



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA DESDE LA FORMACIÓN DE DISEÑO

LEIDY DIANA FRAGA ROSAS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN PEDAGOGÍA DEL DISEÑO

2016

CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA DESDE LA FORMACIÓN DE DISEÑO

LEIDY DIANA FRAGA ROSAS

Proyecto presentado para optar al título de Magíster en Educación con Énfasis en
Pedagogía del Diseño

Asesor

MDI. JOSÉ EDUARDO NARANJO CASTILLO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN PEDAGOGÍA DEL DISEÑO

2016

Agradecimiento:

A todas las personas que compartieron su conocimiento conmigo, en especial a mi asesor MDI José Eduardo Naranjo Castillo por ser un excelente guía en este proceso.

A mis compañeros de la IED El Virrey José Solís en especial a Luis Gutierrez por su apoyo.

A mi querida amiga Martha Perilla por ser un angel en momentos difíciles.

Dedicatoria:

A mis padres Maria del Carmen Rosas y Waldino Cáceres por ser mi apoyo constante e incondicional en cada nuevo proyecto que decido emprender.

A mi futuro esposo Oscar Leonardo Muñoz por su paciencia y colaboración.

A las personas que contribuyeron con una palabra de aliento para culminar este proceso.

RESUMEN

En este trabajo se busca crear e implementar ambientes de aprendizaje en educación media desde la disciplina del diseño y en el área de tecnología; para desarrollar competencias ciudadanas. Los escenarios que se manejan en los ambientes, serán herramienta de producción conceptual y cognitiva; empleada en la didáctica del área de tecnología para la enseñanza de temáticas específicas de esta materia. En la planeación de los ambientes de aprendizaje, se toman algunas metodologías proyectuales, llegando a la metodología design thinking como una herramienta de producción conceptual.

Para esto, se hace un estudio de caso en el colegio IED El Virrey José Solís, ubicado en la Localidad 5 Usme, con estudiantes de Ciclo V, es decir grado décimo y undécimo. Para el proceso investigativo hubo siempre participación activa de los estudiantes para asegurar mejores resultados en el proceso. Ellos son partícipes del proceso de construcción de los ambientes de aprendizaje, son protagonistas en posibles cambios a dinámicas convivenciales.

El trabajo se desarrolla en el marco de la metodología investigación acción participación; los estudiantes son partícipes en el proceso reflexivo de la práctica que se desarrolla alrededor del ambiente de aprendizaje.

Se consulta el marco normativo de convivencia y ciudadanía, indagando acerca de proyectos implementados en la institución, haciendo caracterización de estudiantes y visualización de círculos de violencia de acuerdo al entorno donde se desenvuelven.

En paralelo, se examina la teoría sobre cognición, el proceso cognitivo desde la disciplina del Diseño, el taller de diseño y la pedagogía del diseño. Se desarrollan ambientes de aprendizaje en un comienzo intuitivos, llegando finalmente al design thinking y al desarrollo de ambientes e implementando esta metodología, propia del diseño, que permite trabajo colaborativo para conceptualizar y fortalecer competencias ciudadanas.

ABSTRACT

This paper seeks to create and implement learning environments in secondary education from the discipline of design and technology area; to develop citizenship skills . The scenarios are handled in the environment, they will be conceptual tool production and cognitive; used in teaching the area of technology for teaching specific subject of this matter. In planning learning environments , some project methodologies are taken, reaching the methodology design thinking as a conceptual tool production.

For this, a study case is carried out in the IED Virrey Jose Solis School, located in the Localty of Usme 5, with students from Fifht Cycle, of tenth and eleventh grade. For the research process there was always an active student participation to ensure the best results in the process. They are participants of the construction process of learning environments and are key players in the possible changes to coexistence dynamics.

The work takes place in the framework of the participation and action research methodology; students are participants in the reflexive process that develops around the learning environment.

The regulatory framework for coexistence and citizenship is consulted, investigating about projects implemented in the institution, making students characterization on violence circles in accordance to the environment where they operate.

In parallel, the cognition theory is examined, the cognitive process from the discipline of design, the design workshop and education for design. Learning environments are developed in an intuitive start, reaching the design thinking and the development of environments and implementing this methodology, from design itself, which allows collaborative work to conceptualize and strengthen citizenship skills.

TABLA DE CONTENIDO

<i>RESUMEN</i>	4
<i>TABLA DE ILUSTRACIONES</i>	9
<i>INTRODUCCIÓN</i>	15
<i>JUSTIFICACIÓN</i>	17
<i>CAPÍTULO 1</i>	20
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	20
<i>PALABRAS CLAVE</i>	22
<i>GLOSARIO</i>	23
<i>HIPÓTESIS</i>	25
<i>OBJETIVOS</i>	26
<i>OBJETIVO GENERAL</i>	26
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	26
<i>CAPÍTULO 2</i>	27
<i>ANTECEDENTES</i>	27
<i>MARCO TEÓRICO</i>	29
<i>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</i>	41
<i>DISEÑO</i>	48
<i>TECNOLOGÍA</i>	59

<i>CAPÍTULO 3</i>	64
<i>METODOLOGÍA</i>	64
<i>METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPACIÓN</i>	65
<i>CASO DE ESTUDIO</i>	70
<i>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</i>	74
<i>DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MOBILIARIO PARA BIENES COMUNES</i> ...	79
<i>PROYECTO IMAGEN CORPORATIVA Y HERRAMIENTAS DIGITALES</i>	93
<i>CREACIÓN DE PRODUCTO E IMAGEN CORPORATIVA</i>	93
<i>HISTORIA ESCOLAR</i>	108
<i>CAPÍTULO 4</i>	119
<i>MODELO DE AMBIENTE DE APRENDIZAJE</i>	120
<i>FASE 1. DESCUBRIMIENTO</i>	121
<i>FASE 2. INTERPRETACIÓN</i>	129
<i>FASE 3. IDEACIÓN</i>	137
<i>FASE 4. EXPERIMENTACIÓN</i>	141
<i>FASE 5. EVALUACIÓN</i>	152
<i>ESQUEMA DE AMBIENTE DE APRENDIZAJE</i>	165
<i>REFLEXIÓN PERSONAL</i>	167
<i>CONCLUSIONES</i>	170
<i>ANEXOS</i>	173

<i>ENCUESTA SOBRE EL AMBIENTE DE APRENDIZAJE EN GRADO DÉCIMO</i>	<i>173</i>
<i>.....</i>	<i>.....</i>
<i>CARACTERIZACIÓN.....</i>	<i>186</i>
<i>ENCUESTA A ESTUDIANTES.....</i>	<i>192</i>
<i>ENCUESTA PARA DOCENTES.....</i>	<i>197</i>
<i>ENCUESTA CIRCULOS DE VIOLENCIA.....</i>	<i>205</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>218</i>

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración-1. Iniciativa ATC21S, competencias para el siglo XXI (iadb, 2015)	32
Ilustración-2. Alianza para el aprendizaje del siglo XXI.....	33
Ilustración-3. Nota tomada de http://www.mineduacion.gov.co/1621/articulos-75768_archivo_pdf.pdf	34
Ilustración-4. Estrategias de aula e institucionales (Chaux, Lleras, & Velásquez, 2012).....	38
Ilustración 5 mapa de empatía, fase de interpretación.....	55
Ilustración 6 Ejercicio de resolver el problema jugando, fase de interpretación	56
Ilustración 7 Ejercicio ¿cómo podríamos? Fase de interpretación.....	56
Ilustración 8 Lluvia de ideas. Fase de ideación.....	57
Ilustración 9 Proceso de construcción del proyecto.	58
Ilustración-10. Imagen tomada Google Maps.....	70
Ilustración -11. Maqueta realizada por estudiantes de grado décimo. Bienes comunes en la institución. Muestra imagen de espacios deportivos; en la maqueta se propone ubicación de materas realizadas en botellas plásticas.....	80
Ilustración-12. Maqueta mobiliario para bienes comunes. En la maqueta se propone zonas sociales con mobiliario como mesas y sillas.....	80
Ilustración-13. Proceso de construcción de silla. Las estudiantes propusieron sillas realizadas en neumáticos con superficie con cuerda o lazo.....	81
Ilustración-14. Silla construida por grupo de Yesid Barriga 1001. Los estudiantes realizaron una silla que representa la cultura rastafari, que es del gusto de algunos	

estudiantes de la institución. La silla se propone ubicar cerca a las canchas. Con el fin de brindar mayor comodidad en la hora del almuerzo.....	81
Ilustración-15. Silla construida por grupo de Ana Velandia. Esta silla elaborada en materiales reutilizables y reciclables es especial para zonas cubiertas debido a su material.....	82
Ilustración-16. Folleto estudiantes grado décimo. Los estudiantes muestran a través del folleto proceso de realización de la silla.	82
Ilustración-17. Folleto con normas de seguridad para realizar objetos en neumáticos. Con este folleto se pretende que los estudiantes estén informados para mitigar accidentes.	83
Ilustración-18. Exposición mobiliario para bienes comunes en clase. Los estudiantes dan a conocer su proyecto explicando proceso de obtención de materiales, proceso de fabricación. Al final de la exposición responden preguntas de sus compañeros y sugerencias para mejorar el proyecto.	83
Ilustración-19. Exposición del proyecto en foro feria institucional. En el foro feria institucional los estudiantes dieron a conocer a toda la comunidad educativa actividades realizadas en el proyecto e incidencia a nivel de convivencia. El proyecto de tesis fue reconocido institucionalmente en consejo académico y directivo.	84
Ilustración-20. Representación de poema por Heidi Salas. La estudiante realiza dos corazones enlazados que dan muestra del poema por ella seleccionado.	94
Ilustración-21. Modelo en arcilla. Se muestra materiales necesarios para su elaboración.....	94
Ilustración-22. Estudiantes impermeabilizando bastidor para verter yeso roca. Se muestra trabajo en equipo para lograr un cometido.	95
Ilustración-23. Estudiantes en proceso de realización de molde. Se muestra colaboración mutua para elaborar el molde.	95

Ilustración-24. Moldes en proceso de secado. Los estudiantes están a la espera del secado de sus moldes.....	96
Ilustración -25. Resultado en parafina. Producto final. Se muestra fallas en el producto fina; al respecto las estudiantes realizan su plan para mejorar próximos modelos.....	97
Ilustración-26. Figuras en parafina realizadas por estudiantes. Se muestran algunas piezas a sin desmoldar.....	97
Ilustración-27. Página web realizada por Alejandra Ramírez. https://sites.google.com/site/proyecto2015aleja/home En la página web la estudiante da cuenta del proceso de elaboración del proyecto.....	98
Ilustración-28. Imagen corporativa para empresa de velas. Los estudiantes realizan graficas de imágenes para su empresa de velas. Lluvia de ideas sobre nuevos productos a realizar.....	98
Ilustración-29. Estudiantes en proceso de lluvia de ideas. Los estudiantes conociendo el proceso de elaboración de velas se reúnen en grupo y seleccionan una población con la cual trabajar. Realizan entrevistas y definen modelos a realizar.	99
Ilustración-30. Figura en parafina realizada en trabajo grupal. La población seleccionada por los estudiantes fue madres cabeza de hogar. Producto vela navideña.....	99
Ilustración-31. Figura en parafina realizada en trabajo grupal. La población seleccionada fue niños en etapa escolar. Producto vela escolar para cumpleaños anuales.....	100
Ilustración-32. Collage realizado por Rubén Vergara. El destaca a su hermana como principal apoyo en su vida.....	109

Ilustración -33. Trabajo realizado por Geraldine Cuervo. La estudiante destaca lazos de amistad que han sido forjados durante años con una de sus compañeras de curso.	110
Ilustración-34. Trabajo realizado por William Villalba. El estudiante destaca su gusto por la música y su interés en desempeñarse profesionalmente como compositor, músico y maestro.	110
Ilustración-35. Dispositivo Paola Bermúdez. La estudiante realiza una caja desplegable en donde cada zona muestra niveles personales, emocionales, profesionales que la estudiante quiere lograr. Como centro de su vida la estudiante da gracias a Dios y coloca en manos de él su vida.....	111
Ilustración-36. Dispositivo Milena Barbosa. La estudiante realiza cajas en niveles donde muestra su interés en ser comunicadora social. Titula su dispositivo “como me veo”	111
Ilustración-37. Dispositivo Sebastián Villamil. El estudiante realiza una caja con hilos invisibles en donde muestra imágenes de su posible futuro con frases motivantes para él.	112
Ilustración-38. Dispositivo Angie Castillo. La estudiante realiza una caja tipo joyero de figuras en origami desplegables de sus sueños a realizar.	112
Ilustración-39. Dispositivo Jefferson Ascencio. El estudiante realiza un comecocos; juego de plegado muy utilizado en el colegio, en cada zona expone diversas posibilidades de estudio.	113
Ilustración-40. Collage grupo John Faber Ortiz. El estudiante realiza una canción para rap en donde cuenta una historia con sus amigos. El trabajo es realizado en una base con forma de grabadora pues dice que los une la música.....	114
Ilustración-41. Escenarios de ambiente de aprendizaje.	120
Ilustración-43. Entrevista realizada por estudiantes de grado décimo.	122

Ilustración-44 Encuesta realizada por estudiantes.....	125
Ilustración-45. Estudiantes identificando gustos de clientes. Hacen puesta en común de ideas personales.	128
Ilustración -46. Estudio de mercado. Prendedor y sujetadores de cabello.....	130
Ilustración-47. Continuación de trabajo estudio de mercado de prendedor y sujetadores de cabello.	131
Ilustración-49 Mapa de empatía realizado por estudiantes.	132
Ilustración-51 Actividad de resolver el problema jugando realizada por estudiantes.	135
Ilustración-52. Estudiantes en fase de resolver el problema jugando. Los estudiantes establecen posibilidades diligenciando el cuadro propuesto.....	136
Ilustración-54 Estudiante en proceso de elaboración de bastidor. El bastidor es una caja para verter el yeso roca. Se puede realizar en madera o como en este caso en cartón paja.....	142
Ilustración-55 estudiante impermeabilizando bastidor. El bastidor es realizado en cartón paja, se ubica sobre una superficie de madera y se rellenan los bordes con arcilla.....	143
Ilustración-56 Estudiantes ubicando modelos en arcilla en el bastidor, están aplicando vaselina con el fin de facilitar desmolde del yeso roca.....	143
Ilustración-58. En esta imagen se muestra estudiantes de grado decimo realizando el proyecto se destaca el ambiente colaborativo que se manejó.	145
Ilustración-60. Estudiante en proceso de alistamiento de materiales necesarios para elaborar modelo en resina poliéster.	147
Ilustración-61. Estudiante mezclando resina con peróxido de MEK.....	147

Ilustración-62 Estudiante en proceso de mezcla de resina poliéster con peróxido de MEK.	148
Ilustración -64 figura de portarretrato 3X4 en resina.	149
Ilustración-65 Moldes para hebillas en resina poliéster.	149
Ilustración-66 hebillas en resina.	150
Ilustración-67 corazones en resina poliéster para llavero	150
Ilustración-70 Evaluación de grupos de trabajo.	154
Ilustración-71 Portarretrato en resina poliéster para foto 3X4.	156

INTRODUCCIÓN

Creación e implementación de ambientes de aprendizaje en educación media
“Estudio de caso IED El Virrey José Solís grados décimo y undécimo”

En el siguiente trabajo se desarrolla el tema de construcción de ciudadanía y convivencia a través del diseño, con el fin de brindar a docentes una herramienta para abordar competencias ciudadanas desde su área de desempeño implementando otra metodología y a estudiantes de colegio en educación media una posibilidad para desarrollar habilidades que les ayuden a desenvolverse mejor como ciudadanos, tomando como referencia el área de tecnología.

El trabajo se desarrolla desde la metodología investigación acción participación, en la cual los estudiantes son partícipes activos en el desarrollo de los ambientes de aprendizaje, son reflexivos en la evaluación de cada actividad y sugieren propuestas que ayudan a mejorar el proceso; se desarrollan encuestas, entrevistas y observaciones en el transcurso del proceso investigativo.

Dados los problemas convivenciales de irrespeto o falta de empatía, entre otros, que se presentan cotidianamente en el aula de clase, se realiza una investigación que comienza con una caracterización de los estudiantes de acuerdo a familia, entorno, amigos y actividades en el tiempo libre. Adicional a esto se indaga sobre círculos de violencia que rodean a los estudiantes.

El proyecto de grado se implementa en estudiantes de grado décimo y undécimo de la Institución Educativa Distrital El Virrey José Solís, ubicado en la Localidad Quinta (Usme), y se desarrolla desde el área de tecnología e informática. No se sugiere una propuesta que erradique problemas convivenciales en los colegios; se plantea otra alternativa para implementar desde un ambiente de aprendizaje. Muy seguramente el cambio de conducta de los estudiantes no va a ser modificado con las prácticas, sin embargo, es un refuerzo que junto con los demás actores que rodean al joven ayudan a generar dicho cambio.

El trabajo se desarrolla en cuatro capítulos. En el primero encontraremos: planteamiento del problema, palabras clave, glosario, hipótesis y objetivos; en el segundo capítulo: antecedentes y marco teórico (referido a convivencia y ciudadanía, ambientes de aprendizaje, diseño y tecnología); en el tercer capítulo: metodología IAP (investigación acción participación), caso de estudio y ambientes de aprendizaje desarrollados; y en el cuarto capítulo: modelo de ambiente de aprendizaje, fases, esquema del modelo y reflexión personal sobre el proyecto de investigación realizado.

JUSTIFICACIÓN

El interés por el desarrollo de esta investigación surge de la práctica docente en instituciones públicas, en donde es característico el inapropiado comportamiento de algunos estudiantes que han sido influenciados negativamente por la sociedad. Sabiendo que los estudiantes están siendo formados para ser útiles y propositivos para el contexto, es necesario incentivar prácticas motivadoras para un cambio de cultura. La educación debe ser fluctuante y prospectiva para el mejoramiento de las sociedades, aunque podría decirse que la educación en el contexto colombiano ha tenido dificultades en el cumplimiento de sus metas y que esto ha influido en el rendimiento académico que seguidamente interfiere en el desarrollo social y económico del país. A nivel nacional ha sido una preocupación la calidad de la educación formal que se imparte en las instituciones tanto públicas como privadas.

El informe “La educación encierra un tesoro” de la Unesco (Delors, 1996) define las competencias generales como: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser.

El Ministerio de Educación ha establecido al respecto competencias básicas para desarrollar en educación básica, secundaria y media: Científicas, comunicativas, matemáticas y ciudadanas (MEN, 2006). El Distrito con el fin de responder a exigencias de calidad, en trabajo mancomunado con integrantes de la Secretaría de Educación, implementó una organización curricular por ciclos en la que se tienen en cuenta etapas del desarrollo humano con lo cual se caracteriza lo conceptual, teniendo en cuenta lo afectivo.

La Secretaría de Educación y el Ministerio de Educación han visto con urgencia la necesidad de enfocar a los estudiantes hacia un desarrollo socio-afectivo incluido en la reorganización curricular por ciclos y han programado una cátedra para la paz que incentiva esos valores y competencias ciudadanas tan imprescindibles para un cambio social positivo. Por tanto, en concordancia con lo anterior, se hace necesario que exista un aporte desde las diferentes áreas de conocimiento. Es imprescindible hallar estrategias que permitan el desarrollo cognitivo de los niños, niñas y

adolescentes con el fin de desenvolverse en un entorno inmediato, teniendo en cuenta la globalización imperante que atañe la actualidad.

En la Institución Educativa Distrital El Virrey José Solís se hace necesario tener alternativas que ayuden a mitigar problemas convivenciales de estudiantes. La disciplina del Diseño puede ser herramienta de producción conceptual y cognitiva, y por tanto se pretende indagar la pertinencia que tiene para el desarrollo de competencias mencionadas en investigaciones sobre educación en Latinoamérica. De acuerdo a lo anterior se pretende realizar una investigación sobre las competencias ciudadanas que podrían abordarse desde la pedagogía del Diseño, si es factible abordarlas desde allí.

En las instituciones educativas distritales existe un proyecto transversal de ciudadanía y convivencia con una labor académica que debe reflejarse a nivel social. La Secretaría de Educación entiende que el desarrollo de competencias ciudadanas es necesario para la comunidad. El proyecto desarrollado es un aporte al proyecto transversal, y adicional a esto es un aporte al área de tecnología, dado que presenta otra posibilidad de ambiente de aprendizaje en donde se aprovecha la interdisciplinariedad para adquirir conocimientos.

Existen vivencias reales enmarcadas en diversos círculos de violencia (Chaux, Lleras y Velásquez, 2012), esto se muestra mediante una caracterización a partir de encuestas a la comunidad educativa. Se denota falta de tolerancia, irrespeto, lucha de poder entre jóvenes, y existiendo un plan de estudios con malla curricular en donde aparecen conceptos que los estudiantes deben adquirir.

La metodología IAP (investigación acción participación) es importante para lograr que los estudiantes participen en el proceso de creación, implementación y evaluación de los ambientes de aprendizaje. Esto es una ventaja para lograr mejores resultados en el proyecto.

Hacer que en el proceso de adquisición conceptual del área, por las dinámicas que se manejan en diseño, los estudiantes trasciendan el aula e indaguen a diferentes

personas sobre sus gustos y necesidades de consumo es importante para adquirir empatía, muy importante en el proceso de diseño pues permite ponerse en el lugar del otro para satisfacer sus expectativas y en el caso del proyecto ayuda a un mejor trabajo en equipo para satisfacer necesidades del cliente o persona seleccionada para quién diseñar.

El principal aporte de esta investigación es presentar un modelo de ambiente de aprendizaje implementado desde el área de tecnología con relación al diseño para el desarrollo de competencias ciudadanas. Existe una aproximación al modelo de ambiente de aprendizaje a través de la implementación de diversos proyectos enfocados desde diversas miradas del proceso de diseño, hasta llegar a la metodología design thinking que brinda mejores posibilidades para lograr el cometido.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el marco del proyecto RCC (reorganización curricular por ciclos), plan sectorial de educación 2012-2016 implementado en la Secretaría de Educación de Bogotá, es objetivo primordial brindar educación de calidad para niños, niñas, jóvenes y adolescentes. Desde esta perspectiva se pretende realizar a nivel institucional múltiples procesos que respondan a la necesidad de desarrollar en los estudiantes personas preparadas para el siglo XXI en competencias básicas como son las científicas, comunicativas, matemáticas y ciudadanas; en estas últimas se desea intervenir para ser apoyo de los estudiantes dadas ciertas actitudes en ocasiones violentas.

El Ministerio de Educación ha creado cartillas orientadoras en diferentes ambientes de participación de los educandos para el desarrollo de competencias ciudadanas, como:

- Instancias de participación: consejo estudiantil, personería, docentes orientadores.
- Tiempo libre: deporte, proyección social, arte, cultura, ciencia y tecnología.
- Proyectos pedagógicos: educación para el ejercicio de los derechos humanos, educación para la sexualidad y educación ambiental.
- Aula: currículo explícito en áreas obligatorias y currículo oculto en ambientes democráticos, pacíficos e incluyentes (MEN, Orientaciones para la Insitucionalización de las Competencias Ciudadanas, 2011).

Con el fin de contribuir en la participación constante y consciente de los estudiantes en diferentes instancias, y en una estrecha relación con lo que menciona el Ministerio de Educación, se hace necesario generar un ambiente desde el área de tecnología e informática (que es un área transversal y puede retomar múltiples

conocimientos) para hacer copartícipes a los estudiantes en un proyecto que involucre solución de problemas con metodologías de diseño que coadyuven a integrar dinámicas de ciudadanía y convivencia. Se busca generar en los docentes un conocimiento pedagógico en ambientes de aprendizaje para mejorar sus dinámicas, y en estudiantes un conocimiento referente al contexto que mejore la convivencia en la cotidianidad.

