuera del proceso escolar.
- Prestar apoyo a todos los estudiantes para la adquisición y aplicación de capacidades que permitan evaluar y utilizar la información.
- Sensibilizar a los estudiantes en la utilización de las TIC para acceder a espacios virtuales académicos.

## **Contenidos**

### **¿Qué es biblioteca?**

Una biblioteca es un lugar donde podemos encontrar libros o cualquier otro soporte de un texto, como publicaciones, revistas, documentos, catálogos, etcétera.

Una biblioteca es un sitio donde podemos recurrir para leer, buscar información y estudiar. En muchas bibliotecas además se ofrecen servicios de búsqueda online, a través de Internet, y consulta de libros digitales.

En la mayoría de las bibliotecas los libros se encuentran organizados rigurosamente dentro de diez grandes categorías (lo que se denomina “Clasificación Decimal Universal

(CDU). Estas categorías responden a la siguiente clasificación: Lengua, Artes, Ciencias exactas y Ciencias naturales, Ciencias aplicadas y tecnología, Literatura, Filosofía y Psicología, Historia y Geografía, Ciencias sociales, Religión y finalmente obras de referencia, es decir diccionarios o enciclopedias. (Rafinno., 2019, párr. 1)

¿Qué es biblioteca pública?

La biblioteca pública es un centro local de información que facilita a sus usuarios todas las clases de conocimiento e información.

Los servicios de la biblioteca pública se prestan sobre la base de igualdad de acceso para todas las personas, sin tener en cuenta su edad, raza, sexo, religión, nacionalidad, idioma o condición social. Deben ofrecerse servicios y materiales especiales para aquellos usuarios que por una u otra razón no pueden hacer uso de los servicios y materiales ordinarios, por ejemplo, minorías lingüísticas, personas con discapacidades o personas en hospitales o en prisión. (UNESCO, SCRIBD, 2010, pág. 1)

¿Qué es BiblioRed?

BiblioRed abrió sus puertas al público en el año 2001 con los servicios de los parques Biblioteca Virgilio Barco, El Tunal y El Tintal. En ese mismo año se vincularon a la red las bibliotecas locales y de barrio existentes en Bogotá. En el 2010, se hizo entrega a la ciudad de la cuarta biblioteca mayor, la Biblioteca Julio Mario Santo Domingo.

Promover la apropiación social de la lectura, la investigación, la cultura y las TIC, así como el ejercicio de la ciudadanía activa, es el objetivo de “BiblioRed” La Red Capital de Bibliotecas Públicas de Bogotá que desde junio de 2013 pasó de ser un proyecto de la Secretaría de Educación, a ser uno de la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte en donde se creó la Dirección de lectura y bibliotecas, dependencia encargada de implementar el desarrollo y fortalecimiento de la Red así como nuevos proyectos de promoción del libro y el acceso a la cultura escrita. (Alcaldía mayor Bogotá, 2013, párr. 1)

## Bibliografía

Bogotá, A. m. (14 de febrero de 2013). *BIBLIORED*. Obtenido de Red distrital de bibliotecas publicas de Bogotá: <https://www.bibliored.gov.co/bibliotecas/biblioteca-gabriel-garcia-marquez>

Bogotá, A. m. (27 de junio de 2013). *Bogotá mejor para todos*. Obtenido de Secretaria de Cultura, Recreacion y Deporte:

<http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/politica-de-privacidad>

Rafinno., M. E. (14 de febrero de 2019). *Concepto.de*. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/biblioteca/#ixzz60TeqqnOm>

UNESCO. (1994). *manifiesto de la UNESCO sobre biblioteca publica*. paris.

UNESCO. (18 de diciembre de 2010). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com/document/9983451/Manifiesto-de-La-UNESCO-Sobre-La-Biblioteca-Publica>

## Descripción de la actividad

- visita a la biblioteca
- antes de ingresar a la biblioteca se da unas breves recomendaciones sobre las reglas y compromisos una vez se autorice el ingreso.
- En un primer momento, los estudiantes tuvieron la oportunidad de realizar un recorrido guiado por personal autorizado de la biblioteca, allí conocieron la sala de distrito gráfico y la sala general “Gabo” donde se les explico la importancia de la lectura, los diversos y tipos de contenidos que se pueden encontrar allí.
- En un segundo momento realizaron lecturas como “Bogotá en 100 palabras” y un libro de poesía, se tomó la participación de la mayoría de los estudiantes para estas lecturas.
- En un tercer momento los estudiantes pudieron apreciar desde el auditorio de la biblioteca una película que trató la temática de los valores como la comunicación asertiva y de las relaciones interpersonales afectivas.

- Finalmente se implementa una guía de trabajo con unas preguntas de interés sobre la biblioteca.

### **Descripción de los recursos**

Infraestructura de la biblioteca.

Guía de trabajo.

### **Responsables**

Raúl Camilo Herrera Hernandez

### **Evidencias fotográficas**



*figura 55. sala distrito gráfico. Autoría propia.*



*figura 56.* Sala Gabriel García Márquez. Autoría propia.



*figura 57.* Sala distrito gráfico. Autoría propia.



*figura 58.* Sala Gabriel García Márquez. Autoría propia.

Universidad Antonio Nariño  
Facultad De Educación - Licenciaturas A Distancia  
Licenciatura En educación Básica Con Énfasis En Tecnología E Informática  
Plan de extensión a la comunidad

**Fecha de realización:** martes 01 de octubre del 2019

**Duración:** 4 horas (8:00am-12:00pm)

**Lugar de realización:** Universidad Católica de Colombia.

**Justificación**

La universidad católica de Colombia se encuentra ubicada en Bogotá D.C y cuenta con 4 sedes (Sede Las Torres, Sede 4, Sede El Claustro y Sede Carrera 13). A principios de octubre la universidad realiza una feria llamada la semana de la ingeniera. Se realiza esta salida pedagógica con el fin de que los estudiantes de grado decimo (1003) visualicen y recolecten información de cada una de las exposiciones de proyectos robóticos que realizara dicha universidad, obteniendo con esa recolección de información un ideal o apoyo para la realización de los futuros proyectos robóticos, mecatrónicos, tecnológicos y electrónicos del colegio La Amistad IED.

El presente trabajo tiene como propio de acompañar a los estudiantes del grado decimo del Colegio La Amistad IED. En el recorrido de la Universidad Católica de Colombia, por lo tanto, van a observar, analizar e interpretar los proyectos elaborados por los estudiantes de ingeniería. Por consiguiente, a los estudiantes del grado decimo les ayuda a fortalecer sus conocimientos en el área de robótica y mecatrónica para así fortalecer sus ideales de diseño en proyectos futuros para el colegio.

**Objetivo general**

Conocer los diferentes proyectos de robótica y mecatrónica presentados en la Universidad Católica De Colombia.

### **Objetivos específicos**

- Analizar los procedimientos realizado en los proyectos de robótica y mecatrónica en la Universidad Católica de Colombia.
- Identificar los proyectos de robótica y mecatrónica en la Universidad Católica de Colombia.
- Comparar los proyectos de robótica y mecatrónica en la Universidad Católica de Colombia.
- Distinguir las diferencias entre robótica y mecatrónica en la Universidad Católica de Colombia.

### **Contenidos**

#### ¿Qué es robótica?

La robótica es una rama de la tecnología, se basa en el diseño y construcción de máquinas que pueden llegar a desempeñar tareas que realizamos nosotros los seres humanos basándose también en la inteligencia artificial.

La robótica se involucra en la ciencia tecnológica, ciencia electrónica y en las ingenierías logrando en el diseño de diferentes maquinas robots para la solución de algún problema en la sociedad. (Heras, 2017)

#### ¿Qué es electrónica?

se basa más que todo en cada uno de los artículos tecnológicos que utilizamos en nuestros hogares o diferentes ambientes, esta se identifica más que todo en los circuitos el cual tiene un componente electrónico para así brindar el funcionamiento de diferentes artefactos tecnológicos. (Ernesto, s.f)

#### ¿Qué es mecatrónica?

se crea por medio de cuatro ingenierías que son la mecánica, la electrónica, la informática y la ingeniería de control comprendiendo cada una de las áreas y permite el desarrollo de robots con sistema software actuando de tal manera con la inteligencia artificial. (Porto, 2019)

## Bibliografía

Ernesto, L. (s.f). *¿que es la electronica?* Obtenido de monografias.com:

<https://www.monografias.com/trabajos5/electro/electro.shtml>

Heras, G. h. (20 de 11 de 2017). *¿que es la robotica?* Obtenido de hacia el espacio :

<http://haciaelespacio.aem.gob.mx/revistadigital/articul.php?interior=733>

Porto, J. P. (2019). *mecatronica* . Obtenido de definifion.de:

<https://definicion.de/mecatronica/>

## Descripción de la actividad

- **Momento inicial:** Los alumnos del grado decimo tiene la oportunidad de ingresar a los espacios de la universidad católica para participar y observar la semana de la ingeniería, donde se hacen diferentes exposiciones de robótica y mecatrónica que van de la mano con la tecnología e informática, esta es con el fin de que cada alumno fortaleza y recolecte información sobre dicha feria de la universidad.
- **Momento de desarrollo:** Cada alumno visitara cada están de exposición mostrando el interés sobre cada uno de los proyectos, recolectando información e ideas para implementarlas en el proyecto a realizar en el colegio.
- **Momento final:** Al finalizar cada alumno dará una conclusión aportando sus nuevos conocimientos y reforzando cada idea de implementación en un futuro proyecto que solucione la problemática que los estudiantes detectaron en la sociedad.

## Descripción de los recursos

El día de la salida pedagógica a la universidad se le entregara a cada uno de los estudiantes que asisten unas hojas las cuales encontraran unas pequeñas pautas de observación de la universidad, siguiendo de unas preguntas sobre los nuevos conocimientos adquiridos en la visita, se dejara una pequeña actividad de búsqueda de información sobre la robótica y mecatrónica para así reforzar conocimientos para implementar lo aprendido en la universidad

**Responsable**

Raúl Camilo Herrera Hernandez

**Evidencias fotográficas**

*figura 59.* Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.



*figura 60.* Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.



*figura 61.* Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.



*figura 62.* Universidad Católica de Colombia. Autoría propia.