En el contexto de la Institución Educativa Distrital El Virrey José Solís se está ejecutando el Proyecto Institucional de Ciudadanía y Convivencia PIEC, el cual está siendo promovido y liderado desde el nivel central de la Secretaría de Educación. De manera implícita, en muchas áreas se vienen realizando aportes al respecto. Sin embargo, para lograr un mayor impacto se desea investigar cómo a través de proyectos de diseño implementados desde el área de tecnología e informática se pueden desarrollar espacios para la construcción de convivencia y ciudadanía.

El proyecto de ciudadanía y convivencia, en su mayoría, es desarrollado por orientadores y docentes del área de Ciencias Sociales. Las demás áreas desarrollan algunas actividades e izadas de bandera, en donde se rescatan algunos valores importantes para la sana convivencia.

El PEI de la institución tiene enfoque en valores, sin embargo en la cotidianidad de la institución por la necesidad de cumplir con temáticas registradas en el plan de estudios se pierde el verdadero enfoque en competencias ciudadanas. Por tanto, se quiere investigar sobre: ¿cómo desarrollar un modelo de ambiente de aprendizaje que fortalezca la construcción de ciudadanía y convivencia a través de la implementación de metodologías de diseño en escenarios de aprendizaje del área de tecnología e informática?

PALABRAS CLAVE

Diseño; taller de diseño; cognición; competencias; competencias ciudadanas; educación básica, secundaria y media; ambientes de aprendizaje; procesos de aprendizaje; aprendizaje significativo; diseño universal de aprendizaje; ambientes de aprendizaje; pensamiento complejo; pensamiento crítico; pensamiento creativo; pensamiento cuidante.

GLOSARIO

Diseño: “Transformación de condiciones existentes en otras preferidas” (Simon, 1996).

Taller de diseño: Tiempo y espacio para la vivencia, la reflexión y la conceptualización, como síntesis del pensar, el sentir y el hacer (González, 2000).

Cognición: Resalta el percibir en el acercamiento con el medio, tiene relación con aprender, que conlleva un efecto intencionado por comprender (Pérez Fernández et al., 2005).

Competencias: Son los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y participar en el mundo en el que vive (Colombia Aprende, 2015).

Competencias ciudadanas: Son los conocimientos y las habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que hacen posible que las personas participen en la construcción de una sociedad democrática, pacífica e incluyente (MEN, 2004).

Ambientes de aprendizaje: Todos aquellos elementos físico-sensoriales, tales como la luz, el color, el sonido, el espacio, el mobiliario, etc., que caracterizan el lugar en donde un estudiante ha de realizar su aprendizaje; existen unas condiciones y componentes específicos para lograr aprendizaje. Este entorno debe estar diseñado de modo que el aprendizaje se desarrolle con un mínimo de tensión y un máximo de eficacia (Huse & Postlethwaite, 1989).

Aprendizaje significativo: Retoma un aprendizaje que no es arbitrario y que no es literal (Moreira, 2000).

Diseño Universal de Aprendizaje: El enfoque DUA (siglas de diseño universal para el aprendizaje) fue desarrollado por el Center for Applied Special Technology (Centro de Tecnología Especial Aplicada, CAST). Contempla un currículo flexible

que se adapta a los requerimientos de estudiantes que no han alcanzado algunos objetivos (Pérez, 2013).

Pensamiento complejo: Pensamiento que relaciona y complementa. Su objeto y sujeto de estudio es el todo, a través de sus efectos, defectos, dinamismo y estática, reconociendo la interrelación del todo con sus partes, y viceversa, dentro de un entramado (Morin, 2009).

Pensamiento crítico: Pensamiento que es auto-correctivo, sensible al contexto, orientado por criterios y que lleva al juicio; razonamiento y juicio sustentan el pensamiento crítico (Lipman & Sharp, 1988). Capacidad para cuestionar y evaluar la validez de creencias, afirmaciones, información, esto para cuestionar realidad y proponer otras posibles (MEN, 2003).

Pensamiento creativo: Pensamiento regido por el principio regulativo de la creatividad. Creatividad: principio rector de aquellas prácticas que son sensibles al contexto, que hallan significado en los resultados de procedimientos de construcción válidos y que se centran en la adecuación innovadora de las partes y el todo (Lipman & Sharp, 1988).

Pensamiento cuidante: Cuidante Cuidadoso' nos remite a cierta actividad, a rapidez y exactitud. Cuidante. 'Compasivo' parece apuntar a cierta suspensión de la acción, aunque bien puede decirse que es el primer paso, la toma de conciencia de que alguien puede necesitarlos (Lipman & Sharp, 1988).

HIPÓTESIS

Existen ambientes de aprendizaje guiados desde la disciplina del Diseño en el área de Tecnología e Informática que pueden ser mediadores en el desarrollo de competencias ciudadanas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un modelo de ambiente de aprendizaje que fortalezca la construcción de ciudadanía y convivencia a través de la implementación de metodologías de diseño en escenarios de aprendizaje del área de tecnología e informática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las competencias ciudadanas y de convivencia requeridas en media académica, estudio de caso IED El Virrey José Solís.
- Fortalecer habilidades convivenciales a través de la implementación de metodologías de diseño en un ambiente de aprendizaje en el área de tecnología e informática.
- Diseñar y validar un ambiente centrado en el diseño para el desarrollo de competencias ciudadanas.

CAPÍTULO 2

ANTECEDENTES

Las competencias ciudadanas planteadas por la Unesco (Delors, 1996) han servido a diferentes organizaciones como orientación para su plan estratégico educativo, dadas las condiciones de violencia que cada vez están más presentes a nivel social.

Desde el año 2008 con la reforma educativa nacional se han implementado diversas tácticas que permiten mejorar la calidad de educación a nivel nacional. A partir de esta misma época, con el plan sectorial de educación, se ha desarrollado en el distrito capital una RCC (reorganización curricular por ciclos) en educación básica, secundaria y media, que conlleva un plan estratégico que aborda etapas de desarrollo de los estudiantes, y tiene muy en cuenta el nivel socio-afectivo. Esto con el objetivo de mejorar la calidad de la educación. Desde el Ministerio de Educación se han postulado estándares de competencias ciudadanas que dan luces de cómo abordarlo desde el aula.

En Colombia la prueba SABER ha establecido una evaluación referente a convivencia y ciudadanía que mide “el desarrollo de los estudiantes en cuanto a su capacidad para actuar de manera empoderada en su entorno como agentes críticos, activos y transformadores” (Secretaría de Educación de Bogotá, 2014).

En la Secretaría de Educación de Bogotá se estableció como proyecto transversal el proyecto de ciudadanía y convivencia, con planes integrales de educación para la ciudadanía y la convivencia que son “herramientas pedagógicas de reflexión, acción, participación...” (Secretaría de Educación de Bogotá, 2015). En Eduteka existen más de quinientos proyectos asociados al desarrollo de convivencia y ciudadanía dentro de las categorías de proyecto de integración, WebQuest y proyectos colaborativos (Eduteka, 2015).

Institucionalmente en la IED El Virrey José Solís desde orientación escolar y diferentes áreas de conocimiento se ha venido apoyando los proyectos PECC (proyecto de educación para ciudadanía y convivencia), e INCITAR (iniciativas

ciudadanas de transformación de realidades), con propuestas que van desde la creación de banda escolar, grupo de porristas, emisora virtual, hasta prácticas docentes dentro de las áreas, no reconocidas institucionalmente. Para la institución las artes son una motivación que incentiva el cambio comportamental de los estudiantes en actitudes positivas que favorecen su desarrollo. Como interés de los estudiantes hay algunos grupos de hip-hop y break-dance.

Los principales derroteros de los proyectos propuestos por la Secretaría de Educación son orientación escolar y el área de Ciencias Sociales, ellos intentan desde talleres de sexualidad, manejo de tiempo libre, manejo de conflictos, reuniones de gobierno escolar y demás actividades, lograr mayor cooperación y reflexión de los estudiantes sobre órganos de participación institucional.

El proyecto de ciudadanía y convivencia es donde deberían participar todas las áreas de conocimiento, sin embargo por manejo de tiempos y exigencias de la misma Secretaría se pierde el interés y se dejan de lado otros posibles aportes. Con el fin de hacer transversales las actividades cotidianas del colegio, y en específico del área de Tecnología e Informática, se hace este proyecto, entendiendo la importancia que tiene como aporte al contexto.

Desde el área de tecnología se han venido desarrollando prácticas enfocadas en el manejo adecuado de redes sociales y el cuidado y mantenimiento de elementos del aula de sistemas, actividades y prácticas que intuitivamente ayudan a mejorar la convivencia. Esto porque se reconoce como indispensable el desarrollo de ciudadanía para que los educandos se incorporen propositivamente a un cambio social que mejore las condiciones convivenciales del país. Por tanto, se hace necesario que se incentive el desarrollo de ambientes de aprendizaje, dado que la tecnología es un área que gusta por la creatividad que los estudiantes pueden mostrar en los proyectos.

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presentan el marco legal, el marco contextual y los referentes teóricos. Se reflexiona sobre las corrientes teóricas para desarrollar competencias ciudadanas desde la formación y pedagogía del Diseño.

Se comienza con una aproximación teórica referente a competencias ciudadanas, cómo han sido tomadas a nivel internacional, nacional, institucional y en el área de desempeño, siendo importante una contextualización según la población con la que se trabaja. Se abordan algunos proyectos a tener en cuenta para llegar a tomar competencias específicas con las cuales trabajar. Dado que se pretende el desarrollo de competencias de convivencia y ciudadanía, se toman teóricamente ambientes de aprendizaje, sus concepciones y la implementación a partir de un enfoque pedagógico institucional. Fue importante el conocimiento del área desde la cual se desarrolla el ambiente de aprendizaje y su concepción proyectual, que va muy relacionada con la disciplina del Diseño que es el puente para relacionarse y fortalecer convivencia y ciudadanía.

CONVIVENCIA Y CIUDADANÍA

La Constitución Política de la República de Colombia es la carta que rige la vida constitucional desde finales del siglo XIX. Su función es asegurar a los compatriotas vida, convivencia, trabajo, justicia, igualdad, libertad y paz dentro de un marco jurídico democrático y participativo, con el fin de integrar a la comunidad. De esta Constitución es pertinente tomar para el proyecto:

- Artículo 41: Se establece estudio de la Constitución, la instrucción cívica y el fomento de las prácticas democráticas.

La Ley General de Educación señala normas habituales para regular el servicio público educativo que cumple una función social acorde a las necesidades e intereses de las personas, familia y sociedad; está fundamentada en los principios de la Constitución Política. De esta Ley, es pertinente para el proyecto:

- Artículo 5, Ley 115 de febrero 8 de 1994: Habla de los fines de la educación en lo concerniente a la democracia y la paz; específicamente en los numerales 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12.
- Artículo 8, Ley 115 de febrero 8 de 1994: Se corrobora la responsabilidad de la educación entre la familia, el estado y la sociedad.

La Ley 1620, sancionada en marzo del 2013, creó el “Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para el ejercicio de los Derechos Humanos, Sexuales y Reproductivos y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar”. Su objetivo es:

Contribuir en la formación de ciudadanos activos que aporten a la construcción de una sociedad democrática, participativa, pluralista e intercultural, en concordancia con el mandato constitucional y la Ley General de educación (Ley 115 de 1994) mediante la creación del Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para los Derechos Humanos, la educación para la sexualidad y la prevención y mitigación de la violencia escolar, que promueva y fortalezca la formación ciudadana y el ejercicio de los Derechos Humanos, sexuales y reproductivos de los estudiantes, de los niveles educativos de preescolar, básica y media y prevenga y mitigue la violencia escolar y el embarazo en la adolescencia (Congreso de Colombia, 2013).

También el texto aprobado en sesión de plenaria del Proyecto de Ley 174 de 2014, por el Senado de la República, por la cual se establece la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas del país. Se hace importante retomar cultura para la paz en las instituciones educativas.

Dados los requerimientos sociales de todo entorno se ha generado la necesidad de establecer competencias a desarrollar. Esto se refiere a capacidades, conocimientos y habilidades que le permiten al sujeto desenvolverse en un entorno inmediato. Desde la Unesco el investigador Jacques Delors ha establecido algunos parámetros de cómo debería ser la educación en el siglo XXI (Delors, 1996); el

producto de la investigación es “La educación encierra un tesoro”. Con esto se quiere un cambio curricular, que pretende cambiar el paradigma de centralización de la educación en el docente para centralizarla en el estudiante como actor principal en el entorno que se desenvuelve. El modelo de Delors pretende un cambio curricular que no toma la aprehensión conceptual sino la adaptabilidad al medio y a los cambios que deben elucidarse. Las competencias son enunciadas de manera magistral como cuatro saberes o aprendizajes:

- Aprender a ser: Desarrolla en el conocimiento de uno mismo, con capacidades como: pensar, sentir, actuar, un poco de inteligencia emocional; que genera la capacidad de liderazgo, mentalidad emprendedora, innovación, pro activismo y confianza.
- Aprender a hacer: Es el desarrollo de competencias para trabajar, saber adaptarse a los cambios y no temer al cambio.
- Aprender a conocer: Es el conocimiento como información en acción.
- Aprender a convivir: Es el desarrollo de capacidades en valores como cooperación, solidaridad, confianza, hermandad, ayuda desinteresada, crecimiento democrático.

Desde el año 2010 se han reunido diferentes estudiosos y empresas interesadas en el desarrollo del nivel educativo en Latinoamérica. Se han creado proyectos como:

- **ATC21S**

Los países fundadores del proyecto fueron Australia, Finlandia, Singapur, Estados Unidos, Costa rica y Holanda.

La iniciativa internacional “Evaluación y enseñanza de las destrezas del siglo XXI” (ATC21S, por sus siglas en inglés) es un proyecto de investigación impulsado por Intel, Microsoft y Cisco, que propone nuevas maneras de evaluar y enseñar las destrezas o competencias del siglo XXI.

Bajo la conducción de un equipo de investigadores de la Universidad de Melbourne, se están describiendo las competencias que necesitan los jóvenes para enfrentar de manera exitosa los retos del siglo XXI, y cómo evaluarlas mediante pruebas basadas en las tecnologías digitales.

Su finalidad es motivar a las instituciones y a los sistemas educativos a incorporar estas destrezas en sus programas de enseñanza y aprendizaje.

En estos momentos, seis países están participando de manera activa en el proyecto: Australia, Estados Unidos, Finlandia, Singapur, Costa Rica y Holanda (ATC21S, 2014).

Este proyecto pretende incidir en todo tipo de población, no solo en futuros profesionales y estudiosos, dado que se considera que las habilidades y competencias a desarrollar se necesitan en cualquier contexto. Dichas competencias son:

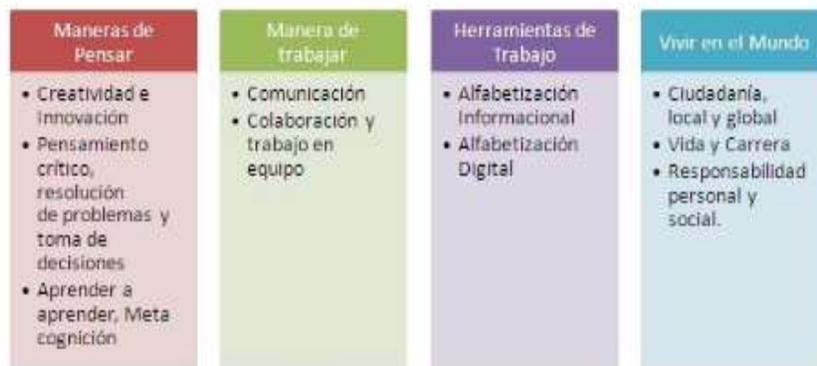


Ilustración-1. Iniciativa ATC21S, competencias para el siglo XXI (iadb, 2015)

- **P21**

Fue desarrollado con la participación de profesores, expertos en educación y líderes empresariales para definir e ilustrar las competencias y los conocimientos necesarios para tener éxito en el trabajo, la vida y la ciudadanía, así como los sistemas de apoyo necesarios para los resultados de aprendizaje del siglo

XXI. Se ha utilizado por miles de educadores y cientos de escuelas en los Estados Unidos y en el extranjero para poner habilidades del siglo XXI en el centro de aprendizaje (P21, 2009).



Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-2. Alianza para el aprendizaje del siglo XXI

Dentro de esta investigación los “Logros indispensables para los estudiantes del siglo XXI” hacen referencia a las habilidades, el conocimiento y las competencias que deben dominar los estudiantes para tener éxito tanto en la vida personal como en el trabajo en el presente siglo.

- **MINISTERIO DE EDUCACIÓN COLOMBIANO**

Podría decirse que el sueño de todo educador es lograr una transformación evidente en el ser, haciendo que el sujeto se convierta en una persona integral, que además de sus conocimientos teórico-prácticos posea inteligencia social y emocional con la que pueda adaptarse y ser propositivo en el entorno donde vive.

Las competencias ciudadanas son uno de los tipos de competencia propuestos por el Ministerio de Educación “Las competencias ciudadanas son los conocimientos y las habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que hacen posible que las personas participen en la construcción de una sociedad democrática, pacífica e incluyente” (MEN, 2004).

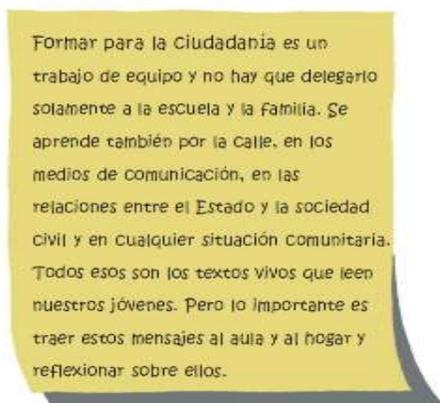


Ilustración-3. Nota tomada de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-75768_archivo_pdf.pdf

Así como la educación se ha propuesto formar el pensamiento, también es posible fomentar el desarrollo moral de los seres humanos y este es un aspecto fundamental para la formación ciudadana.

El desarrollo moral se entiende como el avance cognitivo y emocional que permite a cada persona tomar decisiones cada vez más autónomas y realizar acciones que reflejen una mayor preocupación por los demás y por el bien común (MEN, 2004).

El Ministerio de Educación Nacional ha propuesto en sus estándares las competencias ciudadanas diferenciadas en distintos tipos:

- Conocimientos: Conceptos para hacer parte activa de una sociedad. Estos pueden ser los mecanismos de participación, como acción de tutela, Constitución Política, entre otros.
- Competencias básicas cognitivas: Son capacidades mentales que fortalecen el ejercicio de la ciudadanía.

- Toma de perspectiva: Ponerse en los zapatos de los demás.
- Interpretación de intenciones: Capacidad para evaluar correctamente acciones de los demás.
- Generación de opciones: Capacidad creativa para hallar diversas posibilidades para solucionar conflictos.
- Consideración de consecuencias: Capacidad para considerar los efectos de cada alternativa de solución.
- Meta-cognición: Capacidad de mirarse a sí mismo y reflexionar, identificar errores, corregir comportamientos, entre otros.
- Pensamiento crítico: Capacidad de cuestionar y evaluar la validez de creencias, afirmaciones, información, esto para cuestionar la realidad y proponer otras posibles.
- Competencias básicas emocionales: Son capacidades para identificar y responder constructivamente ante emociones propias y ajenas.
 - Identificación de las propias emociones: Capacidad de reconocer las emociones en sí mismo.
 - Manejo de las propias emociones: Capacidad de dominar emociones.
 - Empatía: Capacidad de sentir lo que otros sienten.
 - Identificación de las emociones de los demás: Capacidad para identificar lo que los demás sienten.
- Competencias básicas comunicativas: Capacidad para interactuar constructivamente con los demás.
 - Saber escuchar o escucha activa: Estar atento y demostrar interés por lo que las demás personas expresan.
 - Asertividad: Capacidad de expresar necesidad, intereses, posiciones, ideas y derechos sin herir a los demás.
 - Argumentación: Capacidad de expresar y sustentar una posición de tal manera que sea entendida por los demás.
- Integradoras: Son competencias más amplias en las que se articulan todas las competencias, por ejemplo la capacidad para manejar conflictos. Para

esto se incluyen varias competencias trabajadas con anterioridad (MEN, 2003).

- **OTRAS PROPUESTAS**

Existen propuestas para implementar los estándares de convivencia y ciudadanía desde diferentes áreas académicas; se han postulado cinco principios como base y orientación del programa de ciudadanía. Estos principios son:

1. Abarcar todas las competencias necesarias para la acción: Trabajo integrado conceptual con competencias emocionales, comunicativas e integradoras, no solo trabajar un tipo de competencia.
2. Brindar múltiples oportunidades para la práctica de las competencias: Emplear todo el conocimiento de convivencia y ciudadanía en la cotidianidad, para que no se quede solo en teoría.
3. Integrar la formación ciudadana de manera transversal en las áreas académicas: Sale de la premisa de la dificultad espacio-temporal para abrir nuevas asignaturas que refuercen la convivencia, por tanto se propone el trabajo desde las diferentes áreas académicas.
4. Involucrar a toda la comunidad educativa: Directivas, docentes, administrativos y padres de familia.
5. Evaluar el impacto: Se propone realizar evaluación del impacto usando prueba de competencias ciudadanas ICFES (Chaux, Lleras, & Velásquez, 2012).

Las competencias ciudadanas han sido importantes de desarrollar para asegurar una sociedad más próspera. Enrique Chaux y un grupo de colaboradores han dispuesto algunas estrategias (Chaux, Lleras, & Velásquez, 2012) con el fin de ser implementadas en el aula. Estas son:

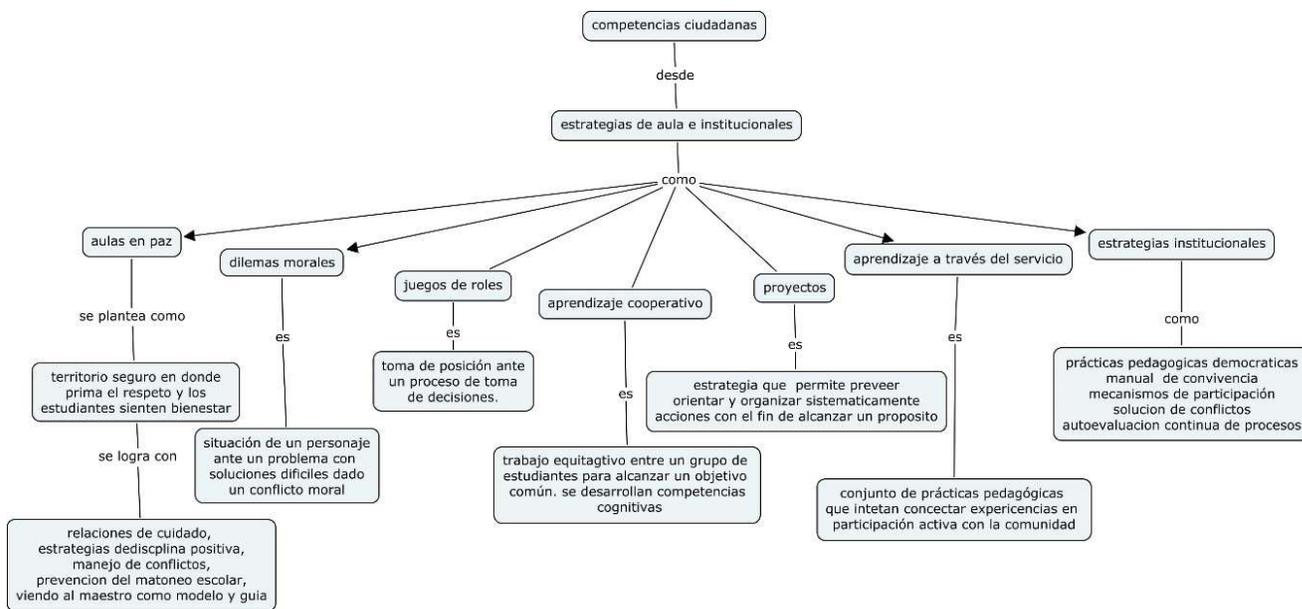


Ilustración-4. Estrategias de aula e institucionales (Chaux, Lleras, & Velásquez, 2012).

Desde la Secretaría de Educación se han venido fortaleciendo los proyectos PECC (Proyecto de Educación para la Ciudadanía y convivencia), INCITAR (Iniciativas Ciudadanas de Transformación de Realidades) y RIO (Respuesta Integral de Orientación escolar), dado que desde la comunidad educativa se deben potenciar capacidades ciudadanas esenciales, entendidas como aquellos conocimientos, actitudes, habilidades, motivaciones y prácticas que realizan los sujetos de las comunidades educativas para reflexionar, hacer, ser, estar, conocerse y reconocer su contexto, para imaginar su transformación y actuar con otros para transformarlo. Las seis capacidades esenciales propuestas desde la ciudadanía son: identidad; dignidad y derechos, deberes y respeto por los derechos de los demás; sensibilidad y manejo emocional; sentido de la vida, el cuerpo y la naturaleza; participación y convivencia (Secretaría de Educación, 2015).

En las instituciones educativas ha habido una preocupación para mitigar conflictos entre estudiantes, que se desprenden de problemáticas familiares y sociales. Estos se han tratado desde las direcciones de curso, coordinación de convivencia, orientación escolar, comité de convivencia y consejo directivo. Muchos de los

conflictos y problemas disciplinares quedan con una respuesta inconclusa y conductas reincidentes.

Todas las propuestas anteriormente expuestas son interesantes y tienen una justificación real en las vivencias de los estudiantes. En la indagación sobre círculos de violencia se nota un fuerte impacto en la conducta por violencia en su hogar y en el barrio donde viven. Los jóvenes tienen una respuesta muy negativa ante pequeños conflictos, se presentan riñas a la salida de la institución por simples malas miradas, algunos estudiantes son partícipes en intimidación y se hace cada día más complicado el trabajo grupal por diferencias de opiniones.

Los proyectos anteriormente mencionados tendrían un mayor éxito si existiera el compromiso de todos por apostarle a desarrollar competencias en diferentes entornos y brindar a los educandos espacios de reflexión en donde se den cuenta de que el trabajo en equipo, colaborativo, logra resultados increíbles y ayuda a un mejor desempeño social, reconocer que la diferencia de opinión es necesaria y siempre deberíamos ser mediadores y tolerantes en las relaciones sociales que se presentan.

En las instituciones encontramos jóvenes pertenecientes a pandillas, expendedores y/o consumidores de drogas cuyo objetivo en la institución es seguir los requerimientos y deseos de padres de familia angustiados, cuya única esperanza es mantenerlos en un ambiente diferente a las calles. Encontramos padres frustrados que en algún momento han delegado su responsabilidad a docentes, dado que en sus casas es poco lo que pueden hacer ante la inminente rebeldía. La cotidianidad del entorno, la lucha de poderes, la intimidación de niños y jóvenes que se consideran fuertes, que los niños estén solos mientras sus padres trabajan, estos son algunos de los detonantes de pérdida juvenil.

Los docentes pasan del papel de tutores a padres, psicólogos, amigos, para mitigar problemas que se presentan por falta de afecto, tolerancia y otros carentes en los niños de la institución.

El componente legal que sea garante del desarrollo de convivencia existe, pero las dinámicas de la institución se concentran en buenos resultados en pruebas externas en donde la prioridad la tienen las áreas de Lenguaje y Matemática. Lo anterior se desarticula ante objetivos paralelos por conseguir que los estudiantes fortalezcan competencias que contribuyan a una transformación social.

En todas las áreas de conocimiento debería existir una propuesta que aporte al desarrollo de competencias ciudadanas; la que acá se propone es un aporte desde el área de Tecnología e Informática.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE

El término ambiente surge a principios del siglo XX como aporte de geógrafos para definir la acción de los seres humanos sobre su medio, es decir, sobre el medio físico (Raichvarg, 1994). En lo educativo se retoma el término como ambiente de aprendizaje, el cual fue concebido como “todos aquellos elementos físico sensoriales, tales como la luz, el color, el sonido, el espacio, el mobiliario, etc., que caracterizan el lugar en donde los estudiantes han de realizar su aprendizaje; existen unas condiciones y componentes específicos para lograr aprendizaje. Este entorno debe estar diseñado de modo que el aprendizaje se desarrolle con un mínimo de tensión y un máximo de eficacia” (Huse & Postlethwaite, 1989). En virtud de lo anterior, el entorno influye en la actitud de las personas que ocupan el espacio, tales como empresarios, diseñadores y docentes, entre otros. Han invertido grandes cantidades de dinero en comunicar a través de los espacios sensaciones y conductas deseadas. El espacio educativo puede beneficiarse de esta atención al entorno. La disposición de los elementos en el entorno debe tener una funcionalidad con los objetivos de aprendizaje (Loughlin & Suina, 1982). Adicionalmente, se desarrollan interacciones entre estudiantes y docentes con el material dispuesto, esto asociado con el currículo.

Los ambientes de aprendizaje son concebidos además como “sistemas de intenciones, elementos metodológicos, estratégicos e interacciones” (Sierra & Carrascal, 2008).

Se tienen en cuenta objetivos claros a desarrollar:

- Características del proyecto o actividad a desarrollar
- Recursos físicos y humanos necesarios para su desarrollo
- Evaluación del proceso

Incorpora algunas metodologías que conciernen a la didáctica del docente. El ambiente de aprendizaje depende de un modelo pedagógico y de un enfoque.

El modelo pedagógico implementado en la IED El Virrey José Solís, lugar en donde se desarrolla la práctica, es enseñanza para la comprensión. El enfoque es constructivista con una corriente de aprendizaje significativo.

- **EPC (Enseñanza para la Comprensión)**

La enseñanza para la comprensión inicia en el marco del Proyecto Zero en 1988 con un grupo de investigadores de la Universidad de Harvard. Este grupo prioriza la comprensión como marco del trabajo en asignaturas básicas. Este proyecto se realizó en seis escuelas de educación secundaria y media con estudiantes adolescentes en Massachusetts. Para su desarrollo los docentes han de ajustar a su área de enseñanza los contenidos para responder a las necesidades de los alumnos, de tal manera que además de información se promoviera el espíritu investigativo con preguntas que establezcan conexión conceptual (Blythe, 1999). Para los investigadores “comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe” (Perkins, 1995).

La estructura de EPC (enseñanza para la comprensión) parte de:

- Tópicos generativos: Qué tópicos vale la pena aprender. Es central para el dominio disciplinar, debe ser accesible e interesante para los estudiantes, y se conecta fácilmente con otros tópicos generando preguntas.
- Metas de comprensión: Qué aspectos de los tópicos deben ser comprendidos. Definen de manera más específica las ideas, procesos, relaciones o preguntas que los estudiantes comprenderán por medio de su indagación. Deben ser explícitas y centrales, coherentes con las ideas, modalidades de indagación y de comunicación.
- Desempeños de comprensión: Cómo promover la comprensión. Este elemento es ajustable al entorno de los estudiantes. Permite una etapa de exploración, investigación y desarrollo de las actividades.
- Evaluación diagnóstica continua: Cómo podemos averiguar qué comprenden los estudiantes (Stone Wiske, 1999).

- **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

El aprendizaje significativo es una de las corrientes más relevantes hoy, aunque David Ausubel la propuso en el año 1963 para el aprendizaje verbal. En la actualidad se hace necesario un aprendizaje constructivista para promover un cambio conceptual (Méndez, 2004). El aprendizaje significativo podría resumirse en el siguiente párrafo, el cual fue escrito por el mismo Ausubel:

“Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, diría lo siguiente: el factor aislado más importante que influye en el aprendizaje, es aquello que el aprendiz, ya sabe. Averígüese esto y enséñele de acuerdo con ellos” (Novak, 1996).

El aprendizaje significativo retoma un aprendizaje que no es arbitrario y que no es literal (Moreira, 2000).

Los ambientes de aprendizaje pretenden una enseñanza significativa mediante la implementación de conceptos en el entorno del estudiante. Este construye competencias ciudadanas a través de entrevistas a sus posibles clientes, trabajo en equipo con sus compañeros para lograr construir una respuesta a esa necesidad evidenciada en su cliente, y una evaluación del proceso por ellos realizado. Se está trabajando en línea con el modelo institucional, haciendo una estrecha relación de lo significativo con los ejercicios que se logran desde la disciplina del Diseño.

- **¿Por qué es necesario desarrollar cognición?**

Conocer resalta el percibir en el acercamiento con el medio, tiene relación con aprender, que conlleva un efecto intencionado por comprender (Pérez Fernández, Gutiérrez Domínguez, García García & Gómez Bujedo, 2005), suponiendo un cambio en el sujeto con el fin de transformar el entorno y en el que el entorno en el proceso de aprendizaje también puede transformar al sujeto (Corral Iñigo & Pardo de León, 2001).

El conocimiento se ha transmitido de generación en generación, a través de la historia se han generado nuevos conocimientos. Con la educación se ha logrado que conocimientos ancestrales no se perdieran, siendo la educación un hacer social en donde se desarrollan capacidades como:

- Producir conocimientos a través de la investigación científica.
- Aplicar conocimientos mediante el avance de las profesiones.
- Capacidad de validar el conocimiento, estableciendo criterios que le permitan decidir de una manera crítica cuáles conocimientos se deben mantener y cuáles no.
- Transmitir el conocimiento a través de acciones educativas y docentes.

Desde hace muchos años se ha tomado como visión principal la escolarización de niños; hoy en día se habla de la calidad de la educación para estos niños (Aldana de Conde & Aristizábal Hoyos, 1985).

En el entorno escolar del Distrito Capital, en cuanto a colegios oficiales, se destacan tipos de poblaciones rurales y urbanas marginales, dados los niveles socioeconómicos y culturales del entorno familiar. En estas poblaciones se evidencian diversas problemáticas que influyen en que exista un acuerdo didáctico y pedagógico propio del hábitat que permita desarrollar aprendizajes productivos pertinentes para la realidad social: instituciones proactivas y propositivas que tienen en cuenta qué sociedad se quiere y qué sujeto se requiere.

El educador incide en la formación primordial del sujeto en América Latina, que debe tener unas caracterizaciones necesarias para desempeñarse solventemente en las dinámicas económicas, sociales y culturales. Tendrá que contar con referentes claros de acción que le brinden seguridad, con un uso intensivo de la razón, iniciativa, creatividad y acción estratégica; buen desarrollo de afectividad, voluntad bien formada, con visión y compromiso político definido; disponibilidad de conocimiento técnico que le permita acceder a los servicios de comunicación y de aprendizaje que van brindando la telemática, informática, Internet y demás medios

modernos. La sociedad que queremos está integrada por seres humanos en procura de satisfacer necesidades de todo tipo bajo tensiones políticas y comerciales que generen avances científicos y tecnológicos como intereses económicos y de poder. En diferentes escenarios, se plasman nuevas prácticas comprometidas con el mejoramiento de las condiciones básicas (Ramírez Castellanos, 2005).

Si se aborda la cognición es para lograr un cambio de mentalidad que pueda influir en el desarrollo de un país (Malagón, 2010). Educación y conciencia son términos estrechamente ligados en el pensamiento de Freire y los términos masificación, alineación, domesticación son intercambiables; aunque Freire lo decía en el entorno brasileño, es muy común la relación de vulnerabilidad que existe en países latinoamericanos (Freire, 1982).

Cada cerebro es único e irrepetible; la etapa inicial de cognición implica recibir, poseer, obtener, discernir información e idear. Las diferencias conceptuales que tiene el individuo afectan lo que recibe, percibe y cómo lo hace (Salas Silva, 2008).

La ciencia y el arte están en busca de la verdad y ambos son seducidos por la belleza. El cerebro es el centro de nuestra acción en el mundo, instrumento que nos sirve para amar, pensar, actuar y reconocer (Montañéz, 2011).

En el marco de la Política de Mejoramiento de la Calidad de la Educación, el Ministerio de Educación Nacional reconoce la importancia de trabajar desde la perspectiva de competencias, en razón a que las prácticas y lenguajes en la educación formal requieren una intención bien definida y consciente para incidir en la manera como las y los estudiantes abordan, construyen y aplican el conocimiento, posicionando por esta vía la necesidad de concertar una mirada educativa que tienda a lo integral y lo universal (Colombia Aprende).

El Ministerio de Educación Nacional, en una noción más operativa, define las competencias como: cimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente

relacionadas entre sí, para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (MEN, 2006, P.49).

En virtud de las investigaciones desarrolladas por Gardner (1998) se podría afirmar que cada ser humano posee diversas inteligencias enfocadas en talentos especiales que caracterizan al ser.

El acto educativo exige una reflexión filosófica del proceso; en este punto, más allá de citar el componente conceptual que se supone que el estudiante debe adquirir, es necesario enfocar en términos investigativos sobre formas de interdisciplinariedad que se presentan en el acto educativo, y sobre todo en el área de tecnología e informática. Esto es llamado pensamiento complejo dado que se reconoce como un pensamiento que relaciona y complementa. Su objeto y sujeto de estudio es el todo, a través de sus efectos, defectos, dinamismo y estática, reconociendo la interrelación del todo con sus partes y viceversa, dentro de un entramado (Morin, 2009). Lo complejo se refiere a todo aquello que es imposible describir con una sola palabra y no se resume en una idea simple, aspira al conocimiento multidimensional porque toma de cada disciplina lo necesario para lograr conceptualización y contextualización de lo aprendido. Históricamente lo complejo se reconoce como aquello que retarda o ata. En contraposición, para esta investigación es algo que da oportunidad debido a la cantidad de posibilidades que trae consigo. El área de tecnología brinda una gran cantidad de posibilidades y, en palabras de Lipman, lo complejo trae consigo unas esferas de conocimiento que incluyen pensamiento crítico, creativo y cuidante (Lipman & Sharp, 1988); Además de estar cercano a la convivencia y ciudadanía está también ligado a la disciplina del Diseño.

- **Pensamiento Crítico:** Permite a los estudiantes tomar posición de lo que ocurre en el aula, basándose en criterios, abriendo sentidos para ser sensible al contexto, siendo autocorrectivo y autoreflexivo con decisiones para proyectos. Este pensamiento es experto responsable y cuestionador.

- Pensamiento Creativo: Hay infinidad de posibilidades desde el área que permiten al estudiante producir algo nuevo, crear una idea o pensamiento original que se sale de lo habitual. Entra lo cognitivo inherente a la disciplina del Diseño, y es que permite divergencia.
- Pensamiento Cuidante: Es referido a lo valorativo y transformador, cuida cómo pensar y actuar, tiene una ética. El diseño siempre se preocupa por algo o alguien y muestra ese interés por el otro, siendo emocional, afectivo. Es un pensamiento apreciativo, muestra respeto.

Estas esferas de pensamiento están muy relacionadas con la disciplina del Diseño, dado que para diseñar se debe tener una visión crítica del estado actual del entorno para mejorarlo. Ser creativo para hallar en elementos del medio buenas respuestas y tener pensamiento cuidante con el fin de pensar en el otro; la disciplina del Diseño siempre piensa en las personas para las cuales se diseña, en satisfacer sus necesidades o requerimientos.

Para finalizar, se podría decir que de acuerdo a características propias del individuo se pueden potencializar en él actitudes que sirvan al desarrollo del entorno. Esa es la finalidad de relacionar tecnología con diseño para lograr competencias ciudadanas.

DISEÑO

Se pensaría que el Diseño como herramienta de conocimiento puede ser muy eficaz, dado que en sí mismo se reconoce como una capacidad humana de alto nivel. También se puede decir que es una disciplina que exige estudios previos y acuerdos entre estudios sociales. Es lógico e incluye otras disciplinas sin obviar la característica propia o campo teórico propio. El diseño atañe a configuraciones mentales en donde se evidencia la creatividad por medio del lenguaje y la expresión gráfica, los diseñadores en el proceso de diseño configuran signos entre líneas y colores (Rodríguez Morales, 2004). Además es un campo teórico y profesional difícil de referir por su complejidad. Autores como Thomas Buch (2004) describen algunos ejercicios sobresalientes de animales; a diferencia de estos ejercicios técnicos se destaca el diseño únicamente en el ser humano, pues es el único que transforma su entorno.

Existe un pensamiento propio del Diseño que parte de todas las capacidades que posee el ser humano, pero más desarrolladas en los diseñadores. Consiste en una interrelación de la corteza prefrontal derecha e izquierda para lograr configuraciones creativas con el fin de dar solución a un problema o satisfacer una necesidad (Goel, 2014).

El Diseño es una disciplina difícil de enseñar pero en la que se puede potencializar habilidades. La pedagogía del diseño se refiere al conjunto de elementos que permiten transmitir conocimientos y contenidos. Según Carmen Montellano, en su libro *Didáctica proyectual*, una de las características de la docencia es la síntesis creadora del Diseño; quien hace un proyecto está diseñando. El diseño tiene un carácter administrativo, hacer un proyecto es realizar una configuración innovadora. El profesional del diseño exige un amplio conocimiento. Diseñar es hacer proyectos, configuraciones de varios y distintos aspectos del entorno artificial, por tanto el docente de diseño debe tener disposición teórica, excelente didáctica para transmitir a través de ambientes de aprendizaje su conocimiento y experiencias en un comienzo guiadas (Montellano, 1999).

Hacer que el estudiante vivencie lo conceptual hace que se genere aprendizaje significativo, el componente vivencial es muy utilizado en el taller pues se aprende haciendo y resolviendo problemas teórico-prácticos o sociales. El taller es considerado una estrategia o técnica pedagógica que se emplea en diferentes grupos, suponiendo una transformación de realidades humanas. Existe un compromiso intelectual y emocional con su acción, pues quien está en él debe ser partícipe reflexivo que reformula y vivencia. Implica determinación de un tiempo y espacio, se toman decisiones tanto individuales como grupales, partiendo de necesidades comunes, bajo un ejercicio práctico, teórico y dinámico. En el taller no solo se aprende en conjunto, sino también se conjuga la teoría y la práctica para transformar la realidad, siempre se requiere de un conocimiento previo que permite no solo entender el nuevo, sino solucionar problemas que pueden tener diversas connotaciones (Sosa Giraldo, 2002).

Algunos estudiosos han visto en el Diseño una forma de fortalecer el conocimiento. Una de las formas es el Diseño Universal. El DU (Diseño Universal) se implementó desde la arquitectura en el año 1970 en Estados Unidos, fue un concepto creado por Ron Mace, fundador del CDU (Centro para el Diseño Universal). El término DU se usó por primera vez como “el diseño de productos y entornos que cualquier persona pueda utilizar, en la mayor medida posible, sin necesidad de una adaptación posterior destinada a un público específico” (Pastor, Sánchez Serrano, & Zubillaga del Río, 2011); el enfoque se realizó con algunos principios como:

- Uso equitativo: Teniendo en cuenta que el diseño es útil y comercializable para diversas personas.
- Flexibilidad en el uso: Se debe adaptar amuchas preferencias y habilidades individuales.
- Simple y de uso intuitivo: Debe ser fácil de entender, independiente a preconceptos y habilidades del usuario.
- Información perceptible: El diseño se comunica con eficacia con el usuario independientemente de condiciones ambientales o discapacidades.

- Tolerancia para el error: El diseño minimiza riesgos o consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias.
- Bajo esfuerzo físico: Usando el objeto diseñado sin un mínimo de fatiga.
- Tamaño y espacio para el acercamiento al uso: Tamaño adecuado para ser utilizado sin importar tamaño del cuerpo, postura y movilidad (CUD, 1997).

Los anteriores principios han sido pasados al término educativo y se han implementado en la inclusión, en la que se toman en cuenta estudiantes que históricamente han sido vulnerados por necesidades especiales de aprendizaje. Se ha dado a conocer un enfoque DUA (diseño universal para el aprendizaje). Este enfoque contempla un currículo flexible que se adapte a los requerimientos de estudiantes que no han alcanzado algunos objetivos (Pérez, 2013). Para esto toma en cuenta las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) debido a su versatilidad para mostrar diferentes formas de dar a conocer los conceptos a aprender. Retoma conceptos neuro-científicos que ayudan a entender el funcionamiento cerebral y lo que ocurre en el proceso educativo.

Este enfoque ofrece además una educación que se basa en principios como:

- 1) Proporcionar múltiples opciones de representación.
- 2) Proporcionar múltiples medios para la acción y la expresión.
- 3) Proporcionar múltiples medios para la motivación e implicación del aprendizaje” (Maquilón, Escarbajal, & Nortés, 2014).

Desde el área de tecnología e informática se logran implementar estos principios dado que se ofrecen diversos medios que pueden ayudar a la conceptualización y comprensión cognitiva. Esto sirve para optar por mostrar el conocimiento de maneras no tradicionales y un poco más lúdicas.

El método de taller ha sido también usado en la enseñanza de población con dificultades en el aprendizaje (Guarín Riveros, 2003), considerado como:

Un tiempo y espacio para la vivencia, la reflexión y la conceptualización; como síntesis de pensar, el sentir y el hacer. Como el lugar para la participación y el aprendizaje... Es el lugar para la manufactura y mentefactura. En el taller, a través del inter juego de los participantes con la

tarea, confluyen pensamiento, sentimiento y acción. El taller en síntesis puede convertirse en el lugar del vínculo, la participación, la comunicación y, por ende, lugar de producción social de objetos, hechos y conocimientos (González, 2000).

En los ambientes de aprendizaje generados desde el área de tecnología e informática se tomó la disciplina del Diseño con el fin de formular proyectos que permitieran implementar metodologías proyectuales para relacionar tecnología, convivencia y ciudadanía. A través de esta metodología se logra un aprendizaje significativo, dado que permite implementar lo teórico en algo real.

En los ambientes de aprendizaje se tomaron metodologías proyectuales con ejercicios de diseño para desarrollar conceptos de tecnología y competencias ciudadanas, luego de esta intuitiva exploración se llegó al design thinking.

- **Design thinking**

Del método taller el más pertinente para implementar en el ambiente de aprendizaje es el design thinking, dado que es un método de co-creación en donde el diseño es algo similar a una fábrica de ideas; además de esta acepción personal existen muchas otras, no hay una única definición.

En un recorrido histórico sobre esta metodología tenemos lo siguiente:

La idea de diseño como forma de pensar se remonta a Herbert Simon en 1969 con su obra *Las ciencias de lo artificial*. Con esto se propone que a través del pensamiento crítico surjan ideas. La definición de diseño de este autor es “la transformación de condiciones existentes en otras preferidas” (Simon, 1996).

La obra *Experiences in visual thinking* de Robert McKim, escrita en 1973, determina un uso destacable del término design thinking. En 1987 Peter Rowe habla también sobre este término. Es destacable además el artículo de Richard Buchanam *Los problemas malvados del design thinking* dado que se da una proyección al diseño hacia un mejor mundo.

El design thinking se dio a conocer en 1976 y en 1980, abordado desde el arte como una forma coherente, empática y creativa de diseñar.

Hoy en día se utiliza como diseño aplicado en otras áreas, como los negocios. Adicionalmente, este sector también lo toma para generar productividad. Existen bastantes valores agregados al emplear esta metodología, pues no solo es útil en el diseño y en el área de tecnología en la que se implemente, sino que, en consonancia con el énfasis en “asistencia administrativa” de la institución en donde se realiza la práctica del ambiente de aprendizaje como caso de estudio (IED El Virrey José Solís), entrena en los estudiantes la estrategia, tan necesaria para abordar situaciones difíciles sin tomar decisiones erradas. Al implementar esta metodología se promueven valores inherentes a los seres humanos que por el empleo de la fría tecnología se han opacado. Existen en la práctica una escucha activa y un trabajo colaborativo, entre otras, con el fin de cumplir una misión que puede ser llegar a la solución de proyectos formulados. Sobre esta metodología existen además diversas estrategias, siendo una manera de superar retos mediante aplicación de empatía, muy necesaria en la convivencia, con un enfoque sobre la situación colectiva de problemas, haciendo el trabajo en equipo más fructífero.