Universidad Antonio Nariño  
Facultad De Educación - Licenciaturas A Distancia  
Licenciatura En educación Básica Con Énfasis En Tecnología E Informática  
Plan de extensión a la comunidad

**Fecha de realización:** miércoles 23 de septiembre de 2020

**duración:** 08:00 am – 10: 00 am

**Lugar de realización:** salón de énfasis en tecnología

**Justificación**

En la naturaleza existen sustancias que son buenas para el hombre; por el contrario, hay otras que pueden causarle graves daños, pero se encuentran muy dispersas unas de otras. En la actualidad, la mayoría de las sustancias tóxicas se crean en laboratorios artificialmente. En los últimos 20 años se han creado entre 1.000 y 2.000 sustancias nuevas, de las cuales se desconoce la toxicidad del 90% del total. Esta toxicidad puede causar intoxicaciones crónicas y agudas, e incluso contaminar el suelo y el medio ambiente.

También se desconoce la toxicidad de algunas de las sustancias empleadas para la producción de alimentos como, por ejemplo: los colorantes, saborizantes, conservantes, etc. A pesar de esto, el consumo de productos no cambia y tampoco la producción de las empresas que contribuyen de manera espantosa para la contaminación del medio ambiente al trabajar con materiales que producen residuos peligrosos.

Es por esto por lo que se debe capacitar a los estudiantes del colegio la amistad para fomentar el cambio social a partir del desarrollo de valores, actitudes y habilidades para asumir una responsabilidad ambiental. Es una herramienta para mejorar las relaciones de los seres humanos con su medio, y por lo tanto debe incidir en la prevención y resolución de problemas ambientales. (Ministerio de Ambiente, 2007, pág. 11)

## **Objetivo General**

Capacitar a los estudiantes del grado decimo del colegio la amistad I.E.D sobre el adecuado manejo de los residuos peligrosos. Concientizar y motivar a la comunidad educativa sobre la importancia de realizar un trabajo en equipo por el mejoramiento de las condiciones de vida a través de la protección del medio ambiente.

## **Objetivos específicos**

- Inculcar y fomentar en los jóvenes los diversos contenidos sobre residuos peligrosos.
- Facilitar los conocimientos y explicar la afectación que ocurre al momento de ejecutar mal los procesos adecuados.
- Adoptar soluciones que minimicen y generes cada vez menos residuos.
- Establecer actividades educativas que permitan una gestión integral de residuos sólidos.
- Prestar apoyo a todos los estudiantes para la adquisición y aplicación de capacidades que permitan evaluar y utilizar la información.

## **Contenidos**

¿Qué es residuo peligroso?

desecho con propiedades intrínsecas que ponen en riesgo la salud de las personas o que pueden causar un daño al medio ambiente. Algunas de dichas propiedades son las siguientes: la inflamabilidad, la toxicidad, la corrosividad, la reactividad y la radiactividad. (porto & Gardey, 2011)

Los residuos peligrosos son considerados como fuentes de riesgo para el medio ambiente y la salud. la presencia de impurezas de los materiales, la baja tecnología de proceso, las deficiencias de las prácticas operacionales o las características de los productos y sustancias al final de su vida útil, entre otras.

## **Clasificación**

### **Corrosivo**

Según (Ministerio de Ambiente, 2007, pág. 21) se “característica que hace que un residuo o desecho por acción química pueda causar daños graves en los tejidos vivos que estén en contacto o en caso de fuga puede dañar gravemente otros materiales, y posee cualquiera de las siguientes propiedades:

a) Ser acuoso y presentar un pH menor o igual a 2 o mayor o igual a 12,5 unidades.

b) Ser líquido y corroer el acero a una tasa mayor de 6,35 mm por año a una temperatura de ensayo de 55°C.”

### **reactividad**

según (Ministerio de Ambiente, 2007, pág. 22) “es aquella característica que presenta un residuo o desecho cuando al mezclarse o ponerse en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos tiene cualquiera de las siguientes propiedades:

a) Generar gases, vapores y humos tóxicos en cantidades suficientes para provocar daños a la salud humana o al ambiente cuando se mezcla con agua.

b) Poseer, entre sus componentes, sustancias tales como cianuros, sulfuros, peróxidos orgánicos que, por reacción, liberen gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes para poner en riesgo la salud humana o el ambiente.

c) Ser capaz de producir una reacción explosiva o detonante bajo la acción de un fuerte estímulo inicial o de calor en ambientes confinados.

d) Aquel que produce una reacción endotérmica o exotérmica al ponerse en contacto con el aire, el agua o cualquier otro elemento o sustancia.”

## **Inflamabilidad**

Según (Ministerio de Ambiente, 2007, pág. 23) “Característica que presenta un residuo o desecho cuando en presencia de una fuerte ignición, puede arder bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, o presentar cualquiera de las siguientes propiedades:

a) Ser un gas que a una temperatura de 20°C y 1,0 atmósfera de presión arde en una mezcla igual o menor al 13% del volumen de aire.

b) Ser un líquido cuyo punto de inflamación es inferior a 60°C de temperatura, con excepción de las soluciones acuosas con menos de 24% de alcohol en volumen.

c) Ser un sólido con la capacidad bajo condiciones de temperatura de 25°C y presión de 1,0 atmósfera, de producir fuego por fricción, absorción de humedad o alteraciones químicas espontáneas y quema vigorosa y persistentemente dificultando la extinción del fuego.

d) Ser un oxidante que puede liberar oxígeno y, como resultado, estimular la combustión y aumentar la intensidad del fuego con otro material.”

## **Radiactividad**

“Se entiende por residuo radiactivo, cualquier material que contenga compuestos, elementos o isótopos, con una actividad radiactiva por unidad de masa superior a 70 KBq/Kg (setenta kilos becquerelios por kilogramo) o 2nCi/g (dos nanocuries por gramo), capaces de emitir, de forma directa o indirecta, radiaciones ionizantes de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización en niveles superiores a las radiaciones naturales de fondo.” (Ministerio de Ambiente, 2007, pág. 24)

## **Toxicidad**

“Se considera residuo o desecho tóxico aquel que en virtud de su capacidad de provocar efectos biológicos indeseables o adversos puede causar daño a la salud humana y/o al ambiente. Para este efecto se consideran tóxicos los residuos o desechos que se clasifican de acuerdo con los criterios de toxicidad

(efectos agudos, retardados o crónicos y eco tóxicos)” (Ministerio de Ambiente, 2007, pág. 25)

### **Bibliografía**

Ministerio de Ambiente, V. y. (mayo de 2007). Gestion integral de residuos o desechos peligrosos. Obtenido de Ministerio de Ambiente:  
[https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias\\_qu%C3%ADmicas\\_y\\_residuos\\_peligrosos/gestion\\_integral\\_respel\\_bases\\_conceptuales.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/gestion_integral_respel_bases_conceptuales.pdf)

porto, J. p., & Gardey, A. (2011). residuo peligroso. Obtenido de definicion.de:  
<https://definicion.de/residuo-peligroso/>

### **Descripción de la actividad**

- Al momento de ingresar al aula se le explicara a cada uno de los estudiantes del objetivo general del taller de extensión.
- En un primer momento, los estudiantes deberán de mirar una breve explicación sobre ¿Qué es un residuo peligroso? sus tipos y clasificación. La cual será desarrollada por medio de unas diapositivas didácticas.
- En un segundo momento los estudiantes deberán de realizar una actividad, la cual consiste en identificar los símbolos de cada uno de los tipos de residuos peligrosos.
- En un tercer momento se les entregará a los estudiantes variedad de tipos de residuos en la cual ellos tendrán que ubicarlos en la bolsa correcta.
- Finalmente se implementa una serie de preguntas y reflexiones al momento de manejar este tipo de residuos peligrosos.

### **Descripción de los recursos**

Esta será una actividad remota debido a la emergencia y pandemia del covid-19 donde los recursos serán los medios tecnológicos (computador, celular, internet y aplicaciones para realizar videollamada) y una presentación por medio de diapositivas donde se explica los contenidos pertinentes.

### **Responsables**

Raúl Camilo Herrera Hernandez

## Resultados

una vez realizado el diagnóstico a los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado décimo con respecto a los instrumentos básicos de la expresión gráfica se logró evidenciar la necesidad de fortalecer conocimientos con respecto a ello ya que carecían de aprendizajes muy básicos relacionados a la apropiación e interpretación de ellos, a partir de esto se da solución a la problemática encontrada.

Se diseñó y aplicó guías de trabajo una vez identificado los errores que frecuentaban al momento de intervenir con ellos, ya que esta guía de trabajo contaba con estrategias pedagógicas para fortalecer los conocimientos previos. Estos conocimientos fueron transmitidos y apropiados por parte de los estudiantes los cuales permitieron la adquisición de saberes y desarrollo de competencias tecnológicas.

se estructuró una ficha de observación donde se identificaron los desempeños esperados por parte de los estudiantes, con el fin de analizar los resultados positivos o negativos que presentaban los estudiantes, el cual se pudo mejorar asertivamente ya que se facilitó gracias a dicha ficha.

Se realizaron listas de verificación en la que se pudo calcular el rendimiento académico de cada uno de los estudiantes, gracias a esta se lograba dar continuación con referente a un tema o si se necesitaba fortalecer con una nueva guía de trabajo.

Por medio de estas guías, fichas de observación y listas de verificación se logró identificar factores que llevaban a la falta de saberes que dificultaban el desarrollo de competencias y conocimientos. Gracias a estas se pudo avanzar satisfactoriamente logrando aptitudes y hábitos nuevos que los estudiantes no tenían adquiridos.

## **Propuesta de seguimiento**

**Título:** Isométricos en SketcUp

### **Introducción**

aprender a dibujar con SketchUp se convierte en una actividad estimulante, que se traduce en un aumento espectacular de tu percepción espacial, creatividad y autoestima. Independientemente del programa o software que se utilice para la realización de dibujos en 3D son de gran importancia ya que estos procesos de aprendizaje son utilizados en el trabajo diario. Por esta razón la necesidad de poner en práctica todas estas herramientas y componentes que nos brindan estos programas, son de gran interés por que el dibujo en 3D se ha convertido en unas de las tendencias con más fuerza en el campo del diseño en los últimos años. La ciencia y la tecnología han experimentado un gran avance que nos ha permitido llegar al punto en el que nos encontramos.

## **Justificación**

Esta propuesta de seguimiento nace de la necesidad de enseñar conocimientos básicos sobre SketchUp a los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo. el cual SketcUp es un programa o software de diseño gráfico en el que se pueden realizar dibujos en tres dimensiones.

Esta propuesta busca implementar una misión donde los estudiantes sean capaces de adquirir nuevos aprendizajes y conocimientos en la realización de figuras en 3D, de esta manera se espera que la motivación por parte del docente sea mayor ya que no solo se elaboren dibujos isométricos sino con cualquier tipo de objetos o elementos al momento de interactuar con este programa novedoso que podemos utilizar gratuitamente.