De las enunciaciones sobre design thinking se dice que:

- Es un marco en donde se equilibran las necesidades y la factibilidad para asegurar un mayor éxito en las decisiones.
- Es un medio para resolver problemas complejos o insidiosos usando formas frescas sin saturar.
- Es un paradigma conceptual para la curiosidad y la investigación.
- Es un proceso fijo y conjunto de herramientas.
- Es un enfoque para solucionar problemas a nivel sistémico.
- Es una cultura que fomenta la exploración y la experimentación.
- Es una palabra de moda para hacer algo más que diseñar.

Para Idris Mootee es todo esto y más, “es la búsqueda de un equilibrio mágico entre los negocios y el arte, la estructura y el caos, la intuición y la lógica, el concepto y la ejecución, el espíritu lúdico y la formalidad, y el control y la libertad” (2013).

Su estructura va más allá de pasos con papeles de colores y una lluvia de ideas, implica adoptar roles acompañados de normas, convenciones, conductas y expectativas que limitan el pensamiento y la acción para cumplir un fin. No va en contra del pensamiento analítico y sistémico, lo fomenta en nuevas formas de pensar, de relacionarse e interactuar.

Desde diversas perspectivas profesionales, el design thinking se ha implementado desde la óptica del pensamiento de diseño con un desarrollo:

- Colaborativo: Con personas diferentes y complementarias.
- Abductivo: Con nuevas opciones, nuevas soluciones y nuevos problemas.
- Experimental: Construyendo prototipos, planteando hipótesis, poniendo a prueba la interacción para encontrar lo que funciona y no funciona.
- Personal: Teniendo en cuenta contexto de personas y problemas que trata el proceso.
- Integrativa: Percibiendo todo un sistema y sus vínculos.
- Interpretativa: En el proceso de elaboración en donde existe una forma de encuadrar el problema y juzgar las posibles soluciones.

En la metodología se tiene muy en cuenta la identificación de las necesidades, la visualización que tiene el diseñador o el grupo que va a solucionar el problema o necesidad, el prototipado como proceso de experimentación, la interacción que da la posibilidad de percibir diversas ideas y puntos de vista de cada integrante y la creatividad como componente indispensable en todo proceso creativo. Las fases destacadas son: comprender, observar, definir, idear, prototipar y testear. Esto es lo que se ha implementado a diversas áreas de conocimiento con el fin de innovar (Serrano & Blázquez, 2014).

El design thinking aporta una visión holística de innovación. Presenta etapas que se describen como (Vianna, Vianna, Adler, Lucena, & Russo, 2013):

- Inmersión preliminar: El objetivo es familiarizar al equipo con el tema que se va a trabajar. Se hace a menudo antes del proyecto. Se divide en dos fases, una preliminar, referida a un examen del problema; se toma el problema desde diferentes puntos de vista. En profundidad, donde se ubican las necesidades y oportunidades que darán lugar a la solución del proyecto es la segunda etapa; se definen alcances y límites del problema.
- Análisis y síntesis: Es una etapa de análisis y organización de la información obtenida. Permite comprender el problema a través de patrones e identificación de retos.
- Ideación: El objetivo es generar ideas innovadoras relacionadas con el proyecto. Para ello, cuenta con herramientas como el brainstorming y el workshop de co-creación.
- Prototipo: Es el momento de materializar las ideas. Es importante a la hora de validar las ideas concebidas.

En relación con el proyecto:

Inmersión: La etapa preliminar fue desarrollada a través de una explicación a los estudiantes sobre la temática a trabajar, un acercamiento conceptual hacia el manejo de materiales y programas; los estudiantes presentaron su perspectiva mediante maquetas, prototipos y comentarios. En profundidad, los estudiantes realizaron fase de descubrimiento seleccionando información y haciendo un estudio de mercado. Los estudiantes usaron la red, visitaron papelerías, misceláneas y almacenes para indagar sobre la existencia de productos similares a los que ellos podrían elaborar.

Análisis y síntesis: Se realizó una interpretación de información recogida a través de un mapa de empatía, definir el problema jugando y la pregunta ¿cómo podríamos? (Ver capítulo Modelo de Ambiente de Aprendizaje.)

En el mapa de empatía los estudiantes desarrollaron la capacidad de escuchar a las personas y reconocer en ellos características que hacen únicos a los seres humanos. En el siguiente mapa de empatía los estudiantes comentaron e identificaron lo que ellos creen que el usuario piensa, hace, dice y siente. Se mostró la capacidad que tienen los estudiantes por entender sentimientos de su cliente.

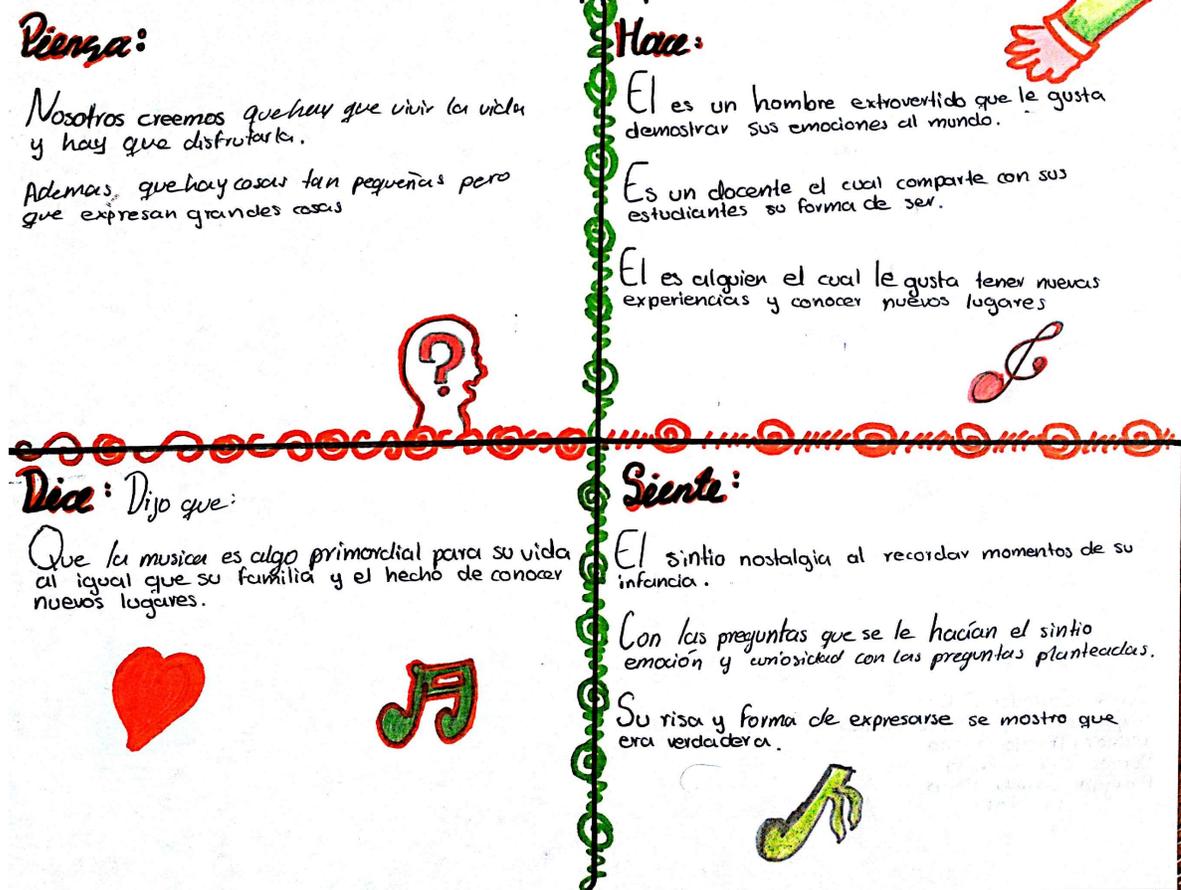


Ilustración 5 mapa de empatía, fase de interpretación.

En el ejercicio de resolver el problema jugando, los estudiantes elucidaron gustos y necesidades de las personas por ellos entrevistadas. Reconocieron características y establecieron diversos productos que podrían construir en resina poliéster.

Ilustración 6 Ejercicio de resolver el problema jugando, fase de interpretación

Osvario profesor de Química Boris de la rosa que trabaja en el Colegio Virrey Sase Solis en la Jarradar de La tarde.	Necesidad Para recordar bellas momentos de su juventud.	Corazonada porta Vasos Sencillo en proceso de definición, en forma de estrella de cinco puntas.
---	---	---

Con la pregunta ¿cómo podríamos? Los estudiantes propusieron diversos interrogantes para llegar a la planeación del objeto a realizar.

¿Cómo podríamos...	
La forma del Porta vasos puede ser	¿Cómo podríamos hacerlo?
Cuadrada	Investigación por web
Rectángulo	Investigación de libros
Triangular	
Circular	
¿Cómo lo podríamos vender?	
Publicándolo en facebook u otras redes sociales	
Subiendo videos	
Carteles	

Ilustración 7 Ejercicio ¿cómo podríamos? Fase de interpretación.

Ideación: Se realizó con la herramienta lluvia de ideas. Los estudiantes usaron papeles autoadhesivos Post-it con el fin de plasmar y jerarquizar ideas. Los estudiantes jerarquizaron sus ideas en objetos, forma, construcción, color, que

expresa,

etc.

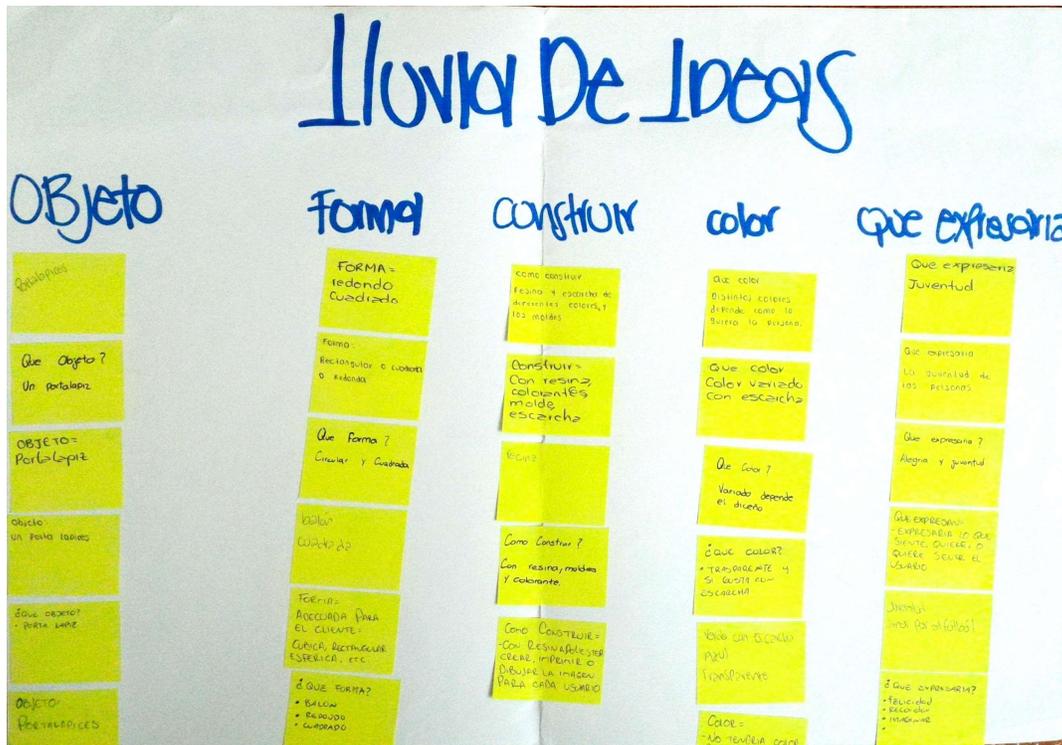


Ilustración 8 Lluvia de ideas. Fase de ideación.

Prototipo: Se realizó materialización y evaluación del objeto construido

En la institución educativa donde se hizo el estudio de caso, no existen espacios adecuados para desarrollar práctica con materiales. La práctica se desarrolló fuera de las aulas, con el fin de mejorar ventilación necesaria cuando se usan materiales tóxicos como la resina. Aunque fue en espacios donde normalmente se dispersa la atención; los estudiantes se mostraron concentrados y comprometidos en la elaboración de su objeto en resina poliéster. La siguiente imagen muestra el proceso de construcción, desarrollado en el recreo,



Ilustración 9 Proceso de construcción del proyecto.

Durante la realización de las actividades anteriormente descritas, con el fin de lograr optimización de tiempo, hubo la necesidad de citar a los estudiantes en días no académicos como los sábados y en jornadas en donde no había programación de clase. Esto fue autorizado por las directivas quienes propusieron jornadas voluntarias. Al respecto se evidencio responsabilidad e interés de los estudiantes dado que no hubo ninguna objeción en continuar el desarrollo del proyecto planeado, hubo participación de todos los estudiantes.

TECNOLOGÍA

Tecnología e Informática es el área desde la cual se desarrolla el proyecto de investigación. Tiene un enfoque legal desde el cual se instituyó como un área básica en las instituciones educativas y bajo la cual se sustenta su existencia para el aprendizaje en niños, niñas y adolescentes. Hay una estrecha relación de la tecnología con diferentes disciplinas. Para el desarrollo de los ambientes de aprendizaje se toma la relación que existe con la disciplina del Diseño, que será expuesta en los siguientes párrafos.

Como antecedente en Colombia, la educación en tecnología comenzó a tomarse desde el Decreto 080 de 1974 con relación a bachillerato comercial e industrial, que era la norma base para los planes y programas de estudio con sus correspondientes resoluciones reglamentarias y que cubría los grados del 6.º al 11.º. Cada institución hizo su propia interpretación referente a cómo se debería enseñar (Vera G , 1984).

La educación en tecnología se efectuó desde la etapa inicial de los estudiantes gracias al plan piloto de la Unesco con un proyecto en tecnología y educación general, desarrollado en Australia, China, Filipinas e India en los años ochenta (Layton , 1988).

Hubo varios problemas por el enfoque que cada entorno sugería al impartir este tipo de conocimiento, sin embargo, se revela imperante la necesidad de tomar la educación en tecnología como un puente para el desarrollo de los países.

En Colombia en el año 1991 se hizo un replanteamiento de la educación en tecnología y se reglamenta el Decreto 585 de la Constitución Nacional, por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Colciencias. Con la Ley 115 de 1994 se da obligatoriedad al área de educación en tecnología. Con el proyecto PETXXI se dan algunas propuestas para la educación en tecnología desde el ciclo básico (Gelves Barahona, Hernandez Suarez, Rodriguez Acevedo, & Leuro Avila, 1996).

Se han realizado una serie de guías, orientaciones que pretenden consolidar un marco general que guíe los procesos de enseñanza.

En el año 2008 bajo el ministerio de Cecilia María Vélez White se desarrolló una cartilla de instrucción que partió del concepto mismo de la tecnología como “actividad humana que busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos” (MEN, 2008). Además de incluir recursos informáticos reconoce aspectos cognitivos y procesos necesarios para su desarrollo. Incluye artefactos tangibles e intangibles, como los virtuales, procesos que transforman recursos y sistemas como elementos funcionales ligados. Involucra otras personas para asegurar el proceso de diseño; es interdisciplinar. Para definir concretamente las orientaciones se presenta una serie de relaciones de la tecnología.

En 2009 bajo el Decreto 5012 se realiza una estructuración al Ministerio de Educación Nacional y se crea la oficina de innovación educativa con uso NTIC. Además la Ley 1341, sociedad de la información y reorganización del MinTIC, y la Ley 1286, transformación Colciencias, ciencia, tecnología e innovación como ejes transversales de la política económica y social del país. En 2012 el Decreto 2618 por el cual se reestructura MinTIC.

De manera secuencial, el Gobierno colombiano desde el año 1990 hasta el momento ha planteado iniciativas de educación en tecnología que posteriormente se institucionalizaron y hoy en día pretenden consolidarse (Galvis Panqueva, 2014).

El área de tecnología se ha desarrollado con la necesidad de hacer entender a los individuos la dimensión cognitiva necesaria para afrontar los nuevos retos que conlleva su evolución; además se instauró con el fin de aportar al desarrollo social y económico del país. Se toma desde el componente filosófico y desde desarrollos a nivel técnico realizados por seres humanos a grandes transformaciones. La incorporación del área pretende generar estructuras cognitivas que hagan posible

la formulación de situaciones problema, así como soluciones a problemas intelectivos, epistemológicos y sociales (Soto Sarmiento, 1997).

Se hace imprescindible, dado que el uso de diversos dispositivos engeuece a los usuarios que comienzan desde temprana edad, que exista una cultura en donde además de lo operativo formal de usabilidad exista conciencia. Es importante el desarrollo del capital humano que innove, transforme y proponga alternativas tecnológicas para mejorar el país; por tanto, el diseño resulta ser una disciplina imprescindible. El área de tecnología se desarrolla a través del proyecto con actividades tecnológicas, científicas, artísticas y técnicas. Con esto se pretende cambiar paradigmas de la educación, haciendo la didáctica más moderna y que incorpore desarrollo de pensamiento.

En las orientaciones generales para el área de tecnología se toman sus posibles relaciones y posibilidades con diferentes campos (MEN, 2008):

- Técnica: Referida como la capacidad de hacer y saber hacer, surge de la forma empírica artesanal.
- Ciencia: Su propósito es entender el mundo natural.
- Innovación, invención y descubrimiento: Innovación que implica introducir cambios para mejorar artefactos, procesos y sistemas existentes. Invención que corresponde a un nuevo producto, sistema o proceso existente. Descubrimiento es el hallazgo de un fenómeno que estaba oculto o era desconocido.
- Diseño: A través del cual se busca solucionar problemas y satisfacer necesidades presentes o futuras. Involucra procesos de pensamiento relacionados con la anticipación, la generación de preguntas, la detección de necesidades, las restricciones y especificaciones, el reconocimiento de oportunidades, la búsqueda y el planteamiento creativo de múltiples soluciones, la evaluación y su desarrollo, así como la identificación de nuevos problemas derivados de la solución propuesta.

- Informática: Referida al conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos que hacen posible el acceso, la búsqueda y el manejo de la información por medio de procesadores.
- Ética: En cuanto al cuestionamiento de beneficios y dilemas de desarrollos tecnológicos.

En este sentido, se plantean orientaciones para cada grado referidas a cuatro componentes que son: naturaleza y evolución de la tecnología, apropiación y uso de la tecnología, solución de problemas con tecnología, y tecnología y sociedad. Estos componentes están interconectados, permitiendo transversalidad evidente en el plan de estudios. De acuerdo a lo anterior cada institución hace su propia adaptación curricular de acuerdo al proyecto educativo institucional.

El apoyo existente entre tecnología y diseño es el que más se ha apropiado para que a través de proyectos se pueda dar cabida a diferentes conceptos del área. Existe un encanto inminente en el diseño, dado que puede abarcar múltiples disciplinas para llegar a las mejores soluciones, dejando espacio al desarrollo creativo por parte de los estudiantes. Permite plantear proyectos que admiten la resolución de problemas, involucrando el entorno inmediato del estudiante para llegarlo a mejorar.

Dado que el área de tecnología es reconocida como proyectual, tomaremos referentes teóricos sobre el concepto de proyecto, que es desde donde se formulan los ambientes de aprendizaje aquí tratados.

La cultura actual es considerada una cultura de proyecto. Esta palabra es recientemente usada en el español, sin embargo, es de mencionar que “proyecto” y “proyectar” son palabras utilizadas en España desde finales del siglo XVII y comienzos del siglo XVIII, dada la fuerte influencia francesa de las artes en España. El término proyectar se tomó del francés *proiectare*. En el francés antiguo aparece *purjecter* (siglo XII), *pourjeter* (siglo XIV) y *projetter* (siglo XV). En diccionarios se

define como “disponer o proponer alguna cosa” (Muñoz Cosme, 2008). En la arquitectura se habla de diversas construcciones en que su etapa inicial, que es de graficación, fue llamada proyecto.

Etimológicamente proviene del latín *proiectus*, derivado del verbo *proicere*. Del latín *pro* (hacia adelante) y *iacere* (lanzar), la palabra proyecto equivale a lanzar hacia adelante, hacia el futuro. De ahí las palabras: proyectar, que es arrojar hacia adelante con fuerza; proyección, como acción y efecto de proyectar; proyectil, como cuerpo despedido por un arma de fuego; y proyector, como el que arroja imágenes hacia adelante, hacia una pantalla (Conde, 2011).

Cuando se quiere mirar hacia adelante, sabiendo hechos y acontecimientos del pasado y queriendo crear un nuevo porvenir, se habla de proyectar. En el campo del futuro se pretende:

- Definir nuevas alternativas
- Examinar implicaciones
- Prepararnos para los cambios manteniendo una actitud abierta (Miklos & Tello, 1997)

La disciplina del Diseño y el área de tecnología e informática han sido reconocidas como ámbitos proyectuales en donde se visualiza el proyecto con su capacidad creadora con el fin de lograr transformaciones para satisfacer necesidades o resolver problemas. No existe un procedimiento único para llegar a la solución; se caracteriza por disímiles posibilidades que pueden emplearse.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

El investigador no debe actuar como el búho de Minerva, no está para contemplar sino para transformar.

Alicia Kirchner

Para comenzar el proceso se requirió un estudio epistemológico de conceptos a tratar en el proyecto. Adicional a esto, al indagar sobre el entorno en donde se desarrolla la investigación, se hace necesaria una investigación de la realidad con el fin de lograr transformaciones. La metodología implementada fue seleccionada debido a la viabilidad de participación por parte de los estudiantes, necesaria para asegurar mejores resultados en el desarrollo del modelo de ambiente de aprendizaje; además porque existe la posibilidad de investigación en espiral, logrando retomar en el proceso investigativo fallas para solucionarlas y asegurar el éxito. Dado que es un proyecto realizado para los estudiantes, es benéfico que ellos se conviertan en sujetos activos (Yuni & Urbano, 2006).

Se hizo un abordaje político, partiendo de leyes, artículos, decretos, su implementación a nivel institucional y la realidad del estudiante. Se usó la encuesta como medio de recolección de información con el fin de hacer una caracterización según el entorno; en la etapa final del proyecto se hizo también una encuesta para revisar los estados de satisfacción con el trabajo realizado.

Se tomó la etnografía como el enfoque que presenta una mirada de los sujetos sociales, teniendo en cuenta las relaciones que se dan en el contexto educativo. Fue cualitativo e implicó trabajo de campo, estar pendiente de las vivencias de los estudiantes y reflexionar en su actuar. Se extrajeron especificidades de acuerdo a observaciones, fotografías y videos, con el fin de generar un producto “modelo de ambiente de aprendizaje” (Milton & Rodgers, 2013).

La entrevista se usó como un encuentro verbal de interacción entre estudiantes y la población por ellos escogida, para realizar el proyecto con el fin de fortalecer capacidad empática y reconocer expectativas y necesidades de consumo. Los estudiantes también fueron partícipes en las entrevistas referentes al proyecto en cada etapa. Se entrevistaron para indagar sobre el gusto de sus compañeros acerca de los escenarios del ambiente de aprendizaje. Se hizo el abordaje metodológico de investigación en etapas, con el fin de organizar el proceso y la participación de los sujetos y su investigadora.

A continuación se iniciará con la concepción teórica de la metodología IAP, investigación acción participación.

METODOLOGÍA INVESTIGACIÓN ACCIÓN PARTICIPACIÓN

La investigación acción participativa es una metodología que apunta a la producción de un conocimiento propositivo y transformador, mediante un proceso de debate, reflexión y construcción colectiva de saberes entre los diferentes actores de un territorio con el fin de lograr la transformación social. Esta metodología combina dos procesos, el de conocer y el de actuar, implicando en ambos a la población cuya realidad se aborda.

Es un proceso que combina la teoría y la praxis, y que posibilita el aprendizaje, la toma de conciencia crítica de la población sobre su realidad, su empoderamiento, el refuerzo y ampliación de sus redes sociales, su movilización colectiva y su acción transformadora.

El eje central de la IAP debe plantearse como un proceso cíclico de reflexión-acción-reflexión, en el que se reorganiza la relación entre conocer y hacer, entre sujeto y objeto, configurando y consolidando con cada paso la capacidad de autogestión de los implicados. Es un contexto investigativo más abierto y procesual.