Cabe resaltar que en esta propuesta de seguimiento se podrán adquirir variedad de aprendizajes sin necesidad de tener un curso básico para la realización de estos objetos en tres dimensiones y que el estudiante podrá interactuar con herramientas profesionales muy sencillas de manejar.

## **Objetivo general**

Apropiar y realizar modelos de dibujos isométricos en 3D por medio de SketcUp e integrarlo al uso de trabajo diario para la realización de cualquier tipo de actividades.

## **Objetivos específicos**

Adquirir conocimientos básicos sobre el programa SketcUp

Apropiar las herramientas de trabajo para la realización de dibujos isométricos en 3D.

Conocer cada uno de los componentes necesarios para la elaboración de dibujos isométricos en 3D

## **Marco teórico**

### **SketchUp**

“Es una herramienta permite conceptualizar rápidamente volúmenes y formas arquitectónicas de un espacio. Además, los edificios creados pueden ser georeferenciados y colocados sobre las imágenes de Google Earth. También, los modelos pueden ser subidos a la red mediante el propio programa y almacenarse directamente en la base de datos”. (S.A., 2020, pág. 1)

“Es un software de modelado 3D que permite modelar en 3D de edificios, paisajes, escenarios, mobiliario, personas y cualquier objeto o artículo que imagine el diseñador o dibujante. diseñado con el objetivo de que pudiera usarse de una manera intuitiva y flexible. El programa incluye una galería de objetos, texturas e imágenes listas para descargar.” (Masi, 2013, pág. 1)

“fue diseñado para usarlo de una manera intuitiva y flexible, facilitando ampliamente su uso en comparación con otros programas de modelado 3D. Cualquier persona, desde un niño hasta un adulto, pueden de manera muy sencilla aprender a utilizar esta herramienta para diseño tridimensional. El programa también incluye en sus recursos un tutorial en vídeo para ir



## Herramienta borrar



*figura 65.* Herramienta borrar, autoría propia.

Esta herramienta sirve para borrar elementos que han sido creados por otras herramientas.

## Herramienta línea



*figura 66.* Herramienta línea. Autoría propia.

Esta herramienta sirve para trazar diferentes líneas ya sean rectas o aristas lo cual puede formar una figura.

## Herramienta rectángulo



*figura 67.* Herramienta rectángulo. Autoría propia.

Esta herramienta sirve para dibujar elementos de forma rectangular, solamente una de sus caras sin importar el tamaño. Cabe mencionar que en esta herramienta se encuentran adjuntas formas como: círculo, rectángulo rotado y polígono.

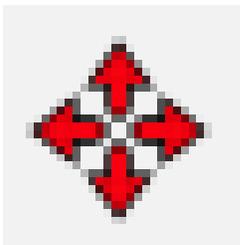
### Herramienta empujar/tirar



*figura 68.* Herramienta empujar. Autoría propia.

Esta herramienta sirve para empujar una figura hacia cualquier lado deseado realizada por otras herramientas, la cual tiene como objetivo darle un estilo en 3D ya que por medio de esta herramienta puede añadir o reducir el volumen deseado.

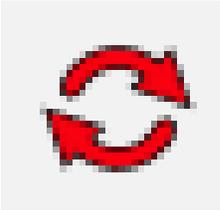
### Herramienta mover



*figura 69.* Herramienta mover. Autoría propia.

Esta herramienta sirve para alargar, mover o copiar entidades y llevarlas de un lugar a otro sin necesidad de modificaciones.

### **Herramienta rotar**



*figura 70.* Herramienta rotar. Autoría propia.

esta herramienta sirve rotar, alargar distorsionar o copiar entidades siguiendo un recorrido redondeado.

### **Herramienta medir**



*figura 71.* Herramienta medir. Autoría propia.

Esta herramienta sirve para medir los elementos creados, creando puntos y líneas imaginarias al momento de guiarse.

### **Herramienta pintar**



*figura 72.* Herramienta pintar. Autoría propia.

Esta herramienta sirve para personalizar un elemento, dibujo o figura con el fin de darle diferentes apariencias.

### **Herramienta orbitar**



*figura 73.* Herramienta orbitar. Autoría propia.

Esta herramienta es utilizada para rotar la cámara y de esta manera observar el modelo o figura realizada alrededor de ella.

### **Herramienta desplazar**



*figura 74.* Herramienta desplazar. Autoría propia.

Esta herramienta es utilizada para mover la cámara (la vista) horizontal o verticalmente.

## Herramienta zoom



*figura 75.* Herramienta zoom. Autoría propia.

Esta herramienta es utilizada para acercar o alejar la cámara (la vista).

Generalmente estas herramientas son las básicas y más utilizadas al momento de la realización de un dibujo isométrico en SketchUp.

## Actividades propuestas

### Temática

Esta propuesta de seguimiento trata sobre la utilización de algunas herramientas con las que se puede trabajar en SketchUp, por medio de este programa o software se pondrá en práctica con los estudiantes del Colegio La Amistad IED del grado decimo la realización de figuras isométricas en tres dimensiones y su correcto uso de las herramientas.

### Objetivo de cada Actividad

Conocer y apropiarse las barras de herramientas al momento de elaborar dibujos isométricos y observar la importancia de la perspectiva de los diferentes puntos de vista.

### Desarrollo de la actividad

Para el desarrollo se mostrarán actividades en las cuales el estudiante deberá seguir muy atentamente para llevar a cabo los resultados esperados, el cual es diseñar dibujos isométricos en 3D por medio del programa SketchUp. Es muy importante recordar las herramientas de trabajo porque con ellas realizaremos nuestro modelo en 3D.

A continuación, se mostrará la figura que realizaremos en el programa SketchUp.

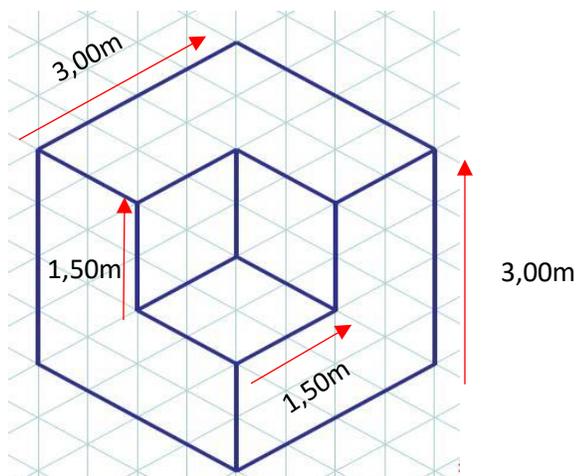


figura 76. Cubo isométrico. Autoría propia.

## Actividad 1

Una vez el estudiante haya accedido al programa SketchUp elegiremos la opción plantilla y en la segunda opción escogeremos plantilla simple – metros. Una vez seleccionado estas dos opciones haremos clic en empezar a utilizar SketchUp.

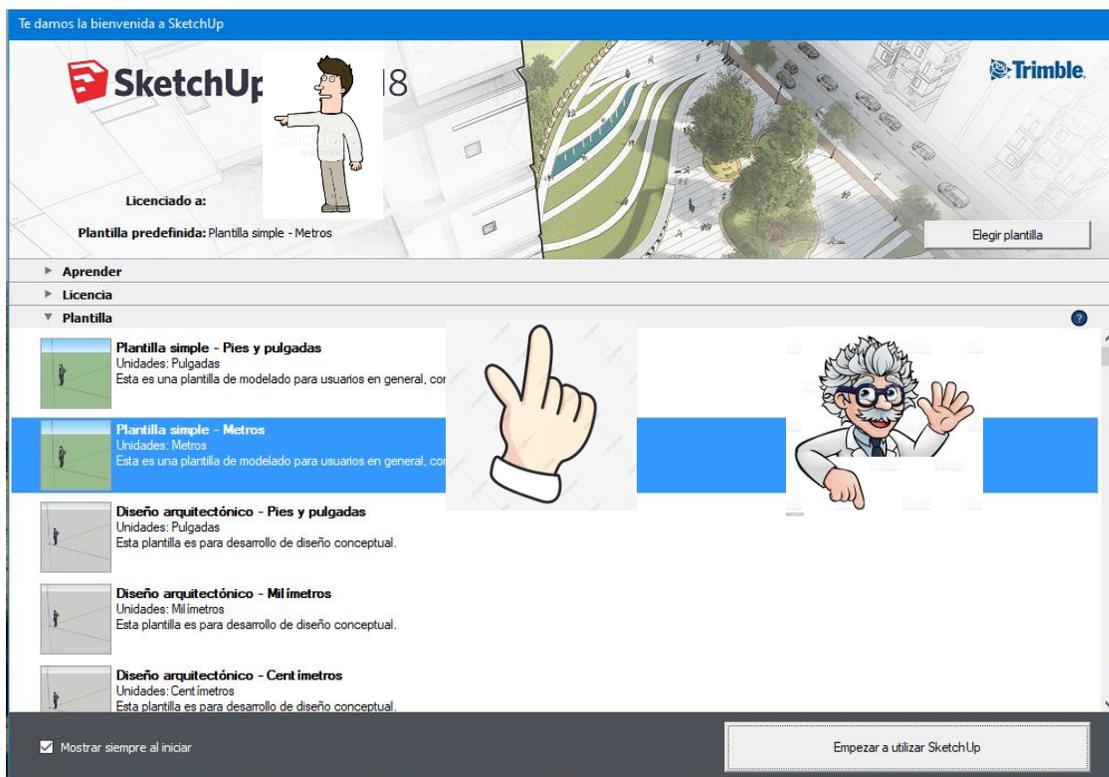


figura 77. Pantalla de inicio SketchUp. Autoría propia.

## Actividad 2

En el momento que SketchUp habrá nuestra plantilla para trabajar, seleccionaremos la herramienta cámara le daremos clic y nos saldrá varias opciones, donde seleccionaremos la tercera la cual es vistas estándar y se abrirá mas opciones en la que seleccionaremos la última que es isométrica. Este paso es muy importante ya que por medio de esta opción podremos observar nuestra figura en 3D.

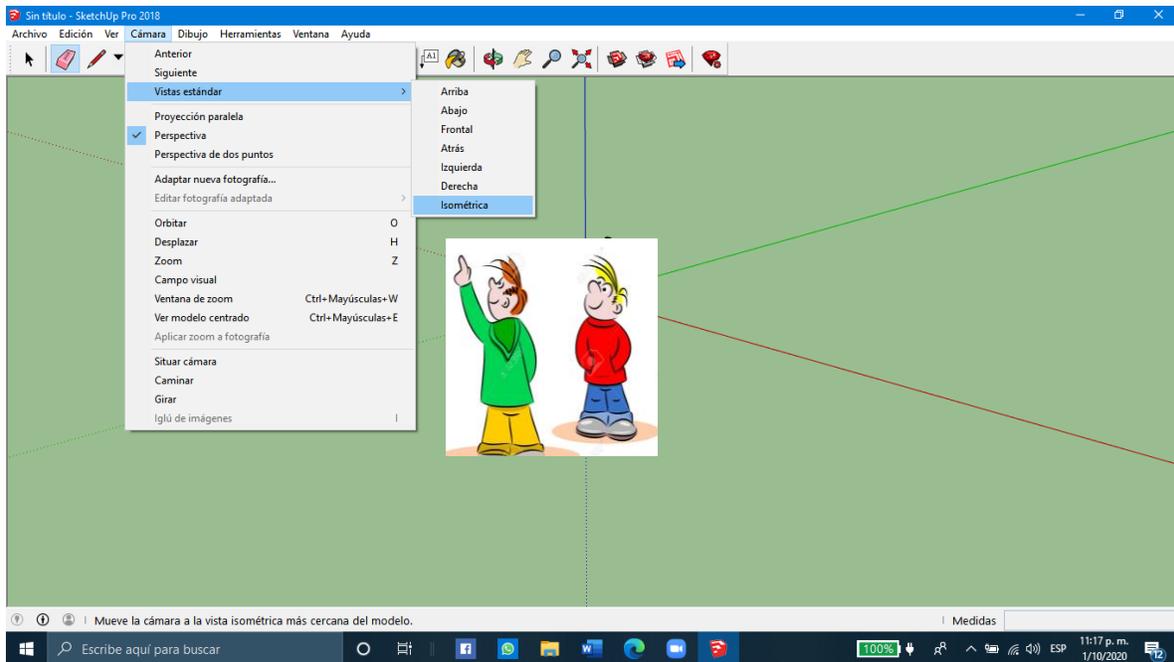


figura 78. Barra de herramientas. Autoría propia.

### Actividad 3

Una vez que nuestra plantilla está lista para trabajar seleccionaremos la herramienta rectángulo y posterior a esto nos ubicaremos en el centro de la plantilla y deslizaremos el mouse del computador hacia atrás para crear nuestra figura.

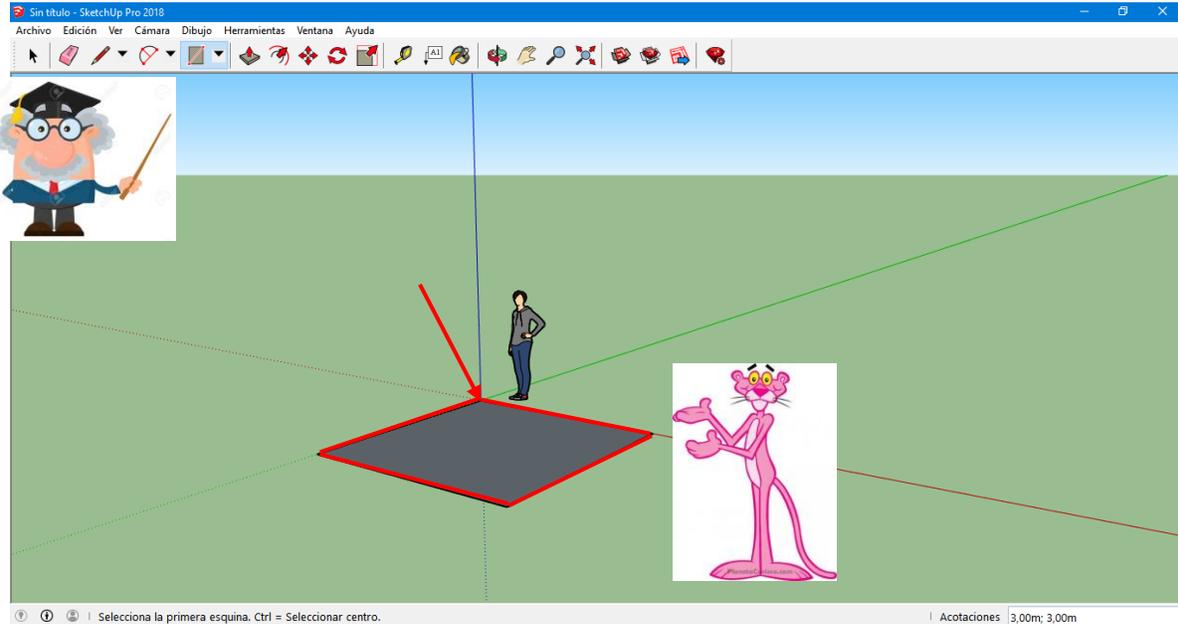


figura 79. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

#### Actividad 4

Como las figuras isométricas todos sus lados son iguales debemos realizar nuestro modelo de 3 x 3 metros. ¿Pero, como sabemos si nuestra figura es de 3 x 3 metros? En la esquina de la parte inferior derecha de nuestra plantilla encontraremos una opción llamada acotaciones y un rectángulo con números. Una vez seleccionamos nuestra herramienta rectángulo, realizamos nuestra figura sin soltarla y cada que vez que movemos el mouse en la opción acotaciones saldrán las medidas que queremos obtener.

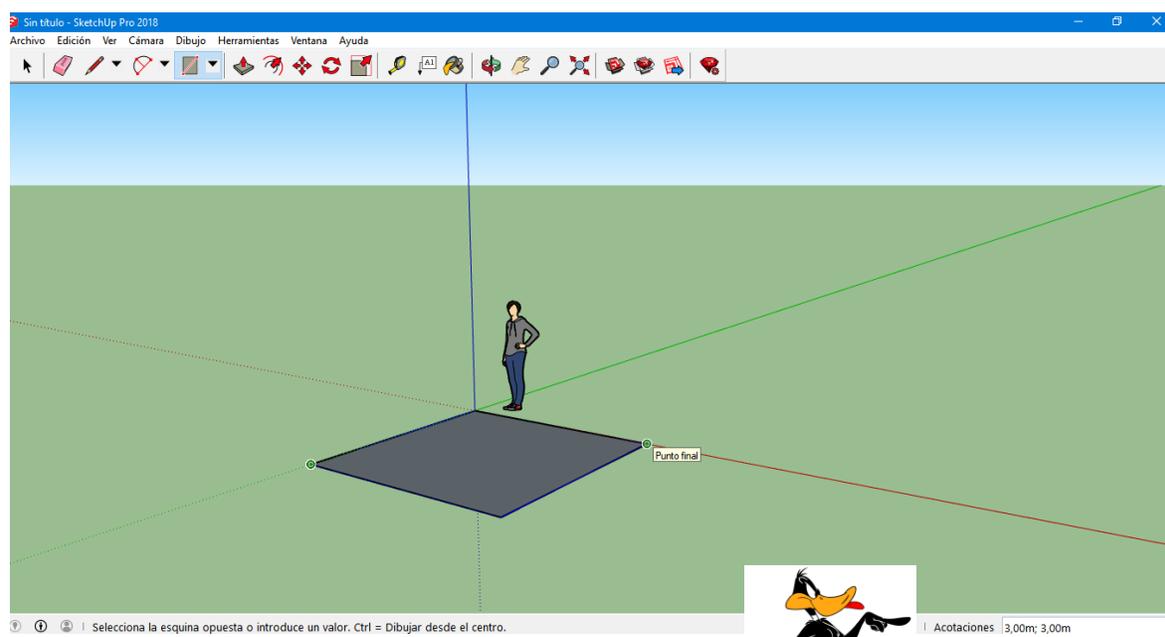


figura 80. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.



## Actividad 5

Una vez tengamos nuestras acotaciones a la medida requerida, escogeremos la herramienta zoom para alejar nuestra vista y trabajar cómodamente. Después de esto seleccionaremos la herramienta empujar/tirar, seleccionamos el cuadro de 3x3 y deslizamos hacia abajo hasta llegar a la medida de 3 metros.

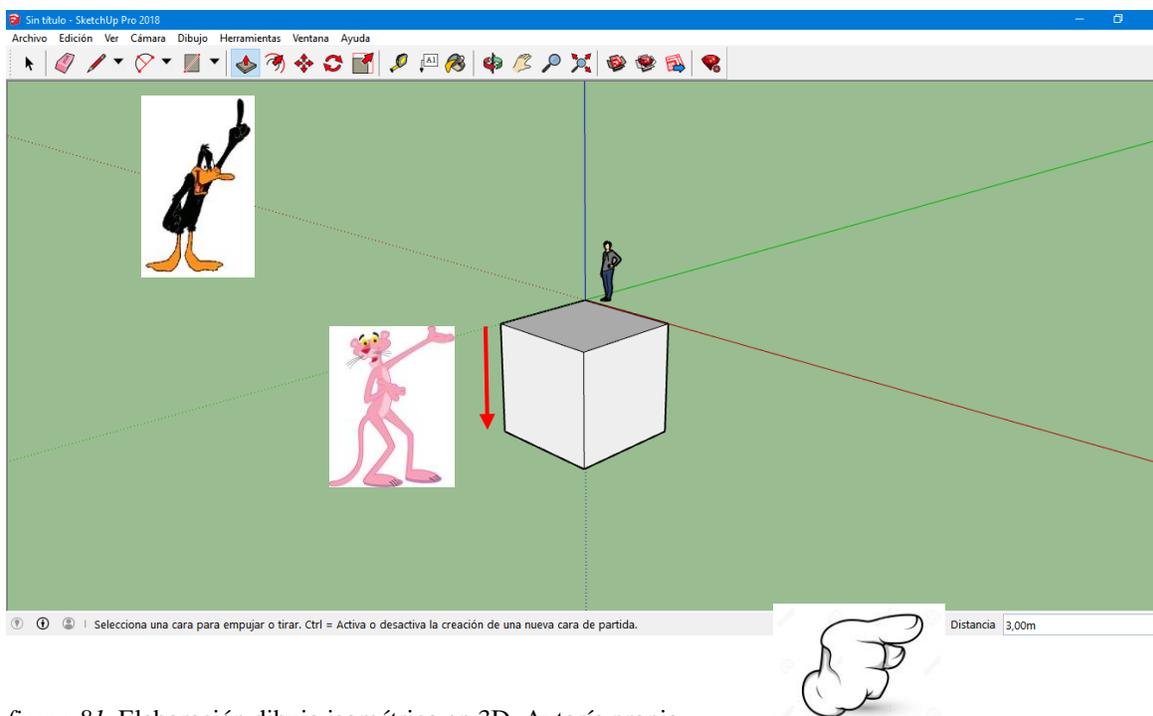


figura 81. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

## Actividad 6

Tan pronto nuestra figura isométrica se encuentre con sus lados iguales procedemos a realizar nuestros puntos medios. Para ello acercaremos la vista con la herramienta zoom para tener más precisión al momento de realizarlo. con la herramienta rectángulo seleccionaremos la esquina del frente superior dándole un clic y deslizamos hacia la izquierda hasta encontrar el punto medio de la figura, el cual el mismo programa nos da la opción automática de saberlo, haremos clic y realizamos el mismo procedimiento hacia abajo. Se dibujará un cuadro de color verde el cual nos indicara que son las medidas medias de nuestra figura.