PRIMERA ETAPA: Diagnóstico. Conocimiento contextual del territorio y acercamiento a la problemática a partir de la documentación existente

- Recogida de información: Se hizo a partir de encuestas de caracterización, aplicadas a estudiantes, exestudiantes y docentes de la institución.
- Inicio de trabajo de campo: Inicio de propuesta de proyecto, se describe a través de formatos de ambientes de aprendizaje. Se realizan cuatro ambientes de aprendizaje, uno de ellos se toma como modelo de ambiente de aprendizaje.

SEGUNDA ETAPA: Programación

- Trabajo de campo, entrevistas grupales a base social: Revisión de encuestas de caracterización, desarrollo del texto referente a contexto y tiempo libre de los estudiantes. Se realiza encuesta sobre círculos de violencia.
- Análisis de textos referentes: Importante la bibliografía sobre diseño, tecnología, ambientes de aprendizaje, cognición.

TERCERA ETAPA: Propuestas

Se realizaron intuitivamente actividades dentro de los ambientes de aprendizaje implementados y descritos en el proyecto. A través de la revisión sobre metodologías de diseño se llegó a la metodología design thinking. Se hizo una relación conceptual con el área de tecnología y sobre cómo podría emplearse en el proyecto formulado a estudiantes para fortalecer competencias ciudadanas, llegando a la construcción de una propuesta que es base del modelo de ambiente de aprendizaje.

Se tomó un enfoque etnográfico como herramienta de recolección de información sobre trabajo de campo. Se hicieron fotografías, videos y apuntes de lo que ocurrió en cada fase. En las fotografías se registraron observaciones y los videos se encuentran anexos.

- Construcción de propuesta en fases del ambiente de aprendizaje; se divide en fases de design thinking:
 - Descubrir; con actividades de selección de población, entrevistas y selección de objeto de diseño a través de un estudio de mercado.

- Interpretar; con actividades como el mapa de empatía, “¿cómo podríamos...?”, y definir el problema jugando.
- Idear; a través de lluvia de ideas.
- Experimentar; modelos en arcilla, moldes en yeso y prototipos en resina poliéster.
- Evaluar; haciendo revisión en lo relacionado con el proyecto, con la usabilidad del prototipo, y con trabajo en equipo.

VALIDACIÓN

- Implementación de ambiente de aprendizaje; se hace implementación de varios ambientes y un modelo de ambiente de aprendizaje.

CONSTRUCCIÓN DE CIUDADANÍA DESDE LA FORMACIÓN EN DISEÑO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES										
ETAPA	ACTIVIDAD	FECHAS								RESULTADOS
		MA RZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	
REVISIÓN DEL ESTADO DEL ARTE	Categorización Diseño, pedagogía y convivencia y ciudadanía	X	X	X	X					
	Realización de fichas de lectura que alimentan investigación	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Escritura de marco conceptual	X	X	X	X	X				
FORMULACIÓN Y AJUSTE DEL ANTEPROYECTO	Diagnóstico. Conocimiento contextual del territorio y acercamiento a la problemática	X	X							

	a partir de la documentación existente.									
	Recogida de información		X	X	X					
	Inicio trabajo de campo			X	X	X				
ENFOQUE METODOLÓGICO	Construcción de propuesta en fases de ambiente de aprendizaje		X	X						
RESULTADOS Y CONCLUSIONES	Implementación de ambiente de aprendizaje			X						
	Conclusiones y realimentación del plan							X	X	X

Dentro de la metodología IAP se hace un caso de estudio con el fin de contextualizar el desarrollo del ambiente de aprendizaje; para esto se describirá a continuación el lugar para el caso de estudio.

CASO DE ESTUDIO

El Colegio Distrital El Virrey José Solís fue creado según acuerdo del Concejo de Bogotá, D.C., N.º 10 del 28 de noviembre de 1989 y validado por la Alcaldía Mayor el 7 de diciembre de 1989. Fue fundado hace veintiséis años; está ubicado en la Localidad quinta Usme. Se trabaja con estudiantes de estratos 1 y 2.

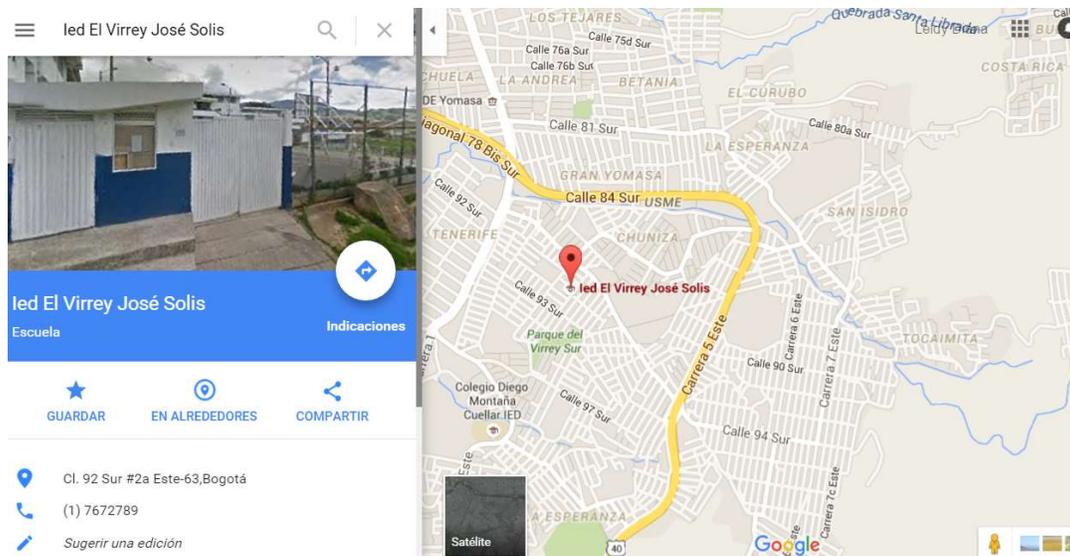


Ilustración-10. Imagen tomada Google Maps

En la institución existe articulación con el Sena y los estudiantes egresan del colegio con un título técnico en Asistencia Administrativa. En la actualidad existe un convenio con la Universidad Santo Tomás. Hasta el momento se está en una fase de diagnóstico que ha arrojado gusto de los estudiantes por la disciplina de diseño y educación física. Es de notar que las artes han influenciado el gusto de jóvenes y que consideran que estas son un elemento actual que puede transformar, generando un posible proyecto a partir de ellas.

Con el fin de hacer una caracterización de los estudiantes se realizó una encuesta a exestudiantes, estudiantes y docentes de la institución (ver en Anexo la encuesta realizada a estudiantes, exestudiantes y docentes). A través de esta se evidenció preocupación por conductas inadecuadas de algunos estudiantes a causa de malas amistades.

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta la experiencia en la institución en donde se desarrolla la práctica, se realizará una descripción referente al entorno de los estudiantes:

- El nivel educativo de la familia: Es diverso, algunos son analfabetas, otros tienen educación primaria, bachillerato incompleto y solo en algunas ocasiones bachillerato completo y carreras técnicas o universitarias. Muchos de los padres se emplean en labores como aseo y vigilancia. En la gran mayoría son familias desintegradas; madres o padres solteros cabeza de familia, o con evidencia de problemas intrafamiliares. Los valores se hacen cada vez más ausentes; la falta de autoridad hacia sus hijos, por sentimientos de culpa o simplemente por no considerarlo prioritario, se hace evidente en sus diferentes escenarios de interacción. Las actividades lúdicas en familia son escasas.
- Círculo social: Amigos, actividades lúdicas extra escolares. Por el entorno de la vivienda los muchachos están expuestos a malas amistades. Es parte de la cotidianidad convivir con pandillas, delincuencia y droga. Es de mencionar que aunque en su gran mayoría no pertenecen a este círculo, sí es muy cercano y de una u otra forma influye en sus vidas. Los amigos de barrio son estudiantes de colegios de la misma localidad, comparten gustos como el rap y reggaetón.
- Manejo del tiempo libre: Si bien es cierto que el IDR (Instituto Distrital de Recreación y Deporte), en representación de la Alcaldía Distrital y Local, organiza actividades artísticas, lúdicas y culturales en el barrio, son muy pocos estudiantes los que utilizan su tiempo libre para integrarse y participar activamente. Por el contrario, la mayoría de los estudiantes dedican sus ratos

libres a tareas del hogar y posterior a esto salen con “amigos” de la cuadra o parientes cercanos en los parques, o navegan en Internet sin ninguna supervisión de un adulto.

- El colegio: La escuela para los estudiantes es el lugar en el que crean su círculo de amigos más cercanos. Aunque se les repite a diario “al colegio se viene a estudiar y no a hacer vida social” eso es lo que realmente los motiva. Muchas de las actividades que se presentan dentro y fuera del aula les permiten afianzar sus vínculos de amistad.

Es importante establecer círculos de violencia en los cuales se desenvuelven los estudiantes. Para tal fin se realizó una encuesta a cincuenta y seis estudiantes de ciclo V (ver Encuesta, círculos de violencia).

A partir de la encuesta se estableció que muy pocos estudiantes reconocen ser maltratados de alguna manera en su hogar, la forma de resolver conflictos para la gran mayoría es el diálogo. El mayor índice de maltrato se presenta en el barrio en donde viven; esa violencia ha sido introducida al entorno escolar: los estudiantes dicen haber rechazado y ofendido verbalmente a compañeros. Algunos estudiantes manifiestan haber sido victimarios y haber participado en hurto.

En cuanto a lo académico, se resalta la siguiente caracterización de la dimensión cognitiva realizada por un grupo docentes líderes del ciclo V en la IED El Virrey José Solís, en el marco de la reorganización curricular por ciclos.

DIMENSIÓN COGNITIVA: Estudiantes con excelentes capacidades en ocasiones requieren de esfuerzo para hacer rendir sus habilidades cognitivas, son bastante trabajadores pero no estudian para el futuro, por el contrario, estudian solo para el momento. Cuando leen un texto solo memorizan algunas cosas, pero no son capaces de analizar y mucho menos de argumentar. Solo manejan algunas experiencias de la vida, pero no el conocimiento.

Esta caracterización, junto con la realizada a través de encuestas, fue de vital importancia, dado que permitió establecer centros de interés de los estudiantes para formular el proyecto.

Para el desarrollo de este proyecto investigativo se realizaron varios ambientes de aprendizaje, con el fin de hacer un modelo para que otros docentes los implementen.

AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Se desarrolla en el marco del proyecto educativo institucional, el cual fue promulgado por el Ministerio de Educación Colombiano para todas las instituciones en 1994. Este depende de estudios sobre el entorno y para el caso particular de la institución en donde se desarrolla la práctica es “La formación en valores y la orientación a la gestión empresarial proyectadas al desarrollo de la responsabilidad social”. Dentro de este se desarrolla el currículo institucional.

El área de trabajo es tecnología e informática, la población seleccionada son estudiantes de ciclo V, es decir grado décimo y undécimo de la IED El virrey José Solís. Grado décimo cuenta con tres cursos de veintinueve estudiantes en promedio y grado undécimo con dos cursos de treinta y dos estudiantes en promedio.

Se comienza con un estudio del contexto y características propias de los estudiantes. Este estudio está anteriormente registrado a través de encuestas y análisis de las mismas. Las encuestas indagan a docentes que llevan varios años en la institución, ex estudiantes y estudiantes sobre intereses particulares y manejo del tiempo libre; posteriormente se realiza una encuesta exclusiva a estudiantes referida a círculos de violencia en los que se desenvuelven.

Para el desarrollo de la práctica mencionaré a continuación a algunos de los componentes registrados en las orientaciones curriculares del área de tecnología planteadas por el Ministerio de Educación que se tienen en cuenta para el desarrollo del ambiente de aprendizaje:

- Naturaleza y evolución de la tecnología: Análisis y valoración crítica de los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.

- Identifico y analizo ejemplos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades.
- Explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.
- Apropiación y uso de la tecnología: 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.
 - Investigo y documento algunos procesos de producción y manufactura de productos.
 - Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.
 - Actúo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambientes de trabajo y de producción.
 - Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.
 - Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.
 - Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.
 - Selecciono y utilizo (según requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas.
- Solución de problemas con tecnología: Resuelvo problemas tecnológicos y evalúo las soluciones, teniendo en cuenta las condiciones, restricción y especificación del problema planteado.
 - Evalúo y selecciono con argumentos mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.

- Identifico cuál es el problema o necesidad que origino el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.
- Propongo y evalúo el uso de la tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.
- 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.
- Tecnología y sociedad: Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo y actúo responsablemente.
 - Analizo proyectos tecnológicos en el desarrollo y debate en mi comunidad el impacto de su posible implementación. (MEN, 2008, pp. 24,25)

La interpretación que se hace a nivel institucional sobre las orientaciones anteriormente mencionadas se plasma en el plan de estudios institucional del área que contempla para ciclo V, en las siguientes metas abarcadoras y de comprensión correspondientes a tercer y cuarto periodo académico:

	GRADO DÉCIMO	GRADO UNDÉCIMO
TERCER PERIODO	META ABARCADORA Los estudiantes desarrollan una metodología para la planeación y ejecución de un proyecto.	META ABARCADORA Los estudiantes comprenden y utilizan software y hardware adecuado para la digitalización de la información empresarial.

	<p>METAS DE COMPRENSIÓN</p> <p>El estudiante comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Secuencias para desarrollar un proceso. * Importancia de cronograma para ejecución de un proyecto 	<p>METAS DE COMPRENSIÓN</p> <p>El estudiante comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Identifica las fases de diseño para colaborar en la actualización de su página web * El proceso de digitalización de los contenidos necesarios para su página web empresarial * Utilizo herramientas de información y comunicación para mejorar la productividad, eficiencia, calidad y gestión en mis actividades personales y proyectos.
CUARTO PERIODO	<p>META ABARCADORA</p> <p>Comprende y aplica saberes sobre materiales y procesos de manufactura necesarios para la planeación y</p>	<p>META ABARCADORA</p> <p>El estudiante comprende y aplica los conocimientos adquiridos para dar a conocer.</p>

	<p>ejecución del proyecto tecnológico.</p> <p>METAS DE COMPRENSIÓN</p> <p>El estudiante:</p> <p>Infiere apropiadamente los saberes sobre materiales y procesos de manufactura.</p> <p>Realiza los procesos de manufactura necesarios para la ejecución del proyecto.</p> <p>Establece y cumple normas de cuidado para la conservación propia y de su entorno.</p>	<p>METAS DE COMPRENSIÓN</p> <p>El estudiante:</p> <p>* Organiza correctamente las directrices de su empresa en su página web.</p> <p>* Define correctamente el horizonte de su empresa.</p> <p>* Utiliza los conocimientos adquiridos para presentar su empresa de manera masiva a un público especial.</p>
--	---	---

Se hace una aproximación a la construcción de ambiente de aprendizaje desde la realización de proyectos, para poder generar un modelo de ambiente de aprendizaje.

De acuerdo a lo anterior se plantearon proyectos de la siguiente manera:

En el tercer periodo el proyecto de grado décimo consistió en el diseño y elaboración de mobiliario para bienes comunes. Para grado undécimo, el diseño y elaboración de figuras en parafina.

En el cuarto periodo para grado décimo se realizó el diseño y elaboración de llaveros. Grado undécimo hizo ediciones de imagen para afiches.

Es necesario mencionar que los proyectos desarrollados en el tercer periodo tuvieron una aproximación metodológica a través de procesos tradicionales de diseño, tomando metodologías desarrolladas por “Bruno Munari” y “Gui Bonsiepe”, en donde hay una centralización en materiales, procesos, configuración de producto, usuario, análisis de contexto y entorno de uso; en cuarto periodo se desarrolló un proyecto a través del pensamiento de diseño, que es participativo y tiene en cuenta todo lo anterior.

Para desarrollar la planeación se toma la estructura general para ambientes de aprendizaje de la Secretaría de Educación de Bogotá:

TERCER PERIODO

GRADO DÉCIMO

DISEÑO Y ELABORACIÓN DE MOBILIARIO PARA BIENES COMUNES

El objetivo es acercar a los estudiantes al desarrollo de metodologías proyectuales, procesos de manufactura y seguridad industrial. El proyecto se propuso con la intención de acercarse a las necesidades de otras personas y ayudar a solucionarlas con un conocimiento básico.

Fases:

- Consulta sobre bienes comunes, identificación de bienes comunes en la institución. Fase realizada en el cuaderno de la asignatura.
- Identificación de espacios para bienes comunes dentro de la institución según necesidades.



Ilustración -11. Maqueta realizada por estudiantes de grado décimo. Bienes comunes en la institución. Muestra imagen de espacios deportivos; en la maqueta se propone ubicación de materas realizadas en botellas plásticas

- Identificación de mobiliario para bienes comunes



Ilustración-12. Maqueta mobiliario para bienes comunes. En la maqueta se propone zonas sociales con mobiliario como mesas y sillas.

- Consulta sobre materiales reciclables factibles para realizar mobiliario de bienes comunes. Fase realizada en el cuaderno de la asignatura.
- Construcción de mobiliario de bienes comunes.



Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-13. Proceso de construcción de silla. Las estudiantes propusieron sillas realizadas en neumáticos con superficie con cuerda o lazo.



Ilustración-14. Silla construida por grupo de Yesid Barriga 1001. Los estudiantes realizaron una silla que representa la cultura rastafari, que es del gusto de algunos estudiantes de la institución. La silla se propone ubicar cerca a las canchas. Con el fin de brindar mayor comodidad en la hora del almuerzo.



Ilustración-15. Silla construida por grupo de Ana Velandia. Esta silla elaborada en materiales reutilizables y reciclables es especial para zonas cubiertas debido a su material.

- Folleto de proyecto



Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-16. Folleto estudiantes grado décimo. Los estudiantes muestran a través del folleto proceso de realización de la silla.

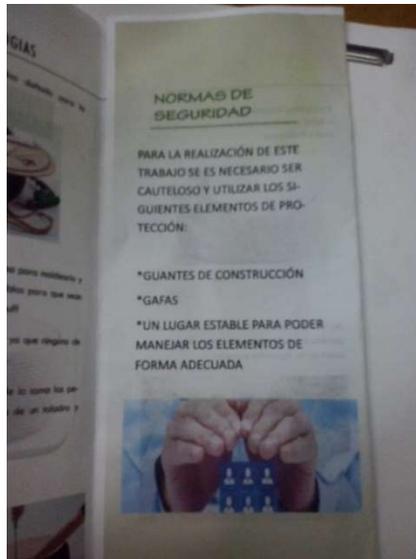


Ilustración-17. Folleto con normas de seguridad para realizar objetos en neumáticos. Con este folleto se pretende que los estudiantes estén informados para mitigar accidentes.

- Exposición y evaluación del proyecto.



Ilustración-18. Exposición mobiliario para bienes comunes en clase. Los estudiantes dan a conocer su proyecto explicando proceso de obtención de materiales, proceso de fabricación. Al final de la exposición responden preguntas de sus compañeros y sugerencias para mejorar el proyecto.



Ilustración-19. Exposición del proyecto en foro feria institucional. En el foro feria institucional los estudiantes dieron a conocer a toda la comunidad educativa actividades realizadas en el proyecto e incidencia a nivel de convivencia. El proyecto de tesis fue reconocido institucionalmente en consejo académico y directivo.

REFLEXIÓN

Habitualmente los jóvenes son egocéntricos, esto se demuestra en actitudes conflictivas que se presentan en clase en donde lo único que importa es su propia opinión. Posibilitar espacios proyectuales a los estudiantes en donde recurran a la imaginación y conocimiento para ayudar a otros; posibilita desarrollar competencias ciudadanas básicas para desenvolverse y contribuir a la sociedad,

En el ejercicio desarrollado los estudiantes tuvieron la oportunidad de pensar en un entorno por ellos habitado “su colegio “y contribuir con trabajo académico para mejorar las condiciones, se desarrollaron valores como respeto y escucha. Esto fue un motivante.

El proceso de planeación fue grupal y la consulta de posibilidades de elementos a construir se realizó a través de google. Se hizo uso de la informática más allá del facilismo que normalmente representa para ellos.

En el proceso de realización del objeto se construyeron anécdotas. Los estudiantes comentaban a manera de aventura o travesía el proceso de búsqueda de materiales como un trabajo en equipo que tuvo buenos resultados.

A continuación, se presenta el ambiente de aprendizaje en matriz, utilizada para su planeación.

GRADO DÉCIMO

PLANEACIÓN GENERAL DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE DISCIPLINAR		
INSTITUCIÓN EDUCATIVA: IED EL VIRREY JOSÉ SOLÍS		LOCALIDAD: USME
PEI: El enfoque pedagógico de la IED El Virrey José Solís se fundamenta en la educación en valores, gestión empresarial y proyección a la comunidad.		AÑO LECTIVO: 2015
ENFOQUE PEDAGÓGICO: Enseñanza para la comprensión.		
APRENDIZAJE ESENCIAL (BCAE): APROPIACIÓN Y USO EFICIENTE DE LA TECNOLOGÍA		
IMPRONTA: Investigación y desarrollo de la cultura para el trabajo.		
ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: Proyectos. NOMBRE: MATERIALES Y PROCESOS		
METAS ABARCADORAS	METAS DE COMPRENSIÓN	
NOMBRE DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE INTEGRADO: EN BUSCA DE FUTURO		
ÁREAS A INTEGRAR: TECNOLOGÍA, INFORMÁTICA, DISEÑO, QUÍMICA		CICLO: 5 GRADO: 11
ÁREA ESPECÍFICA: TECNOLOGÍA		

NOMBRE DE LOS DOCENTES: DIANA FRAGA

COORDINADOR ACADÉMICO: JAIRO ARÉVALO.

PROPÓSITO GENERAL

APRENDIZAJE ESENCIAL

- ✓ Metodologías de diseño
- ✓ Planeación de proyectos
- ✓ Procesos de manufactura básicos
- ✓ Búsqueda y síntesis de información

ACCIONES QUE POTENCIAN EL LOGRO DEL APRENDIZAJE ESENCIAL

- ✓ Guía para desarrollo de páginas web en Google Sites
- ✓ Consulta sobre moldes y tipos de moldes, registro en la página web
- ✓ Consulta sobre un poema y a partir del poema realización de una imagen, registro en la página web, subpáginas
- ✓ Elaboración de modelo en arcilla de acuerdo a imagen realizada; toma de fotografías y registro en la página web, subpáginas
- ✓ Elaboración de molde en yeso roca a partir del modelo realizado; toma de fotografías y registro en la página web, subpáginas del proceso

✓ Elaboración de velas usando molde en yeso roca; toma de fotografías y registro en la página web, subpáginas del proceso

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

MATRIZ DE EVALUACIÓN

APRENDIZAJE ESENCIAL	CRITERIOS	Desempeño o Superior (S)	Desempeño Alto (A)	Desempeño Básico (B)	Desempeño Bajo (X)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Metodologías de diseño ✓ Planeación de proyectos ✓ Procesos de manufactura básicos ✓ Búsqueda y síntesis de información 	<p>Elaboración de página web y registro de información Cumplimiento en materiales</p> <p>Responsabilidad en el manejo de materiales</p> <p>Desarrollo de procesos</p> <p>Creación de imagen corporativa de acuerdo a modelo desarrollado</p>				
OBSERVACIONES Y ASPECTOS A MEJORAR:					

SECUENCIA: MOMENTOS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE			
MOMENTOS	ESTRATEGIA – ACTIVIDADES	RECURSOS	DURACIÓN
Fase 1: Búsqueda de información referente a bienes comunes. Uso y cuidado de bienes comunes.	<p>Los estudiantes consultan qué es un bien común, ley de propiedad horizontal. Reflexionan acerca del cuidado de bienes comunes. Qué pasa cuando no cuidamos bienes comunes.</p> <p>Competencias ciudadanas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pensamiento crítico: Capacidad para cuestionar y evaluar la validez de creencias, afirmaciones, información, esto para cuestionar realidad y proponer otras posibles. 	PC con acceso a Internet.	100 min
Fase 2: Identificación de bienes comunes dentro de la institución. Se	Se identifica la institución como un bien común y espacio de socialización. Se hace recorrido por la institución, identificando qué otros espacios de bien común podrían existir. Se hace socialización de perspectivas personales durante el recorrido.		