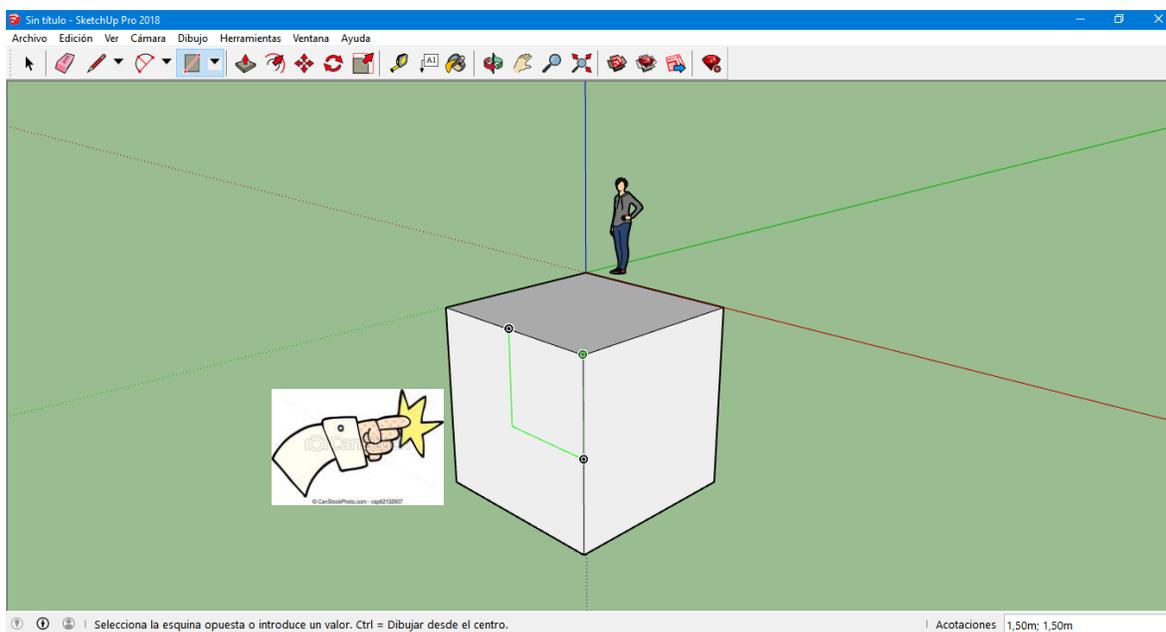


figura 82. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

## Actividad 7

Realizaremos el mismo procedimiento anterior, pero con la parte de altura y el eje de profundidad para que nuestra figura quede con los puntos medio iguales. En este caso hacia el eje de profundidad se dibujará un cuadro rojo. ¿Como sabemos si este cuadro esta en sus puntos medios? Recordemos que en la opción de acotaciones nos dirá las medidas y estas deberán ser 1,50m x 1,50m.

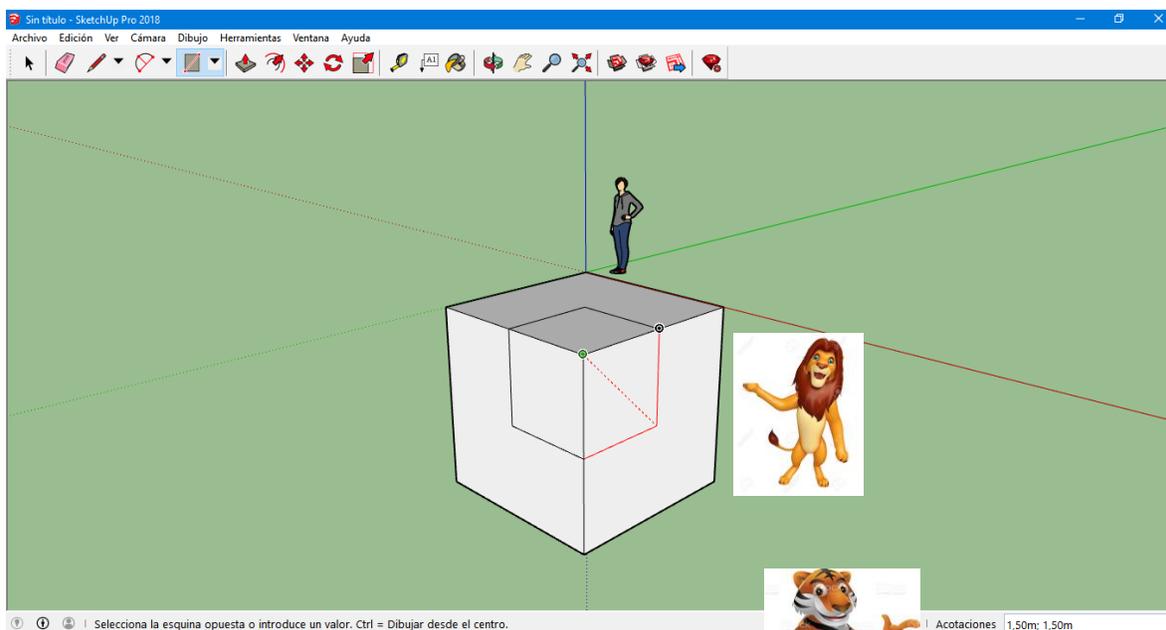


figura 83. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.



## Actividad 8

Escogeremos la herramienta empujar/tirar, seleccionamos nuestro cuadro medio haciendo un clic y deslizamos hacia la derecha hasta llegar al punto medio de la figura.

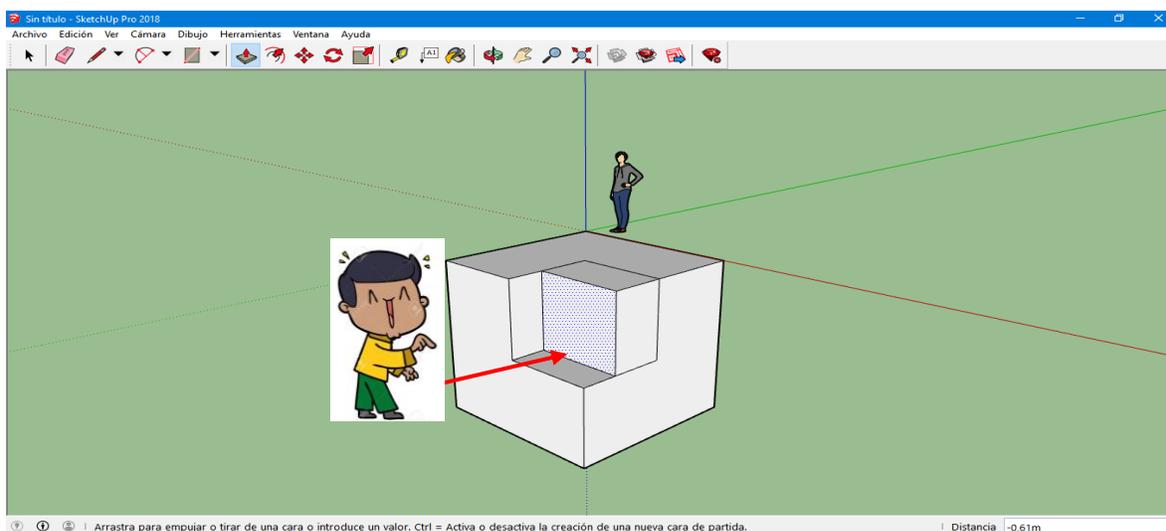


figura 84. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

Y de esta manera nos queda nuestra figura isométrica. !!!Fácil!!!

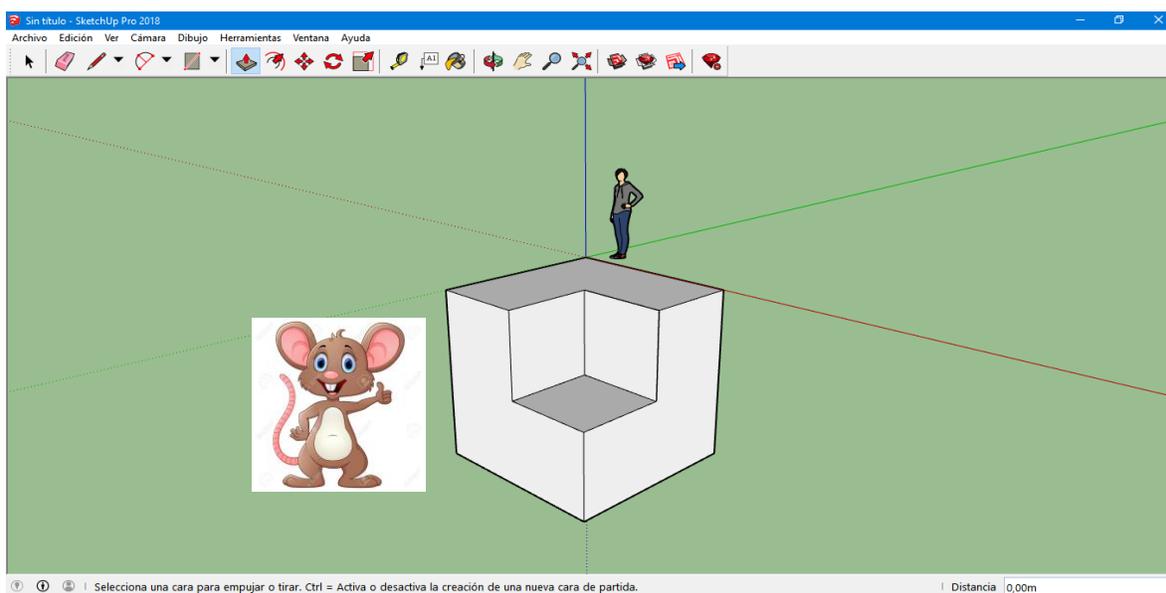


figura 85. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

## Actividad 9

Para darle un poco de estilo a nuestra figura escogeremos la herramienta pintar, una vez seleccionada saldrá un cuadro de opciones a la derecha para seleccionar cualquier tipo de color y diferentes estilos de pinturas. El color es a elección libre y en esta ocasión seleccionare la opción de ladrillos.

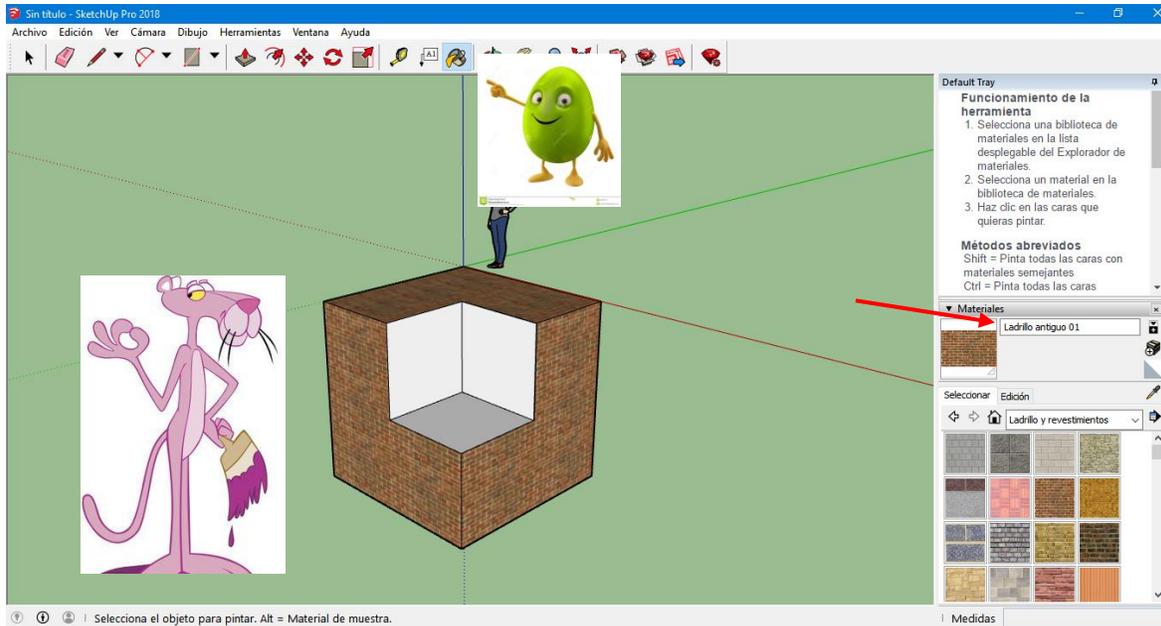


figura 86. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

## Actividad 10

Por último, utilizaremos la herramienta orbitar, haremos clic en nuestra figura y sin soltar el mouse nos desplazaremos hacia cualquiera de los lados izquierda, derecha, arriba y abajo en ella observaremos que nuestra figura está terminada en tres dimensiones.