<p>recorre el entorno identificando necesidades que se pueden suplir de acuerdo a sus capacidades.</p> <p>Realización de maquetas que representan posibles capacidades.</p>	<p>Competencias ciudadanas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toma de perspectiva: Ponerse en el lugar de los demás. • Generación de opciones: Capacidad creativa para hallar diversas posibilidades para solucionar conflictos. • Saber escuchar o escucha activa: Estar atento y demostrar interés por lo que las demás personas expresan. • Argumentación: Capacidad de expresar y sustentar posición de tal manera que sea entendida por los demás. • Asertividad: Capacidad para expresar necesidad, intereses, posiciones, ideas y derechos sin herir a los demás. 		
<p>Fase 3: Acercamiento a metodologías proyectuales con el fin de saber cómo abordar un proyecto.</p> <p>Planteamiento de metodología propia.</p>	<p>Para abordar el proyecto se requiere el conocimiento de metodologías y recetarios, los estudiantes consultan pasos de metodologías como Bruno Munari y Gui Bonsiepe.</p> <p>Identifican pasos importantes para abordar el proyecto.</p> <p>Competencias ciudadanas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de opciones: Capacidad creativa para hallar diversas posibilidades para solucionar conflictos. 		

<p>Fase 4: Planeación y ejecución del proyecto a través de cronograma.</p>	<p>De acuerdo a tiempos se establece cronograma de actividades, teniendo en cuenta pasos de la metodología.</p> <p>Competencias ciudadanas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de opciones: Capacidad creativa para hallar diversas posibilidades para solucionar conflictos 		
<p>Fase 5: Exposición del proyecto.</p>	<p>Los estudiantes dan a conocer ideas de bienes comunes para el colegio.</p> <p>Los estudiantes presentan opiniones sobre el proyecto, dando a conocer sugerencias.</p> <p>Competencias ciudadanas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consideración de consecuencias: Capacidad para considerar los efectos de cada alternativa de solución. • Empatía: Capacidad para sentir lo que otros sienten. • Identificación de las emociones de los demás: Capacidad para identificar lo que los demás sienten. • Saber escuchar o escucha activa: Estar atento y demostrar interés por lo que las demás personas expresan. 		

	<ul style="list-style-type: none">• Argumentación: Capacidad de expresar y sustentar posición de tal manera que sea entendida por los demás.• Asertividad: Capacidad para expresar necesidad, intereses, posiciones, ideas y derechos sin herir a los demás.		
Las competencias ciudadanas se evidenciaron a partir de fotografías y vivencias durante el proyecto.			

GRADO UNDÉCIMO

PROYECTO IMAGEN CORPORATIVA Y HERRAMIENTAS DIGITALES CREACIÓN DE PRODUCTO E IMAGEN CORPORATIVA

Se pretende incentivar en los estudiantes capacidad artística, manual, capacidad de síntesis, conceptualización sobre materiales y Procesos de manufactura, para la posterior creación de una imagen corporativa. El proceso tiene registro en herramientas informáticas. En este proyecto se trabaja de manera colaborativa y participativa entre el grupo de estudiantes.

Se realiza en las siguientes fases:

- Creación de página web. Se realiza explicación técnica del proceso de elaboración de páginas web, usando la herramienta Google Sites.
- Búsqueda de poema según interés, sentimiento o situación particular y representación de poema a través de una imagen. Se denota sensibilidad de los estudiantes al argumentar selección del poema.

MI PRIMER AMOR

Para ti siempre seré tu chiquita, la niña de tus ojos, sé que me has visto crecer desde el cielo, sé que me conoces como a nadie, estas en espíritu pero no en cuerpo. Tú mi padre mi primer amor. Sé que siempre estarás guiando mi camino mi vida y me sendero, te agradezco porque para mí después de Dios eres lo más grande, tu orgullo quiero ser, y quiero que desde el cielo me veas crecer como profesional y como persona, con humildad como tú lo fuiste cuando te encontrabas a mi lado.

Tú me viste caminar, me cogías de la mano y me protegías de lo malo, no te tuve todos los días pero cuando



Ilustración-20. Representación de poema por Heidi Salas. La estudiante realiza dos corazones enlazados que dan muestra del poema por ella seleccionado.

- Elaboración de modelo en arcilla. Los estudiantes convierten la imagen dibujada en una figura en tres dimensiones.



Ilustración-21. Modelo en arcilla. Se muestra materiales necesarios para su elaboración

- Elaboración del molde en yeso de acuerdo a modelo en arcilla.



Ilustración-22. Estudiantes impermeabilizando bastidor para verter yeso roca. Se muestra trabajo en equipo para lograr un cometido.

En el proceso de realización del molde se muestra el trabajo en equipo realizado para cumplir objetivos. Los estudiantes comparten materiales y ayudan a sus compañeros en el proceso técnico.



Ilustración-23. Estudiantes en proceso de realización de molde. Se muestra colaboración mutua para elaborar el molde.



Ilustración-24. Moldes en proceso de secado. Los estudiantes están a la espera del secado de sus moldes.

- Elaboración de vela aromática usando molde en yeso.



Ilustración **¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-25. Resultado en parafina. Producto final. Se muestra fallas en el producto fina; al respecto las estudiantes realizan su plan para mejorar próximos modelos



Ilustración-26. Figuras en parafina realizadas por estudiantes. Se muestran algunas piezas a sin desmoldar.

- Registro de proceso en página web.

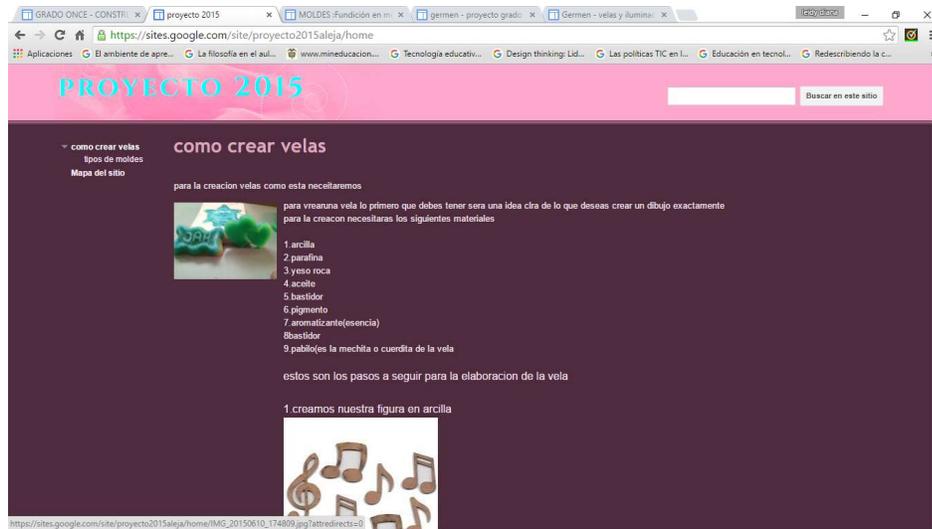


Ilustración ¡Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.-27. Página web realizada por Alejandra Ramírez. <https://sites.google.com/site/proyecto2015aleja/home> En la página web la estudiante da cuenta del proceso de elaboración del proyecto.



Ilustración-28. Imagen corporativa para empresa de velas. Los estudiantes realizan graficas de imágenes para su empresa de velas. Lluvia de ideas sobre nuevos productos a realizar.

- Lluvia de ideas sobre nuevos productos a realizar.



Ilustración-29. Estudiantes en proceso de lluvia de ideas. Los estudiantes conociendo el proceso de elaboración de velas se reúnen en grupo y seleccionan una población con la cual trabajar. Realizan entrevistas y definen modelos a realizar.



Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-30. Figura en parafina realizada en trabajo grupal. La población

seleccionada por los estudiantes fue madres cabeza de hogar. Producto vela navideña.



Ilustración-31. Figura en parafina realizada en trabajo grupal. La población seleccionada fue niños en etapa escolar. Producto vela escolar para cumpleaños anuales.

La siguiente tabla muestra la planeación previa del ambiente de aprendizaje.

PLANEACIÓN GENERAL DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE DISCIPLINAR

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: IED EL VIRREY JOSÉ SOLÍS		LOCALIDAD: USME	
PEI: El enfoque pedagógico de la IED El Virrey José Solís, se fundamenta en la educación en valores. Gestión empresarial y proyección a la comunidad.		AÑO LECTIVO: 2015	
ENFOQUE PEDAGÓGICO: Enseñanza para la comprensión.			
APRENDIZAJE ESENCIAL (BCAE): APROPIACIÓN Y USO EFICIENTE DE LA TECNOLOGÍA IMPRONTA: Investigación y desarrollo de la cultura para el trabajo			
ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: Proyectos. NOMBRE: MATERIALES Y PROCESOS			
METAS ABARCADORAS		METAS DE COMPRENSIÓN	
NOMBRE DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE INTEGRADO: EN BUSCA DE FUTURO			
ÁREAS A INTEGRAR: TECNOLOGÍA, INFORMÁTICA, DISEÑO, QUÍMICA		CICLO: 5	GRADO: 11
ÁREA ESPECÍFICA: TECNOLOGÍA			
NOMBRE DE LOS DOCENTES: DIANA FRAGA			

COORDINADOR ACADÉMICO: JAIRO ARÉVALO

PROPÓSITO GENERAL

Se pretende incentivar en los estudiantes capacidad artística, manual, de síntesis, conceptualización sobre materiales y procesos de manufactura.

APRENDIZAJE ESENCIAL

- ✓ Uso de herramientas informáticas. Google Sites – Página web
- ✓ Materiales
- ✓ Procesos de manufactura
- ✓ Imagen corporativa

ACCIONES QUE POTENCIAN EL LOGRO DEL APRENDIZAJE ESENCIAL

- ✓ Guía para desarrollo de páginas web en Google Sites
- ✓ Consulta sobre moldes y tipos de moldes, registro en la página web
- ✓ Consulta sobre un poema y a partir del poema realización de una imagen, registro en la página web, subpáginas
- ✓ Elaboración de modelo en arcilla de acuerdo a imagen realizada; toma de fotografías y registro en la página web, subpáginas

- ✓ Elaboración de molde en yeso roca a partir del modelo realizado; toma de fotografías y registro en la página web, subpáginas del proceso
- ✓ Elaboración de velas usando molde en yeso roca; toma de fotografías registro en la página web, subpáginas del proceso

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Creación de página web.

Elaboración de modelo en arcilla.

Elaboración del molde en yeso de acuerdo a modelo en arcilla.

Elaboración de vela aromática usando molde en yeso.

Registro de proceso en página web.

Elaboración de imagen corporativa de empresa de velas.

MATRIZ DE EVALUACIÓN

APRENDIZAJE ESENCIAL	CRITERIOS	Desempeño Superior (S)	Desempeño Alto (A)	Desempeño Básico (B)	Desempeño Bajo (X)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de herramientas informáticas. Google Sites- Página web ✓ Materiales ✓ Procesos de manufactura ✓ Imagen corporativa 	<p>Elaboración de página web y registro de información. Cumplimiento en materiales</p> <p>Responsabilidad en el manejo de materiales</p> <p>Desarrollo de procesos</p> <p>Creación de imagen corporativa de acuerdo a modelo desarrollado</p>				
OBSERVACIONES Y ASPECTOS A MEJORAR:					
SECUENCIA: MOMENTOS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE					
MOMENTOS	ESTRATEGIA – ACTIVIDADES			RECURSOS	DURACIÓN

<p>CONTEXTUALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y MOTIVACIÓN</p>	<p>Registro de metas abarcadoras y de comprensión para el periodo</p> <p>Solicitud de materiales y explicación sobre objetivos a cumplir en el periodo.</p> <p>Presentación de proceso para elaborar páginas web en Google Sites</p>	<p>Presentación</p>	<p>100 min.</p>
<p>CONCEPCIONES PREVIAS</p>	<p>Materiales</p> <p>Procesos de manufactura</p> <p>Herramientas informáticas – Íconos de edición</p>		<p>100 min</p>

PROPÓSITOS DE FORMACIÓN	Desarrollo de modelo en arcilla, molde del modelo y modelo final en vela.		700 min.
PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN	Evaluación continua		10 min
DESARROLLO Y POTENCIACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	Contextualización del modelo de acuerdo a poema escogido Explicación de procesos y materiales utilizados Desarrollo de imagen corporativa de acuerdo al modelo desarrollado		100 min
EVALUACIÓN Y PROYECCIÓN DE APRENDIZAJES	Continua, en el desarrollo del proceso		20 minutos al finalizar

			cada clase.
--	--	--	----------------

Se hace registro fotográfico de situaciones de convivencia durante el proceso del proyecto.

CUARTO PERIODO

GRADO UNDÉCIMO

HISTORIA ESCOLAR

NOTA

Este ambiente de aprendizaje fue realizado dado que por directrices de orientación escolar y rectoría se debía hacer actividades para enfocar a los estudiantes a un futuro profesional.

- **Mapa conceptual referente a profesiones que les gustaría ejercer a los estudiantes:** Con el mapa conceptual se pretende colocar a los estudiantes en una situación auto-reflexiva y de autoconocimiento. Los estudiantes exploran opciones y evalúan en ellas aspectos positivos y negativos. Se usan herramientas como Smart Art, Cmap tools.
- **Consulta de universidades que podrían ayudar a prepararse en la profesión (dirección, teléfono, facultades, plan de estudios, etc.):** Los estudiantes indagan en diversas universidades, hacen comparativo de costos, plan de estudios. Informe registrado en el cuaderno.
- **Collage de tu historia. Desde que eras pequeño hasta la actualidad. Collage sobre campos de acción de profesiones escogidas:** El objetivo de esta actividad es reconocerse a sí mismo como persona que ha afrontado y afrontará diversas etapas. Adicional a esto reconocer la perspectiva de futuro de acuerdo a campos de acción de diversas profesiones escogidas por los estudiantes.



Ilustración **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-32. Collage realizado por Rubén Vergara. El destaca a su hermana como principal apoyo en su vida.



Ilustración -33. Trabajo realizado por Geraldine Cuervo. La estudiante destaca lazos de amistad que han sido forjados durante años con una de sus compañeras de curso.

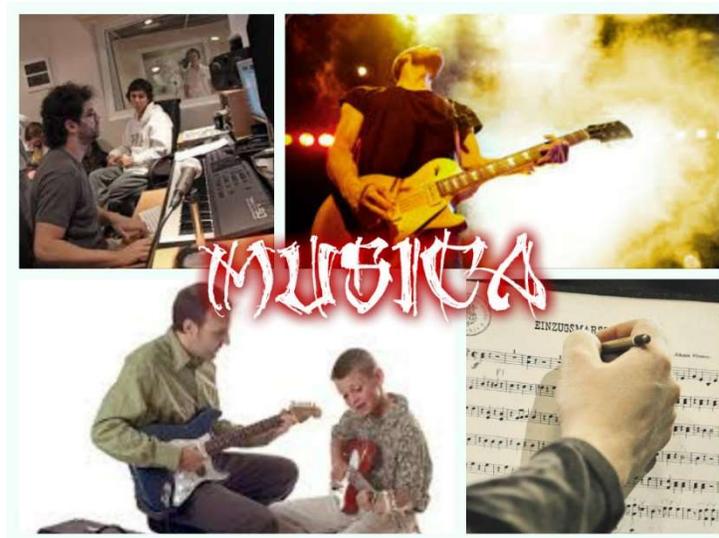


Ilustración-34. Trabajo realizado por William Villalba. El estudiante destaca su gusto por la música y su interés en desempeñarse profesionalmente como compositor, músico y maestro.

- **Dispositivo para visualizar el futuro:** Se refiere a una herramienta para explorar posibles futuros. Los estudiantes a través de herramientas como easel.ly visualizan su aspecto personal, familiar, emocional y profesional.

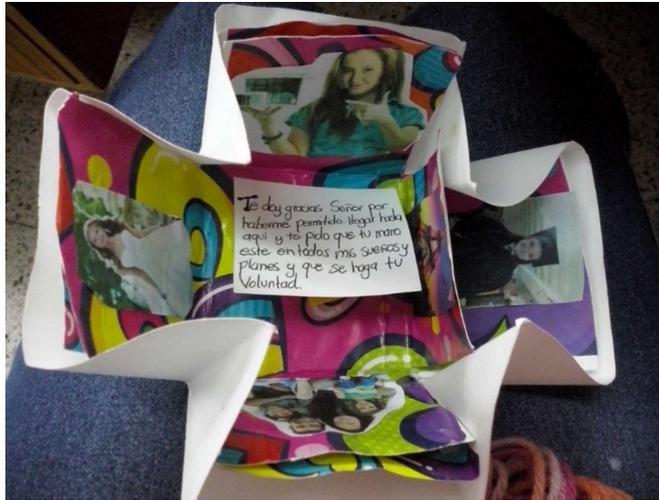


Ilustración-35. Dispositivo Paola Bermúdez. La estudiante realiza una caja desplegable en donde cada zona muestra niveles personales, emocionales, profesionales que la estudiante quiere lograr. Como centro de su vida la estudiante da gracias a Dios y coloca en manos de él su vida.



Ilustración-36. Dispositivo Milena Barbosa. La estudiante realiza cajas en niveles donde muestra su interés en ser comunicadora social. Titula su dispositivo "como me veo"



Ilustración-37. Dispositivo Sebastián Villamil. El estudiante realiza una caja con hilos invisibles en donde muestra imágenes de su posible futuro con frases motivantes para él.



Ilustración-38. Dispositivo Angie Castillo. La estudiante realiza una caja tipo joyero de figuras en origami desplegables de sus sueños a realizar.



Ilustración-39. Dispositivo Jefferson Ascencio. El estudiante realiza un comecocos; juego de plegado muy utilizado en el colegio, en cada zona expone diversas posibilidades de estudio.

- **Collage con amigos más cercanos:** El objetivo es realizar una mención a esos amigos de colegio que han pasado por nuestras vidas y se quedan como amigos de corazón.

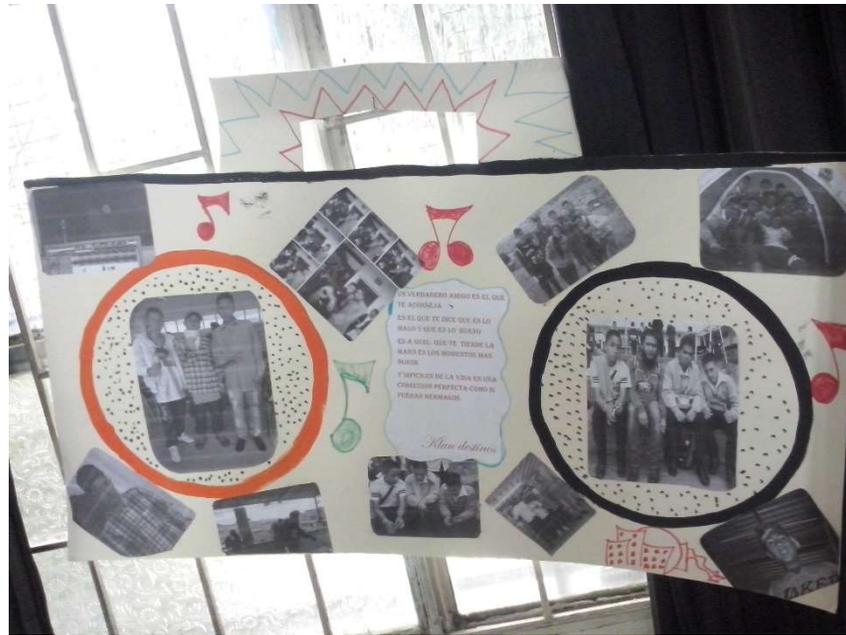


Ilustración-40. Collage grupo John Faber Ortiz. El estudiante realiza una canción para rap en donde cuenta una historia con sus amigos. El trabajo es realizado en una base con forma de grabadora pues dice que los une la música.

PLANEACIÓN GENERAL DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE DISCIPLINAR

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: IED EL VIRREY JOSÉ SOLÍS		LOCALIDAD: USME	
PEI: El enfoque pedagógico de la IED El Virrey José Solís se fundamenta en la educación en valores, gestión empresarial y proyección a la comunidad.			AÑO LECTIVO: 2015
ENFOQUE PEDAGÓGICO: Enseñanza para la comprensión.			
APRENDIZAJE ESENCIAL: APROPIACIÓN Y USO EFICIENTE DE LA TECNOLOGÍA			
IMPRONTA: Investigación y desarrollo de la cultura para el trabajo			
ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: Proyectos. NOMBRE: Creando futuro a partir del presente			
NOMBRE DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE INTEGRADO: IDEANDO ANDO			
ÁREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA		CICLO: 5	GRADO: 11
ÁREA ESPECÍFICA: TECNOLOGÍA			
DOCENTE: DIANA FRAGA			

COORDINADOR ACADÉMICO: JAIRO ARÉVALO

PROPÓSITO GENERAL

USO Y APLICACIÓN DE SOFTWARE LIBRE

MEJORAR COMPETENCIAS CIUDADANAS REFERIDAS A TOMA DE PERSPECTIVA, ESCUCHA ACTIVA

APRENDIZAJE ESENCIAL

✓ MANEJO DE SOFTWARE DE EDICIÓN DE IMÁGENES

ACCIONES QUE POTENCIAN EL LOGRO DEL APRENDIZAJE ESENCIAL

- ✓ Explicaciones con video proyector
- ✓ Práctica simultanea
- ✓ Trabajo colaborativo

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Para determinar el logro de los aprendizajes de los estudiantes se utilizarán diferentes modalidades de evaluación (auto-evaluación, co-evaluación, hetero-evaluación) a partir de los criterios que se establecen en la siguiente matriz:

MATRIZ DE EVALUACIÓN:

APRENDIZAJE ESENCIAL	CRITERIOS	Desempeño o Superior (S)	Desempeño Alto (A)	Desempeño Básico (B)	Desempeño Bajo (X)
Mapa conceptual en físico sobre las profesiones que les gustaría estudiar y ejercer	Consulta de carreras y sustentación de la misma.				
Consulta de universidades que te podrían ayudar a prepararte en tu profesión (dirección, teléfono, facultades, plan de estudios, etc.)	Directorio de universidades e institutos con currículo y precios.				

Collage de tu historia. Desde que eras pequeño hasta la actualidad	<p>Usando herramientas de software libre los estudiantes elaboran collage. Usan herramientas del programa.</p> <p>Seleccionan y editan fotografías para ubicarlas en el collage.</p>				
Dispositivo para visualizar el futuro	<p>Los estudiantes elaboran dispositivo usando material reciclado y lo exponen. Se evidencia manejo de materiales.</p>				
Collage con tus amigos más cercanos	<p>Los estudiantes muestran su historia escolar con sus amigos.</p>				

CAPÍTULO 4

Dado que se realizaron los anteriores ambientes de aprendizaje intuitivamente y se desarrollan en ellos algunas competencias ciudadanas que durante el proceso no se evaluaron en su totalidad, se pretende realizar a continuación un ambiente de aprendizaje en el que se tenga en cuenta competencias ciudadanas en cada escenario del ambiente de aprendizaje y los componentes conceptuales que deben adquirir los estudiantes.

Dentro del proyecto realizado por los estudiantes, el design thinking es una metodología que permite interactuar con los individuos para los que se pretende diseñar y aprender de su cotidianidad; se generan conocimientos que permiten la participación del estudiante como diseñador para modificar la realidad de su entorno. Los estudiantes pueden generar competencias básicas cognitivas emocionales y comunicativas durante el proyecto (MEN, Estándares básicos de Competencias Ciudadanas, 2003).