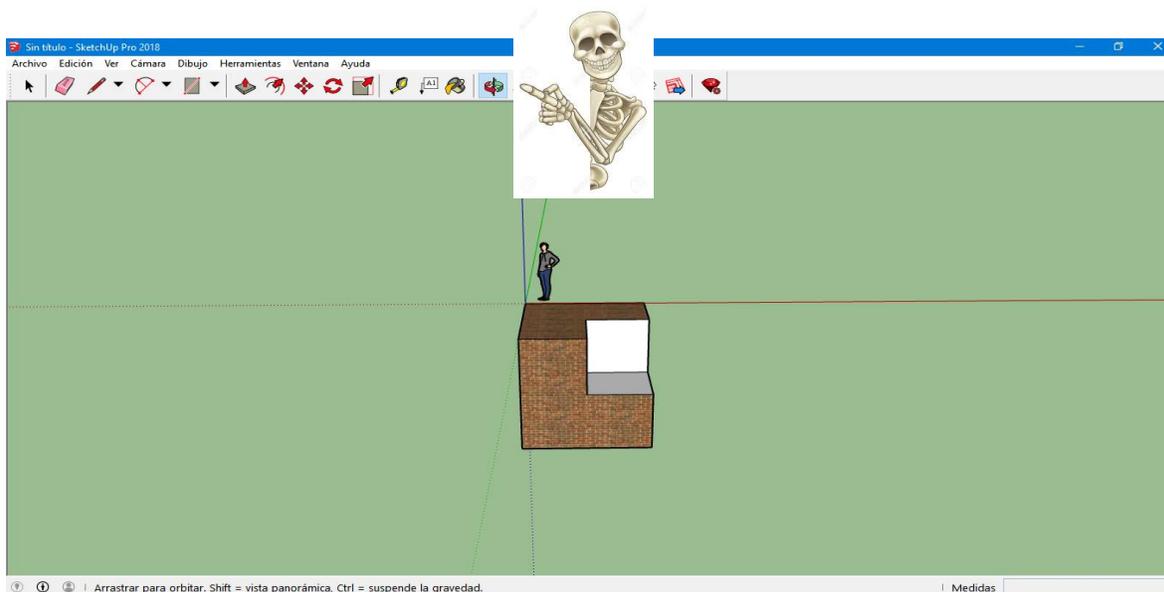


figura 87. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

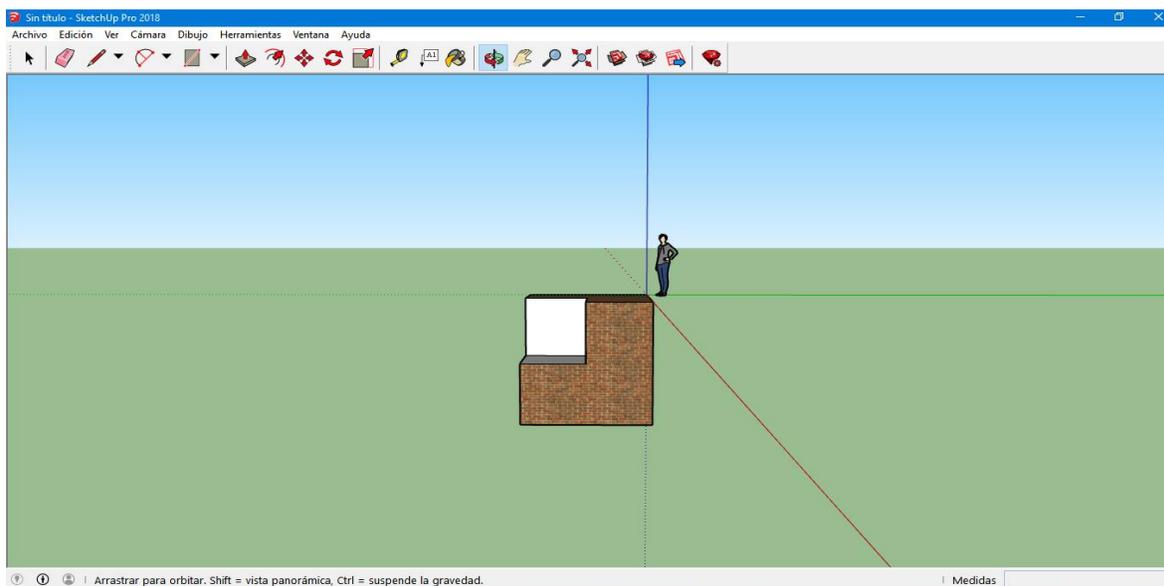


figura 88. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

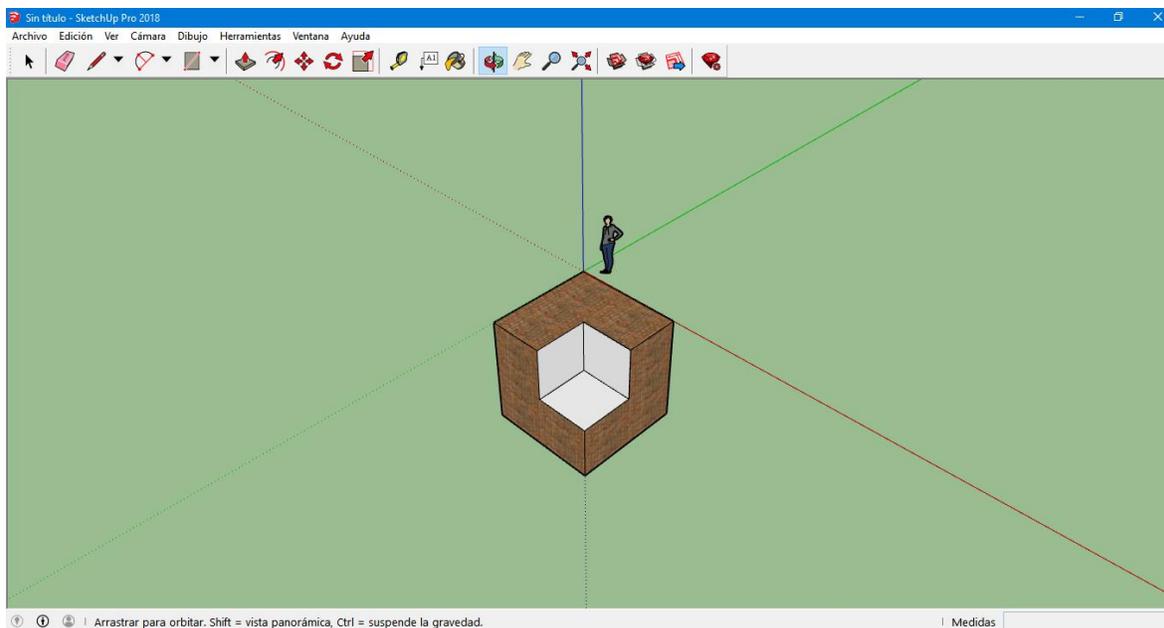


figura 89. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

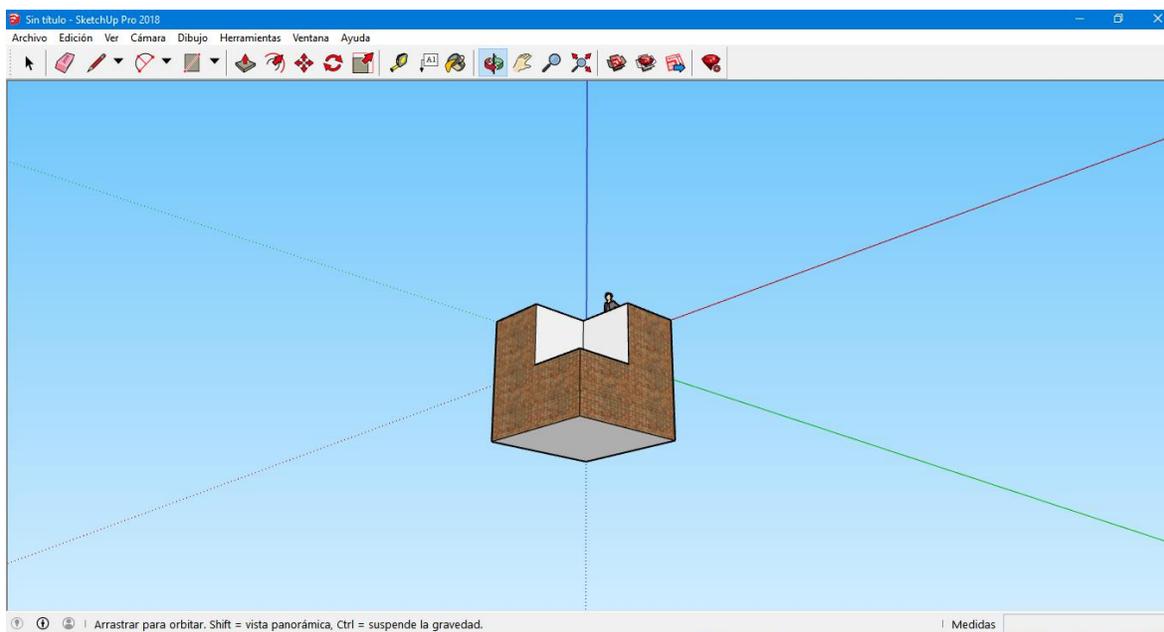


figura 90. Elaboración dibujo isométrico en 3D. Autoría propia.

## Recursos

Computador y programa SketchUp.

## Variantes

Para la realización de esta propuesta de seguimiento podemos utilizar el programa AutoCAD el cual es una herramienta por la cual podemos trabajar dimensiones en 2D Y 3D, vistas, ángulos, elaboración de planos, entre otras. Solo que este programa es un poco mas complejo al momento de utilizarlo y realizar tareas allí.

## Bibliografía

Araujo, C. (27 de junio de 2104). *Barras de herramienta de Sketchup*. Obtenido de Wordpress:  
<https://cynthiaraujo.wordpress.com/2014/06/27/barras-de-herramienta-de-sketchup/>

Masi, G. (8 de enero de 2013). *¿Qué es SketchUp?* Obtenido de Arking:  
<https://www.beplusimage.com/blog/que-es-sketchup-definicion/>

S.A., B. R. (2020). *¿Qué es y cómo funciona Google SketchUp?* Obtenido de Plusesmas.com:  
[https://www.plusesmas.com/nuevas\\_tecnologias/articulos/internet\\_email/que\\_es\\_y\\_como\\_funciona\\_google\\_sketchup/165.html#:~:text=SketchUp%20es%20un%20programa%20inform%C3%A1tico,formas%20arquitect%C3%B3nicas%20de%20un%20espacio.](https://www.plusesmas.com/nuevas_tecnologias/articulos/internet_email/que_es_y_como_funciona_google_sketchup/165.html#:~:text=SketchUp%20es%20un%20programa%20inform%C3%A1tico,formas%20arquitect%C3%B3nicas%20de%20un%20espacio.)

## Conclusiones y recomendaciones

En el proceso de desarrollo de la practica pedagógica en el Colegio La Amistad IED con los estudiantes del grado decimo, una vez se pudo recopilar todas las evidencias por medio del diagnóstico, técnicas de recolección de la información y estrategias pedagógicas utilizadas en el desarrollo de esta investigación se resalta que:

Una vez realizado el diagnostico en la práctica n°1, se pudo determinar la problemática y factores negativos que presentaban al realizar cualquier tipo de ejercicio o trabajos relacionados con la expresión gráfica. Cabe resaltar que en su mayoría los estudiantes al presentar problemas relacionados con el tema se evidenciaba la participación colaborativa.

Por medio de las fichas de observación y listas de verificación se logró avanzar satisfactoriamente, ya que estas arrojaban datos exactos al momento de presentar falencias y facilitaba el proceso de desarrollo de cada uno de ellos. Algunos de ellos no contaron con un proceso excelente, pero en su mayoría ya apropiaban este proceso académico. Se recomienda que los estudiantes que no alcanzaron el proceso con excelencia trabajen en casa para terminar de adquirir estas destrezas.

Por medio de las guías de trabajo se pudo conocer realmente el resultado de cada estudiante, aunque se trabajó virtualmente se demostró la capacidad que tiene cada uno de ellos para trabajar autónomamente.

Apropiaron los conocimientos básicos de la expresión gráfica, respondiendo a sus necesidades académicas al momento de fortalecer aprendizajes previos, ya que en su mayoría los estudiantes ya contaban con las teorías básicas sobre ello. Se recomienda trabajar continuamente estos temas de aprendizaje ya que por medio de estos se puede identificar cada uno ellos al momento de elegir algún tipo de decisión académico o laboral.

Por último, se recomienda trabajar nuevos programas o software infovirtual ya que estos permiten conceptualizar, crear, diseñar y visualizar rápidamente volúmenes y formas arquitectónicas de un espacio. Los cuales son de gran ayuda para su futuro académico y laboral.

## Bibliografía

- Acha, J. (1993). *Expresión y Apreciación artísticas: Artes plásticas*. Mexico: Trillas .
- Alejandria, S. C. (22 de agosto de 2014). *los tipos de escuadras y sus usos*. Obtenido de blogger: <https://nelsonandreybulla.blogspot.com/2014/08/escuadra-graduada.html>
- Araujo, C. (27 de junio de 2104). *Barras de herramienta de Sketchup*. Obtenido de Wordpress: <https://cynthiaaraujo.wordpress.com/2014/06/27/barras-de-herramienta-de-sketchup/>
- barcelona, U. d. (s.f.). *teorias del desarrollo cognitivo*. Obtenido de teorias del desarrollo cognitivo: [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_0.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf)
- Bermúdez, S. (7 de marzo de 2013). *Trazos basicos empleados con las escuadras*. Obtenido de [imagen]: Recuperado de: <https://dibujograficosena.blogspot.com/2013/03/trazos-basicos-empleados-con-las.html>
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- blogger. (03 de abril de 2014). *blogger*. Obtenido de letra tecnica: <http://yulisalas99.blogspot.com/2014/04/que-es-la-letra-tecnica-es-parte.html>
- bogota, A. m. (14 de febrero de 2013). *BIBLIORED*. Obtenido de Red distrital de bibliotecas publicas de Bogotá: <https://www.biblored.gov.co/bibliotecas/biblioteca-gabriel-garcia-marquez>
- Bogotá, A. m. (27 de junio de 2013). *Bogotá mejor para todos*. Obtenido de Secretaria de Cultura, Recreacion y Deporte: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/politica-de-privacidad>
- Carreño, M. (2011). *Nueva urbanidad para todos*. Colombia: King Kolor.
- Cecil Jensen, Fred Mason. (1994). *Dibujo tecnico 1*. colombia: McGRAW HILL.
- Colegio Distrital La Amistad IED. (2008). *Plan de Estudios*. Bogotá.
- Cuevas, M. S., Izarra, A., & Fuenmayor, L. (2017). *Fomración estética corporal aplicada técnica: Mascaras*. Universidad de los Andes.
- Durán Rodriguez , E. A. (25 de mayo de 2012). *trazos a mano alzada*. Obtenido de blogger: <https://cursodibujotecnico.blogspot.com/2012/05/vi-trazos-mano-alzada.html>
- Educación, M. (2008). *Ser competente en tecnologia: una necesidad para el desarrollo*. Obtenido de [imagen]: Recuperado de: [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-340033\\_archivo\\_pdf\\_Orientaciones\\_grales\\_educacion\\_tecnologia.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-340033_archivo_pdf_Orientaciones_grales_educacion_tecnologia.pdf)
- Educacion, M. d. (mayo de 2008). *la estructura general de las tablas*. Obtenido de ser competente en tecnologia: [https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-340033\\_archivo\\_pdf\\_Orientaciones\\_grales\\_educacion\\_tecnologia.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-340033_archivo_pdf_Orientaciones_grales_educacion_tecnologia.pdf)

- Educación, M. d. (mayo de 2008). *la tecnología: múltiples relaciones y posibilidades*. Obtenido de ser competente en tecnología: una necesidad para el desarrollo:  
[https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340033\\_archivo\\_pdf\\_Orientaciones\\_grales\\_educacion\\_tecnologia.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340033_archivo_pdf_Orientaciones_grales_educacion_tecnologia.pdf)
- Educación, S. (2011). *Calameo*. Obtenido de [imagen]: Recuperado de:  
<https://es.calameo.com/read/0014590694132e71a9cb6>
- Educación, S. d. (2011). *reorganizacion por ciclos*. Obtenido de calameo:  
<https://es.calameo.com/books/0014590694132e71a9cb6>
- Ernesto, L. (s.f). *¿que es la electronica?* Obtenido de monografias.com:  
<https://www.monografias.com/trabajos5/electro/electro.shtml>
- Flores, s. a., & Machuca, M. (2013). características biopsicosociales del adolescente. *odontol pediatri vol 12 n°2*, 120.
- French, T. E., & Vierck, C. J. (1981). *Dibujo de ingeniería*. Mexico: McGRAW-HILL.
- Galviz, A. (21 de febrero de 2013). *letra tecnica*. Obtenido de herramientas de dibujo tecnico:  
<https://andrealgalvis97.blogspot.com/2013/02/expresion-grafica.html>
- García, A. A. (2014). *Diferencia entre técnica y tecnología*. Obtenido de [imagen]: Recuperado de:  
<https://www.gestiopolis.com/ciencia-tecnica-y-desarrollo-social/>
- Guevara, L. M. (2020). *El aprendizaje significativo*. Obtenido de [imagen]: Recuperado de:  
<https://www.slideserve.com/tuwa/el-aprendizaje-significativo>
- Heras, G. h. (20 de 11 de 2017). *¿que es la robotica?* Obtenido de hacia el espacio :  
<http://haciaelespacio.aem.gob.mx/revistadigital/articul.php?interior=733>
- Hidalgo, G. (junio de 2017). *pediatra integral*. Obtenido de programa de formacion continuada en pediatria extrahospitalaria: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2017-06/desarrollo-durante-la-adolescencia-aspectos-fisicos-psicologicos-y-sociales/>
- Hoz, A. d. (1967). *Función y características de las guías didácticas*. Obtenido de redined:  
<https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/78180>
- La electrónica*. (s.f.). Obtenido de  
[https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/condido/61\\_elementos\\_pasivos.html](https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/condido/61_elementos_pasivos.html)
- La Mecatrónica*. (s.f.). Obtenido de  
<https://www.areatecnologia.com/electronica/mecatronica.html>
- La robótica se tomó la Universidad Católica de Colombia*. (2016 de 04 de 2016). Obtenido de  
<https://www.ucatolica.edu.co/portal/la-robotica-se-tomo-la-universidad-catolica-de-colombia/>

- lasso, s. (01 de noviembre de 2019). *about español about*. Obtenido de Lápiz de grafito y otras alternativas para dibujar: <https://www.aboutespanol.com/lapiz-de-grafito-y-otras-alternativas-para-dibujar-180278>
- Marchante, P. (s.f.). *el lapiz y el portaminas*. Obtenido de educación plastica y visual : <http://narceaeduplastica.weebly.com/los-instrumentos-de-dibujo-teacutecnico-y-su-manejo.html>
- Masi, G. (8 de enero de 2013). *¿Qué es SketchUp?* Obtenido de Arking: <https://www.beplusimage.com/blog/que-es-sketchup-definicion/>
- Ministerio de Ambiente, V. y. (mayo de 2007). *Gestion integral de residuos o desechos peligrosos*. Obtenido de Ministerio de Ambiente: [https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias\\_qu%C3%ADmicas\\_y\\_residuos\\_peligrosos/gestion\\_integral\\_respel\\_bases\\_conceptuales.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/gestion_integral_respel_bases_conceptuales.pdf)
- Porto, J. P. (2019). *mecatronica* . Obtenido de definifion.de: <https://definicion.de/mecatronica/>
- porto, J. p., & Gardey, A. (2011). *residuo peligroso*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/residuo-peligroso/>
- Porto, J. P., & Merino, M. (2018). *Líneas paralelas*. Obtenido de Definicion.DE: <https://definicion.de/lineas-paralelas/>
- Porto, P., & Gardey, A. (2015). *razonamiento abstracto*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/razonamiento-abstracto/>
- Porto, P., & Gardey, A. (2016). *biopsicosocial*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/biopsicosocial/>
- Porto, P., & Merino, M. (2015). *razonamiento logico*. Obtenido de definicion.de: <https://definicion.de/razonamiento-logico/>
- Rafinno., M. E. (14 de febrero de 2019). *Concepto.de*. Obtenido de Concepto.de: <https://concepto.de/biblioteca/#ixzz60TeqqnOm>
- Rincón, P. (23 de noviembre de 2011). *expresión grafica* . Obtenido de [imagen]: recuperado de: <http://pedrorinconvelasquez.blogspot.com/2011/11/>
- Rodriguez, L. (1 de noviembre de 2014). *aprendizaje significativo*. Obtenido de revista digital universitaria: <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num11/art90/art90.pdf>
- Rossana Milena Cahuana Vega, Mariangel Liñán Olmedo. (septiembre de 2019). *APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y SIGNIFICATIVO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL*. Obtenido de APRENDIZAJE AUTÓNOMO Y SIGNIFICATIVO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/27998/mariangel.linan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- S.A., B. R. (2020). *¿Qué es y cómo funciona Google SketchUp?* Obtenido de Plusesmas.com: [https://www.plusesmas.com/nuevas\\_tecnologias/articulos/internet\\_email/que\\_es\\_y\\_co](https://www.plusesmas.com/nuevas_tecnologias/articulos/internet_email/que_es_y_co)

mo\_funciona\_google\_sketchup/165.html#:~:text=SketchUp%20es%20un%20programa%20inform%C3%A1tico,formas%20arquitect%C3%B3nicas%20de%20un%20espacio.

Salazar, C. (s.f.). *la expresion grafica*. Obtenido de scribd: [https://es.scribd.com/doc/92315873/LA-](https://es.scribd.com/doc/92315873/LA-EXPRESION-)

GRAFICA#:~:text=LA%20EXPRESIN%20GRFICA%20SIGNIFICADO%3A%20La%20expresin%20grafica%20es,comunicar%20con%20otras%20personas%2C%20sin%20importar%20el%20idioma.

Salper, V. (2020). *dibujo isometrico ¿que es?* Obtenido de el trazo de viridiana salper el arte de plasmar emociones: <https://viridianasalper.com/dibujo-isometrico-que-es/#:~:text=Un%20dibujo%20isom%C3%A9trico%20es%20la%20representaci%C3%B3n%20gr%C3%A1fica%20de,proyecci%C3%B3n%20utilizadas%20en%20dibujo%20t%C3%A9cnico%20que%20tiene%20>

Taylor, & Bogdan. (1984). *Introduccion a los metodos cualitativos de investigacion* . Ediciones paidós .

UAEH. (s.f). *La investigacion cualitativa*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>

UNAD. (s.f.). *universidad nacional abierta y a distancia*. Obtenido de UNAD: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/434206/434206/captulo\\_4\\_aprendizaje\\_autonomo.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/434206/434206/captulo_4_aprendizaje_autonomo.html)

UNESCO. (1994). *manifiesto de la UNESCO sobre biblioteca publica*. paris.

UNESCO. (18 de diciembre de 2010). *SCRIBD*. Obtenido de SCRIBD: <https://es.scribd.com/document/9983451/Manifiesto-de-La-UNESCO-Sobre-La-Biblioteca-Publica>

*Universidad Politécnica de Tulancingo*. (30 de 10 de 2014). Obtenido de <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/universidad-politecnica-de-tulancingo/que-es-la-robotica>

Uresti, D. (17 de junio de 2018). *studocu*. Obtenido de Alfabeto DE Lineas - Resumen Dibujo: <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-nuevo-leon/dibujo/resumenes/alfabeto-de-lineas-resumen-dibujo/5442348/view>

Valesca, M., & Pérez, A. (2014). *Autoestima: efectos y variables en niñas de 2do y 3ro medio del colegio Italiano Santa Ana*. Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net/JuanRosel/autoestima-disertacin-final1>

Vicent, C. (s.f. ). *Hojas Y Papel De Dibujo [Cuál Es El Mejor] + Todos Los Tipos*. Obtenido de PracticArte: <https://practicarte.com/blog/papel-hojas-de-dibujo/>

## Glosario

**Tecnología:** Conjunto de los conocimientos propios de un oficio mecánico o arte industrial. Trato de los términos técnicos.

**Instrumentos:** objetos fabricados para realizar un trabajo o actividades.

**Expresión:** representación de palabras o signos.

**Gráfica:** esquema o dibujo para la representación de datos.

**Apropiación:** adecuación de conocimientos desconocidos.

**Habilidad:** capacidad y disposición para una cosa.

**Competencias:** conjunto de conocimientos por adquirir.

**Desarrollo:** proceso y avance de metas por alcanzar.

**Técnica:** Conjunto sistemático de métodos y procedimientos destinados al aprovechamiento industrial o científico de los fenómenos naturales y de sus derivados, de los conocimientos humanos.

**Investigar:** Hacer diligencias para descubrir una cosa.

**Estrategia:** arte, habilidad para dirigir un asunto.

**Proceso:** Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno

## Anexos

### Anexo A. Diario de campo



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 \_\_\_\_\_ NIVEL DE PRÁCTICA \_\_\_\_\_  
 INSTITUCIÓN \_\_\_\_\_

1.-ASPECTO

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INVESTIGACIÓN	DOCENCIA	COMUNIDAD

2. HORA \_\_\_\_\_

3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. REFLEXIONES DEL ESTUDIANTE-PRACTICANTE, respecto a la experiencia pedagógica

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. COMPROMISOS (Hace referencia a las propuestas que genera el practicante a partir del análisis del registro de la experiencia pedagógica)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. AUTOEVALUACIÓN

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Estudiante Practicante

Asesor



### Anexo C. ficha de observación

Ficha de observación			
Asignatura:		Grado:	Semestre:
Tema:			
Objetivo general:			
Lineamientos curriculares de la tecnología			
Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad
Contenidos:			
Conceptual	Procedimental	Actitudinal	
Desempeño			



**Anexo D. encuesta sociodemográfica**



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN D.C. COLEGIO "LA AMISTAD" IED  
 "DESARROLLO HUMANO INTEGRAL: VALORES, CIENCIA Y  
 TECNOLOGÍA"  
 RESOLUCIONES DE APROBACIÓN N°s 21415 DEL 2 DE DICIEMBRE  
 DE 1983 - JORNADA MAÑANA, 367 DEL 25 DE FEBRERO DE 1993  
 JORNADA TARDE Y 7440 DEL 13 DE NOVIEMBRE DE 1998 JORNADA  
 NOCTURNA DANE 13100111693



**Area de Tecnología  
 Énfasis "Educación en Tecnología"  
 Encuesta sociodemográfica grado 1003**

Objetivo: Identificar características sociodemográficas de los estudiantes del colegio la Amistad a través de una encuesta aplicada a la población, para determinar condiciones actuales en las que se encuentre.

Estudiante: \_\_\_\_\_

1. Edad  
\_\_\_\_\_
2. Tipo de vivienda  
 Propia  Familiar  Arriendo
3. Localidad y barrio donde vive  
\_\_\_\_\_
4. Estrato  
 1  4  
 2  5  
 3  6
5. ¿Con cuantas personas vive en su vivienda y quiénes son?  
 1 - 2  2 - 4  4 - 6  6 - 8  8 - 10  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
6. ¿Tipo de transporte para llegar al colegio?  
\_\_\_\_\_

7. ¿Quién aporta para su educación?  
\_\_\_\_\_
8. Nombre de la mamá, ocupación y nivel de escolaridad.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
9. Nombre de la papá, ocupación y nivel de escolaridad.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
10. Nombre de otro estudiante, ocupación y nivel de escolaridad.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. ¿Qué carrera profesional piensa estudiar para el futuro?  
\_\_\_\_\_
12. ¿respecto al énfasis en educación tecnológica, explique qué aportes puede implementar para su vida diaria?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