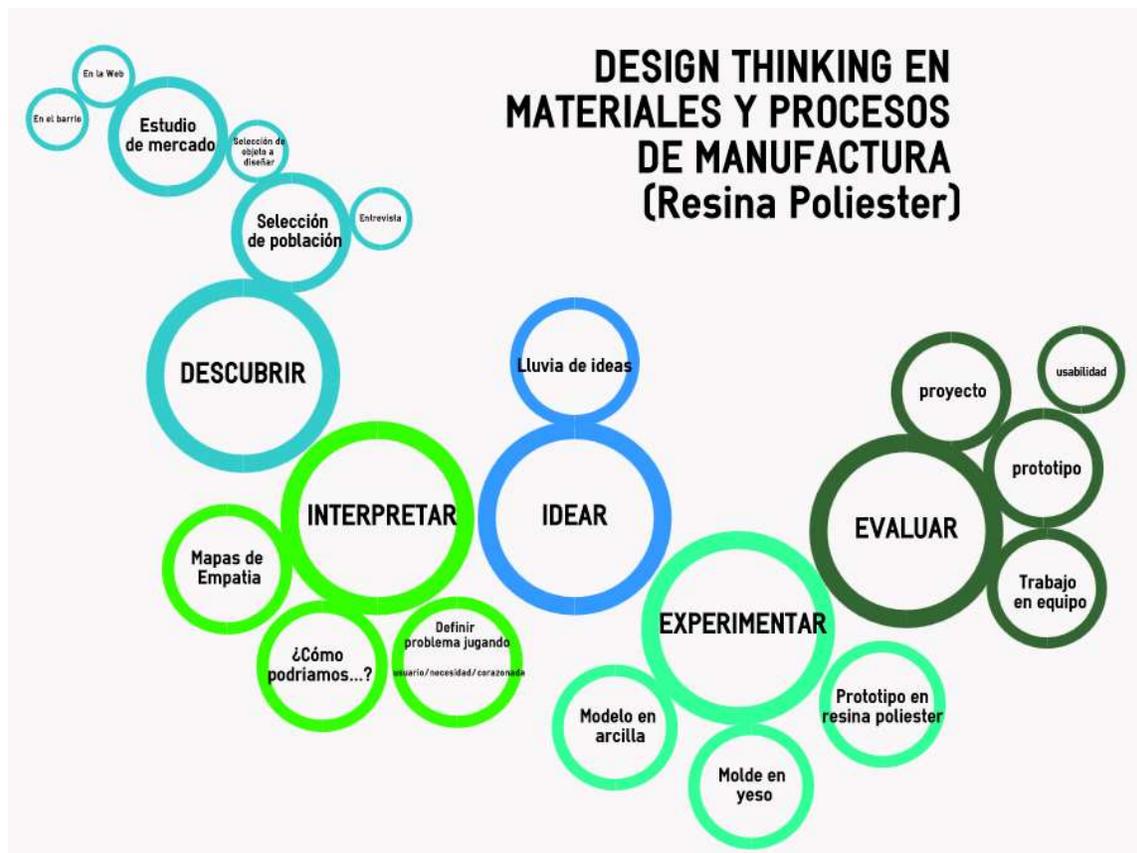
El design thinking se enfoca en el trabajo de campo para extraer de allí información con el fin de crear opciones de objetos que puedan ser contextualizados. La mayor importancia que esta metodología tiene para la presente investigación es que obliga a un trabajo colaborativo provechoso. Los estudiantes tienen la oportunidad de valorar en el otro la diferencia, pues es allí desde donde surgen múltiples posibilidades para dar solución a las expectativas de consumo de los clientes por ellos seleccionados.

Lo anterior genera un producto referido a un modelo de ambiente de aprendizaje registrado en este capítulo.

MODELO DE AMBIENTE DE APRENDIZAJE

Para comenzar a desarrollar un ambiente de aprendizaje se debe tener en cuenta la caracterización de los estudiantes y las necesidades de su entorno. La práctica estudiada es desarrollada en grado décimo. El objetivo es acercar a los estudiantes a la conceptualización referente a materiales y procesos de manufactura. Para este fin se enfoca el proyecto en el manejo de resina poliéster en donde los estudiantes, usando la metodología design thinking, realizan objetos de acuerdo al gusto de los clientes.

La planeación para el ambiente de aprendizaje es la siguiente:



Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-41. Escenarios de ambiente de aprendizaje.

FASE 1. DESCUBRIMIENTO

Recursos

- Cuaderno
- Lapiceros

Procedimiento:

- Se pide a los estudiantes escoger a una persona o población característica para la cual diseñar.
- Posterior a esto se pide a los estudiantes hacer grupos de trabajo de entre tres a cinco personas. En este grupo los estudiantes discuten, manifestando interés por trabajar con la población. Posterior a esto unifican la población.
- Como línea de consulta se pide a los estudiantes que piensen cómo fue la niñez o juventud de la población o persona seleccionada a diseñar. Destacando la importancia de trabajo en equipo se pide a los estudiantes realizar una lluvia de ideas de posibles preguntas a realizar a la población seleccionada para indagar gustos personales. Como pauta se piden preguntas abiertas, donde se tenga la oportunidad de expresar no solo en lenguaje verbal, sino entendiendo además lo gestual. Se hace depuración de preguntas.
- Se pide a los estudiantes realizar una entrevista a la población o persona para la cual se va a diseñar; como pauta se pide no agobiar al entrevistado, hacer una charla amable donde se indague y reconozcan las reacciones del usuario de futuros diseños.



Ilustración-42. Estudiantes en fase de descubrimiento. En esta imagen se ve a las estudiantes entrevistando a su cliente para saber sus gustos.

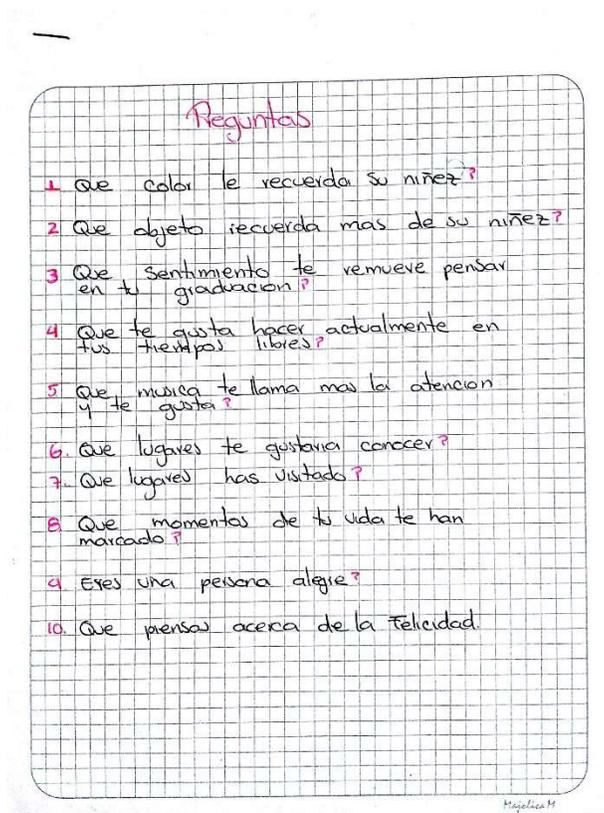


Ilustración-43. Entrevista realizada por estudiantes de grado décimo.

ACTIVIDAD	ENTREGABLE	COMPETENCIAS CIUDADANAS DESARROLLADAS
Selección individual de la población	Escrito personal en cuaderno	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones • Emocionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Empatía
Selección grupal de población a trabajar	Escrito grupal en cuaderno	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones ○ Interpretación de intenciones ○ Consideración de consecuencias ○ Meta-cognición ○ Pensamiento crítico • Emocionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de las propias emociones ○ Manejo de las propias emociones ○ Empatía • Comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Saber escuchar ○ Asertividad

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Argumentación
Entrevista referente a gustos e intereses en niñez o juventud de la población seleccionada	Entrevista en cuaderno. Depuración de preguntas	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones ○ Interpretación de intenciones ○ Consideración de consecuencias ○ Pensamiento crítico • Emocionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Empatía • Comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Saber escuchar ○ Asertividad ○ Argumentación
OBSERVACIONES		

- Existen competencias que se desarrollaron mediante una guía y ante eventualidades de discusiones fuera de términos de respeto. Es necesario guiar el proceso constantemente. (ver anexos Ambiente de aprendizaje- Metodología Design Thinking-Fase 1 Descubrir)

ENCUESTA INFORMATICA

1. ¿Que sentimientos te trae a la mente la palabra juventud?
2. ¿Que color crees que representa la palabra juventud?
3. Define en una palabra (o palabras) juventud?
4. ¿Que lugar te recuerda la juventud?
5. ¿Te gusta la juventud de antes o de hoy en día?
6. ¿Ritmo de musica que te identifique con la juventud?
7. ¿Que te gusta o te gustaba hacer en tu juventud?

Nombre: Pedro Obekho Rojas S. **Edad:** 57 años

1. Felicidad
2. Rojo
3. Responsabilidad
4. La casa de mis padres
5. Antes
6. musica Colombiana
7. ~~estar~~ estar con amigos

Nombre: Maria Biceida Olarte H. **Edad:** 52 años.

1. Amoleza, saledad, felicidad.
2. Azul claro.
3. libertad.
4. El pueblo.
5. antes
6. musica Colombiana
7. canciones hogares.

Nombre: David Rojas Olarte **Edad:** 19 años

1. Felicidad, Amoleza, alegria.
2. verde.
3. Esfuerzo.
4. Cancha futbol
5. antes.
6. Rap.
7. Bata, tomar.

Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-44 Encuesta realizada por estudiantes.

TRANSCRIPCIÓN DE LA ANTERIOR ENTREVISTA

ENCUESTA INFORMATICA

1. ¿Qué sentimientos te trae a la mente la palabra juventud?
2. ¿Qué color crees que representa la palabra juventud?
3. Define en una palabra "juventud".

4. ¿Qué lugar te recuerda la juventud?
5. ¿te gusta la juventud de antes o la de ahora?
6. Ritmo de música que te identifique con la juventud
7. ¿Qué te gusta o te gustaba hacer en tu juventud?

Pedro Obdulio Rojas

Edad 57 años

1. Felicidad
2. Rojo
3. Responsabilidad
4. La casa de mis padres
5. Antes
6. Música Colombiana
7. Estar con amigos.

María Briceida Olarte

Edad 52 años

1. Tristeza, Soledad, Felicidad
2. Azul claro
3. Libertad
4. El pueblo
5. Antes
6. Música Colombiana
7. Conocer lugares.

David Rojas Olarte

Edad 19 años

1. Felicidad, tristeza, alegría.
2. Verde
3. Esfuerzo
4. Cancha de futbol
5. Antes
6. Rap

7. Bailar y tomar.



Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-45. Estudiantes identificando gustos de clientes. Hacen puesta en común de ideas personales.

FASE 2. INTERPRETACIÓN

RECURSOS

Hojas tamaño carta u oficio

Lapiceros

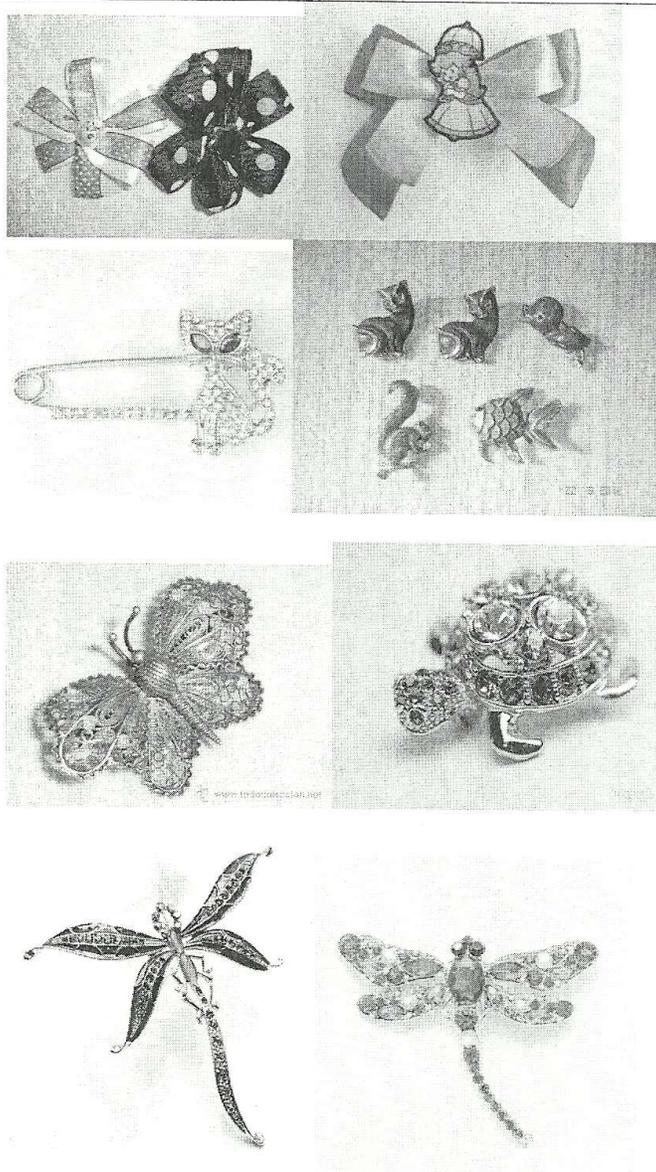
PROCEDIMIENTO

De acuerdo a la entrevista realizada, se escoge un producto a realizar para el cliente.

Como pauta guiada se mencionan algunos objetos, como:

- Porta vasos
- Llaveros
- Porta bolsos
- Ceniceros
-

Posterior a la decisión del producto a realizar, se pide a los estudiantes que realicen un estudio de mercado con el que consultan en la web objetos similares al que pretenden realizar, además de ir a tiendas, misceláneas o papelerías a buscar productos, identificando precios y características.



EXTRA:

-TIPOS:

Existen distintos tipos de prendedores como: en paño lince, metal, con brillos, tamaños, con botones, lentejuelas, etc.

-USO:

Son frecuentemente usados en bolsos, carteras, abrigos, chalecos, poleras, corbatas y todo tipo de vestuario u objeto donde se desee lucir. También son utilizadas como tipo de publicidad en algunas empresas o para destacar algún oficio de otro.

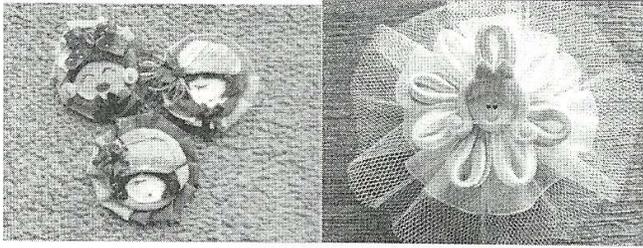
-PARA QUE SIRVE:

Sirve para adornar, para sostener o dejar en alguna posición deseada algún tipo de prenda de vestuario o cualquier elemento donde se desee usar. Constan del adorno en sí y un alfiler de gancho o algún elemento que permita «prender» o sostener el prendedor donde sea colocado y generalmente son de un tamaño reducido o aproximado a 4 x 4 cm.

-UTILIDAD:

Es utilizado comúnmente por las mujeres en ocasiones especiales o fiestas, donde lo principal es la elegancia. En la actualidad se utilizan diariamente como

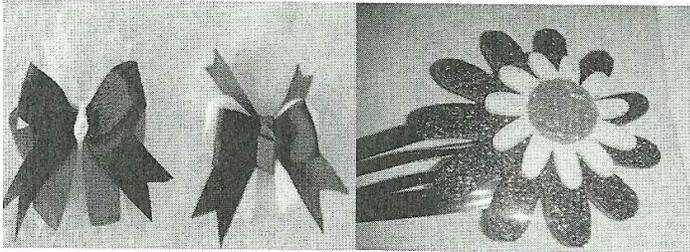
Ilustración -46. Estudio de mercado. Prendedor y sujetadores de cabello



acesorio por las jóvenes y se encuentran en distintos estilos, formas y decoración, ya que están muy a la moda y son esenciales a la hora de vestir.

PRECIO:

Depende de cómo sea el material y el diseño por eso los precios varían que puede ser desde 1000 hasta 300.000 los que son más caros son prendedores en oro y perlas.



BARRIO:

Ilustración-47. Continuación de trabajo estudio de mercado de prendedor y sujetadores de cabello.

Los estudiantes escogen productos en grupo como acuerdo común.

- Se hace mapa de empatía, reconociendo en la entrevista lo que el usuario:



Ilustración-48. Mapa de empatía. Grafico usado en la explicación a los estudiantes. Para su diligenciamiento se debe tener en cuenta características de los clientes a los cuales diseñar.

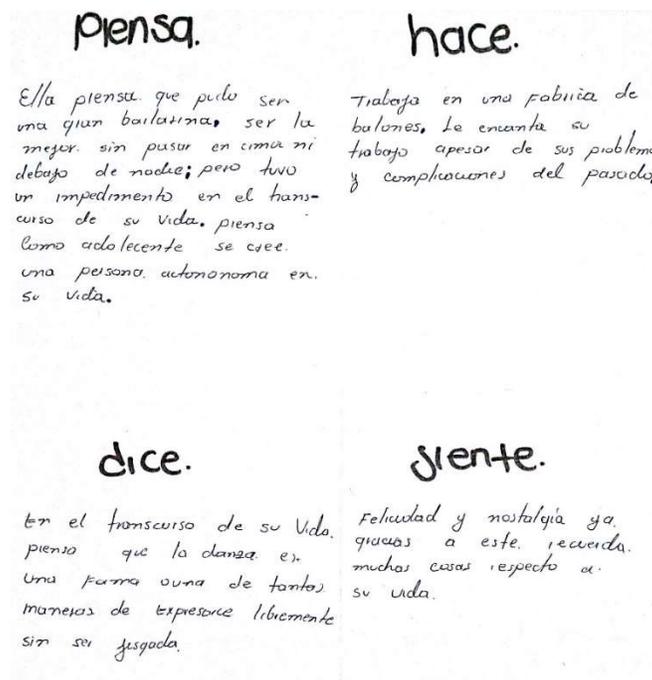


Ilustración-49 Mapa de empatía realizado por estudiantes.



Ilustración-50. Estudiantes realizando mapa de empatía. En los grupos se plantean diálogos referentes a gustos de su cliente entrevistado con el fin de diligenciar el cuadro.

ACTIVIDAD	ENTREGABLE	COMPETENCIAS CIUDADANAS DESARROLLADAS
Mapa de empatía	Cuadro con perspectiva grupal en cuanto a lo que el usuario dice, hace, piensa y siente.	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones ○ Interpretación de intenciones ○ Consideración de consecuencias ○ Meta-cognición ○ Pensamiento crítico • Emocionales

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de las propias emociones ○ Manejo de las propias emociones ○ Empatía ● Comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Saber escuchar ○ Asertividad ○ Argumentación
--	--	--

OBSERVACIONES

- **En esta actividad los estudiantes reconocen en la entrevista sensaciones de gusto o disgusto, intereses que pueden ayudar a reconocer necesidades que posteriormente pueden ser objetualizadas. (ver anexos Ambiente de aprendizaje- Metodología Design Thinking-Fase 2 Interpretar)**

Para complementar el proceso y decidir el producto final a realizar, los estudiantes definen el problema jugando con un cuadro en paralelo, teniendo en cuenta:

USUARIO	NECESIDAD	CORAZONADA

Con este cuadro los estudiantes tienen en cuenta los gustos del entrevistado, las necesidades que podrían tener los entrevistados y las corazonadas, pálpitos de objetos que pueden satisfacer la necesidad.

USUARIO	NECESIDAD	corazonada
Maria de los Angeles puuda.	que al expresarse a través de las danzas, este pueda inspirarla, de tal manera. se sienta cómoda. Lugos combinada al vestirse, seguridad, comodidad, destreza.	bolonina nota musical ↓ collar.
Alegre		
cosmética		
sonriente		
honesto.		
Responsable		
exhausta.		
Edad 37 años		

Ilustración-51 Actividad de resolver el problema jugando realizada por estudiantes.



Ilustración-52. Estudiantes en fase de resolver el problema jugando. Los estudiantes establecen posibilidades diligenciando el cuadro propuesto.

ACTIVIDAD	ENTREGABLE	COMPETENCIAS CIUDADANAS DESARROLLADAS
Usuario necesidad corazonada	Cuadro con perspectiva grupal en cuanto a definir al usuario, qué necesita y corazonada grupal de cómo solucionar a través de un objeto realizado en resina.	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones ○ Interpretación de intenciones ○ Consideración de consecuencias ○ Meta-cognición

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Pensamiento crítico • Emocionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de las propias emociones ○ Manejo de las propias emociones ○ Empatía • Comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Saber escuchar ○ Asertividad ○ Argumentación
OBSERVACIONES		
<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes se ponen en el lugar de su cliente para definir qué necesita y cómo solucionar. Con esto los estudiantes hacen un boceto de su versión de producto. (ver anexos Ambiente de aprendizaje- Metodología Design Thinking-Fase 2 Interpretar) 		

FASE 3. IDEACIÓN

RECURSOS

- ¼ de cartulina
- Post-it de colores

- Marcadores
- Lapiceros

Con una lluvia de ideas, los estudiantes definen las características del producto a realizar, teniendo como pauta que debe ser un objeto elaborado en resina



Ilustración-53. Estudiantes en fase de ideación y lluvia de ideas. Usando post it los estudiantes registran ideas. Y las organizan en categorías como forma, color etc.

ACTIVIDAD	ENTREGABLE	COMPETENCIAS CIUDADANAS DESARROLLADAS
Lluvia de ideas	Cartulina con ideas de integrantes en post-it. Las ideas deben estar jerarquizadas, depurando ideas y obteniendo la mejor solución para el objeto a realizar	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones ○ Interpretación de intenciones ○ Consideración de consecuencias ○ Meta-cognición ○ Pensamiento crítico • Emocionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de las propias emociones ○ Manejo de las propias emociones ○ Empatía • Comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Saber escuchar ○ Asertividad ○ Argumentación

OBSERVACIONES

- **Los estudiantes tienen una persona que dirige la lluvia de ideas, controlando el tiempo y llevando una guía de preguntas para dar ideas, como carga de la resina, color de la escarcha, forma, tamaño, etc. (ver anexos Ambiente de aprendizaje- Metodología Design Thinking-Fase 3 Idear)**

FASE 4. EXPERIMENTACIÓN

Recursos

- Guantes
- Tapabocas

Molde

- Bastidor
- Tabla más grande que el bastidor
- Arcilla
- Yeso roca
- Agua
- Glicerina o vaselina
- Recipiente para mezcla

PROCEDIMIENTO

- Los estudiantes realizan modelo en arcilla (es importante asegurar ángulos de desmolde).
- El modelo es colocado en la tabla e impregnado con vaselina o jabón con glicerina. Alrededor se coloca el bastidor, asegurando la impermeabilidad con arcilla.
- Se vierte yeso roca previamente mezclado con agua.



Ilustración; **Error! Utilice la pestaña Inicio para aplicar 0 al texto que desea que aparezca aquí.**-54 Estudiante en proceso de elaboración de bastidor. El bastidor es una caja para verter el yeso roca. Se puede realizar en madera o como en este caso en cartón paja.



Ilustración-55 estudiante impermeabilizando bastidor. El bastidor es realizado en cartón paja, se ubica sobre una superficie de madera y se rellenan los bordes con arcilla.



Ilustración-56 Estudiantes ubicando modelos en arcilla en el bastidor, están aplicando vaselina con el fin de facilitar desmolde del yeso roca.



Ilustración-57 Estudiantes vertiendo yeso roca en bastidor.



Ilustración-58 estudiante en proceso de desmolde de modelos en arcilla. Se muestra además estudiante registrando proceso.



Ilustración-59. En esta imagen se muestra estudiantes de grado decimo realizando el proyecto se destaca el ambiente colaborativo que se manejó.

PROTOTIPO EN RESINA

RECURSOS

- Resina poliéster pre-acelerada (acelerante es Octoato de Cobalto)
- Peróxido de metiletilcetona (también llamado peróxido de MEK)
- Pigmento especial para resina
- Carga para resina (escarcha de colores)
- Recipiente de mezcla
- Palo de paleta para mezclar
- Gramera

PRECAUCIONES PARA USO DE RESINA POLIÉSTER

El entorno donde se realiza la mezcla de resina poliéster debe ser aireado.

Se debe usar tapabocas para evitar posibles intoxicaciones por los vapores que expele la resina al catalizarse.

Guantes de látex para evitar irritaciones en la piel.

Nunca comer o beber cerca de los materiales, dado que puede producirse intoxicación.

No tener elementos combustibles ni propagadores de combustión cerca del material. Podría producir incendios.

PROCEDIMIENTO

- Los estudiantes impregnan el molde en yeso con Pegamento para madera o laca madera y lo dejan secar (este procedimiento impide permeabilidad de la resina poliéster en el yeso).
- Aplican vaselina en el molde para que sea fácil de desmoldar.
- En un recipiente vierten resina poliéster. Pesan la resina en la gramera.
- Aplican carga, que puede ser escarcha o pigmento. Mezclar sin turbulencia.
- Por cada gramo inicial de resina poliéster los estudiantes aplican 0,66 gotas de peróxido de metiletilcetona (también llamado peróxido de MEK)
- Mezclar y aplicar al molde.
- Esperar catalizado, enfriado y desmoldar.



Ilustración-60. Estudiante en proceso de alistamiento de materiales necesarios para elaborar modelo en resina poliéster.



Ilustración-61. Estudiante mezclando resina con peróxido de MEK.



Ilustración-62 Estudiante en proceso de mezcla de resina poliéster con peróxido de MEK.



Ilustración-63 Estudiante vertiendo mezcla de resina poliéster en el molde.



Ilustración -64 figura de portarretrato 3X4 en resina.



Ilustración-65 Moldes para hebillas en resina poliéster.



Ilustración-66 hebillas en resina.



Ilustración-67 corazones en resina poliéster para llavero

ACTIVIDAD	ENTREGABLE	COMPETENCIAS CIUDADANAS DESARROLLADAS
<p>Realización de molde</p> <p>Prototipo en resina</p>	<p>Molde en yeso roca</p> <p>Figura en resina poliéster</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones ○ Interpretación de intenciones ○ Consideración de consecuencias ○ Meta-cognición ○ Pensamiento crítico • Emocionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de las propias emociones ○ Manejo de las propias emociones ○ Empatía • Comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Saber escuchar ○ Asertividad ○ Argumentación
OBSERVACIONES		
<p>No hay suficientes materiales en la práctica. Las competencias se empiezan a vivenciar cuando el docente como guía incentiva compartir y</p>		

ayuda grupal e intergrupal para cumplir objetivos. (Ver anexos Ambiente de aprendizaje- Metodología Design Thinking-Fase 4 Experimentar.)

FASE 5. EVALUACIÓN

Los estudiantes hacen entrevistas a sus compañeros evidenciando trabajo en equipo y perspectivas del proyecto. Esto se registra en grabaciones existentes en anexos en las fases del proyecto.

Se evalúa proyecto, clase y trabajo en equipo con cuadro de:

<ul style="list-style-type: none">○ Aspectos a mejorar<ul style="list-style-type: none">○ Clase○ Proyecto○ Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">+ Aspectos positivos<ul style="list-style-type: none">○ Clase○ Proyecto○ Trabajo en equipo
<ul style="list-style-type: none">? Preguntas<ul style="list-style-type: none">○ Clase○ Proyecto○ Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none">8 Ideas para próximos proyectos<ul style="list-style-type: none">○ Clase○ Proyecto○ Trabajo en equipo

Se pide a los estudiantes mostrar su prototipo al usuario o cliente seleccionado y hacer un cuadro similar.



Ilustración-68. Estudiantes evaluando ambiente de aprendizaje.

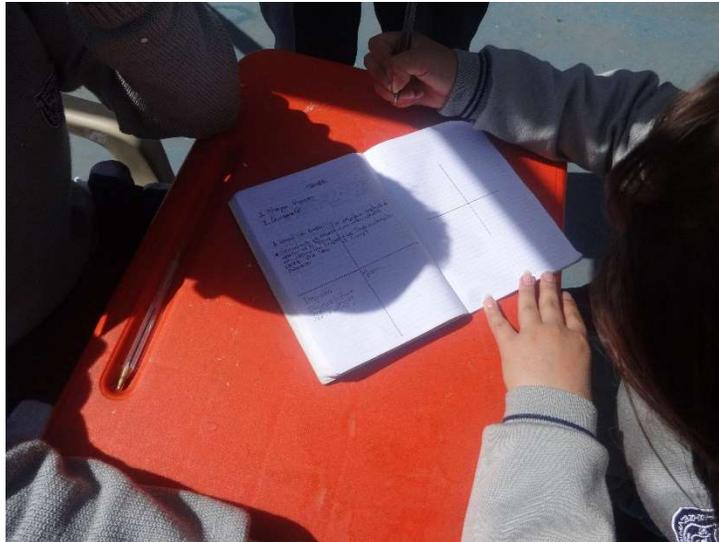


Ilustración-69. Fase de evaluación. Realización de formato.

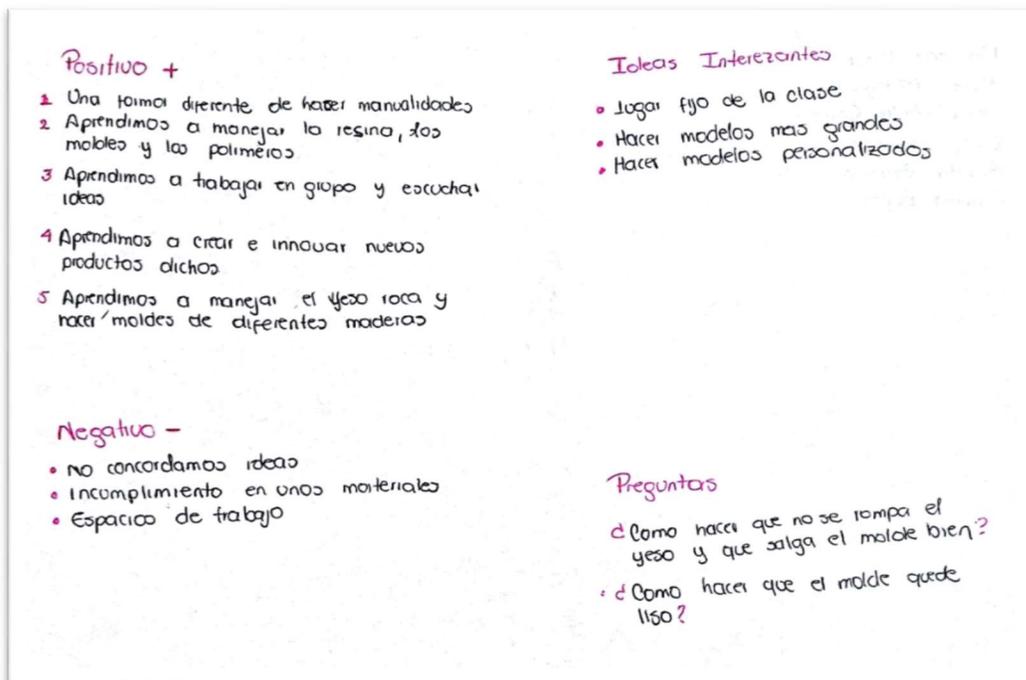


Ilustración-70 Evaluación de grupos de trabajo

ACTIVIDAD	ENTREGABLE	COMPETENCIAS CIUDADANAS DESARROLLADAS
Evaluación del proceso	Cuadro con perspectiva grupal de proceso en aspectos como clase, proyecto y trabajo en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> • Cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ○ Toma de perspectiva ○ Generación de opciones ○ Interpretación de intenciones ○ Consideración de consecuencias ○ Meta-cognición ○ Pensamiento crítico • Emocionales <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de las propias emociones ○ Manejo de las propias emociones ○ Empatía • Comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ○ Saber escuchar ○ Asertividad ○ Argumentación

OBSERVACIONES

- La perspectiva de cada estudiante se tiene en cuenta para seguir mejorando las prácticas. (Ver anexos Ambiente de aprendizaje- Metodología Design Thinking-Fase 5 Evaluar.)



Ilustración-71 Portarretrato en resina poliéster para foto 3X4.

PLANEACIÓN GENERAL DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE DISCIPLINAR

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: IED EL VIRREY JOSÉ SOLÍS		LOCALIDAD: USME
PEI: El enfoque pedagógico de la IED El Virrey José Solís, se fundamenta en la educación en valores, gestión empresarial y proyección a la comunidad.		AÑO LECTIVO: 2015
ENFOQUE PEDAGÓGICO: Enseñanza para la comprensión.		
APRENDIZAJE ESENCIAL: APROPIACIÓN Y USO EFICIENTE DE LA TECNOLOGÍA		
IMPRONTA: Investigación y desarrollo de la cultura para el trabajo		
ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN CURRICULAR: Proyectos. NOMBRE: MATERIALES Y PROCESOS		
NOMBRE DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE INTEGRADO: TEC THINKING		
ÁREA: TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	CICLO: 5	GRADO: 10
ÁREA ESPECÍFICA: TECNOLOGÍA		
DOCENTE: DIANA FRAGA		

COORDINADOR ACADÉMICO: JAIRO ARÉVALO.

PROPÓSITO GENERAL

Comprender y emplear saberes sobre materiales y procesos de manufactura necesarios para la planeación y ejecución de un proyecto tecnológico

MEJORAR COMPETENCIAS CIUDADANAS REFERIDAS A TOMA DE PERSPECTIVA, ESCUCHA ACTIVA

APRENDIZAJE ESENCIAL

- ✓ Estudio de mercado
- ✓ Fase de diseño
- ✓ Procesos técnicos. Resina poliéster, aplicabilidad y manejo
- ✓ Producto técnico

ACCIONES QUE POTENCIAN EL LOGRO DEL APRENDIZAJE ESENCIAL

- ✓ Los estudiantes realizan cuadro de clasificación de materiales industriales en el programa Cmap tools.
- ✓ Los estudiantes realizan un folleto especificando uso y aplicabilidad de resina poliéster.
- ✓ Los estudiantes seleccionan un producto a diseñar de acuerdo a decisión interna grupal.
- ✓ Los estudiantes realizan estudio de mercado en la web y negocios cercanos.
- ✓ Los estudiantes realizan bocetos de posibles modelos a realizar en resina.
- ✓ Consulta de proceso de manufactura.

✓ Realización de proceso de manufactura.

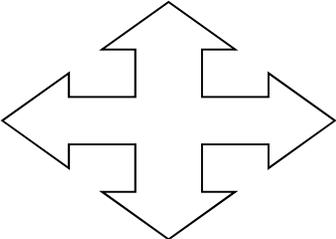
EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Para determinar el logro de los aprendizajes de los estudiantes se utilizarán diferentes modalidades de evaluación (auto-evaluación, co-evaluación, hetero-evaluación) a partir de los criterios que se establecen en la siguiente matriz:

MATRIZ DE EVALUACIÓN:

APRENDIZAJE ESENCIAL	CRITERIOS	Desempeño Superior (S)	Desempeño Alto (A)	Desempeño Básico (B)	Desempeño Bajo (X)
Estudio de mercado y selección de población a diseñar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fase descubrir <ul style="list-style-type: none"> ○ Imágenes de productos en venta por la web ○ Fotografías de productos a la venta en locales cercanos a su zona de vivienda 				100 minutos Extra clase 45 minutos

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Seleccionar población, realizar entrevistas a la población de acuerdo a gustos e intereses. 				
Fases de diseño	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fase interpretar (de acuerdo a entrevista realizada) <ul style="list-style-type: none"> ○ Mapas de empatía ○ Definir problema jugando ○ Cómo podríamos... 				
Procesos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fase idear <ul style="list-style-type: none"> ○ Lluvia de ideas. Con una persona que guie y estimule al grupo. Añadir limitante. Material resina figura plana. Tiempo limitado, pizarra y post-it, guardar ideas. ○ Consulta procesos técnicos. 				

<p>Procesos técnicos</p> <p>Evaluación de procesos y de producto final.</p>	<p>✓ Fase experimental</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Prototipo en resina poliéster. ○ Empleo de procesos técnicos. ○ Malla receptora de información <p>Cosas interesantes, críticas constructivas.</p>  <p>Preguntas y dudas, ideas nuevas.</p> <p>Experiencias del producto.</p> <p>✓ Fase evaluar o evolucionar</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación de prototipo con usuario seleccionado. 				
---	--	--	--	--	--

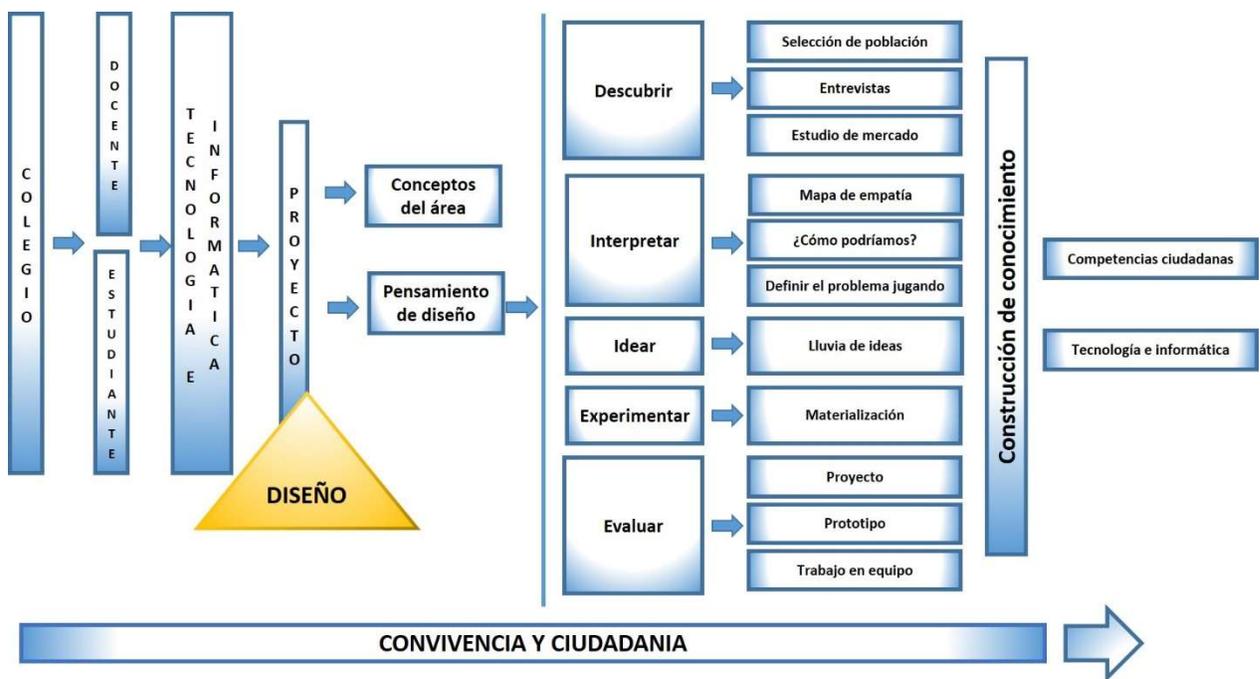
		OBSERVACIONES Y ASPECTOS A MEJORAR:	
SECUENCIA: MOMENTOS DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE			
MOMENTOS	ESTRATEGIA – ACTIVIDADES	RECURSOS	DURACIÓN
CONTEXTUALIZACIÓN DEL APRENDIZAJE Y MOTIVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del proyecto como posibilidad de aprender nuevas técnicas. • Consulta sobre materiales y clasificación. • Visualización de videos de resina poliéster como material industrial. 	Presentación.	15 min
CONCEPCIONES PREVIAS	<p>Clasificación de materiales.</p> <p>Materiales poliméricos: clasificación, manejo de material, uso.</p>	Video beam computadores	100 min

<p>PROPÓSITOS DE FORMACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología design thinking. Proyecto tecnológico. <ul style="list-style-type: none"> ○ Materiales ○ Procesos técnicos ○ Desarrollo de producto • Competencias ciudadanas. <ul style="list-style-type: none"> ○ Competencias básicas cognitivas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toma de perspectiva ▪ Interpretación de intenciones ▪ Generación de opciones ▪ Consideración de consecuencias ▪ Meta-cognición ▪ Pensamiento crítico ○ Competencias emocionales <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empatía ▪ Identificación de emociones ○ Competencias comunicativas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber escuchar ▪ Asertividad ▪ Argumentación 	<p>Resina poliéster</p> <p>Peróxido de metil etil cetona</p> <p>Pigmentos</p> <p>Yeso roca</p> <p>Bastidores</p> <p>Arcilla</p> <p>Mesas de trabajo</p> <p>Papel periódico</p> <p>Cámara fotográfica</p>	<p>280 min.</p>
--------------------------------	---	--	-----------------

PLANTEAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Procesual en cada sesión de trabajo. 		10 min
DESARROLLO Y POTENCIACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	<ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje significativo a través de la práctica. 		280 min
EVALUACIÓN Y PROYECCIÓN DE APRENDIZAJES	<ul style="list-style-type: none"> • Posible negocio • Proyecto de vida • Indagar qué se aprendió y para qué sirve 		20 minutos al finalizar cada clase

ESQUEMA DE AMBIENTE DE APRENDIZAJE

El ambiente de aprendizaje para el desarrollo de ciudadanía y convivencia desde la formación en diseño ha sido desarrollado en la Institución Educativa Distrital El Virrey José Solís con estudiantes de ciclo V; específicamente con estudiantes de grado décimo. En la institución se maneja un modelo pedagógico de enseñanza para la comprensión con un enfoque constructivista. El fin primero de toda institución es transformar positivamente al estudiante. La asignatura desde la cual se desarrolla el ambiente de aprendizaje es Tecnología e Informática, en la que las temáticas propias se imparten a través de proyectos, con una estructura que se maneja desde la disciplina del Diseño. A través del ambiente de aprendizaje el estudiante adquiere conocimientos referentes al área, adicional a esto sistemas de relación, dada la metodología implementada “design thinking” (pensamiento de diseño), fortalecen algunas competencias de ciudadanía y convivencia.



A partir de una caracterización de la población trabajada y de acuerdo a las entrevistas referentes al proyecto, se puede evidenciar que a través de la didáctica que muestra el docente los estudiantes pueden sentir el compromiso que existe con

su aprendizaje. Se muestra en la disposición para la realización de entrevistas a sus compañeros, a los clientes por ellos seleccionados, y el desarrollo del proyecto.

Se hizo una encuesta para comprobar el nivel de satisfacción de los estudiantes por el proyecto, tomado como modelo de ambiente de aprendizaje. Se indagó por varios aspectos como entorno, trabajo en equipo, conceptos abordados y evaluación de propuesta.

En las preguntas sobre el entorno donde se desarrolló la propuesta se muestra adaptabilidad de los estudiantes, dado que la gran mayoría tuvo la disposición de realizar su trabajo y cumplir con los objetivos propuestos aunque no existía un aula taller en la institución. Hubo interés por la conservación de su entorno, que se mostró en que los estudiantes se preocuparon por dejar los lugares utilizados tal cual los encontraron.

Sobre trabajo en equipo se hizo necesario incentivar opciones de compartir materiales e ideas. Sin embargo, en el análisis se muestra que hubo un mínimo de conflictos y que los que hubo se usaron como posibilidades para instruir sobre la necesidad de trabajar de manera colaborativa.

En los conceptos abordados, con el fin de evaluar el proceso pedagógico, hubo la necesidad de indagar el nivel de satisfacción de los estudiantes con la instrucción brindada por parte de la docente. La propuesta tuvo buena acogida; se vio que los estudiantes aprendieron y disfrutaron de la práctica (el análisis de las encuestas se encuentra en Anexos).

REFLEXIÓN PERSONAL

Un diseñador profesional parte de necesidades o problemas. En el campo de la educación media hay un acercamiento metodológico al campo disciplinar del diseño por medio de la didáctica que implemente el docente. En esta didáctica el docente debe tener claro el componente conceptual y las metas de comprensión que desea trabajar con sus estudiantes. Siendo el área de tecnología proyectual e interdisciplinar, habitualmente se hace desde un planteamiento inicial que busca distinguir necesidades o abordar problemas. Se crean escenarios que permiten al estudiante vislumbrar espacios intelectuales productivos de la disciplina del diseño; se trasciende el fin efímero consumista por el cual es reconocido, para construir conocimiento desde la filosofía intrínseca que permite el trabajo cognitivo en el que se desarrolla lo productivo reconocible en la cosa diseñada.

Cuando no existe un cúmulo cognitivo suficientemente amplio para llegar a abordar el proyecto es necesaria una fase de indagación, con el fin de que cuando el estudiante aborde el proyecto tenga en su mente procesos mentales que le sean útiles para organizar sus ideas.

Es motivante utilizar el reto o la competencia para que se logre activar en el estudiante el interés. En ocasiones reconocer problemáticas en el medio y hacer ver posible la resolución en el proyecto potencializa el rendimiento en el área. En esta fase los estudiantes pueden desarrollar un pensamiento crítico que les permite cuestionar y evaluar el componente conceptual para proponer soluciones al proyecto planteado.

El proyecto sugiere trabajo en grupo, implementado en los primeros ambientes de aprendizaje. Se llegó a la metodología design thinking dadas las constantes dinámicas de co-creación. En las diferentes fases se presentaron dinámicas que fortalecieron competencias ciudadanas. Según la metodología design thinking se presentó una etapa de empatizar o descubrir. Aquí ocurrió una exploración y

descomposición del problema; se pueden resolver preguntas a partir de supuestos o proponer entrevistas para posteriormente hacer un análisis.

Luego se pasa a la interpretación, en donde se define el problema y la necesidad del proyecto a realizar; en la mente del estudiante que es quien aborda el proyecto ocurren algunas jerarquizaciones conceptuales que se manifiestan en escritos, dibujos previos, notas, etc.

Más allá de la misión social que éticamente debe tener el diseño, es en el proceso productivo en donde se muestran diversas relaciones entre los participantes. Esto ocurre en la ideación. Se dan a conocer algunas manifestaciones de intereses sociales en procesos cognitivos, pues hay que percibirse y percibir a los demás, en virtud de una frase anónima que dice “no hay signo sin idea y no hay idea que no nazca de una sociedad” (Stella Maris, 2002).

Experimentando o prototipando existe una toma de perspectiva en donde los estudiantes se ponen en los zapatos de la persona a la que se le va a diseñar, y descomponen en elementos el gran problema a solucionar. La creatividad se manifiesta en su mayor expresión usando pensamiento divergente, que podría desembocar en divagaciones con numerosas soluciones que llegan al proyecto como una lluvia de ideas. Esto es lo que se llama generación de opciones.

Es importante generar espacios de plenaria en donde los estudiantes compartan su perspectiva, practiquen la escucha activa y desarrollen capacidad de argumentación.

Siendo asertivos se empiezan a desechar algunas soluciones que se salen de los objetivos o posibilidades del proyecto. Es la evolución del proyecto, que mediante pruebas de testeo se sintetiza en la mejor solución.

El estudiante como diseñador es un líder en potencia con habilidades comunicativas, sociales, emocionales y lingüísticas que le permitirán dar a conocer el trabajo que ha realizado en torno a un proyecto.

La responsabilidad social del diseñador no es la cosa que tiene que ver consigo misma sino con la sociedad en la que vive y para la cual realiza sus producciones. En el caso de estudiantes de educación media que vivencian experiencias de diseño, la responsabilidad está en el proceso seguido, en los aprendizajes, en la nueva forma como ven al diseño, traspasando el componente comercial y consumista.

El diseño, y en especial el design thinking, tiene un plus en el proceso de enseñanza – aprendizaje, dado que en sí mismo el diseño presenta una estructura adaptada a un propósito. Es decir, la interconexión de pensamientos se da con un propósito que puede ser generar comprensión conceptual de una temática; sin embargo, se añade una consolidación correlacional de compañerismo y camaradería para cumplir con objetivos del proyecto, y adicional a esto logran incorporarse empáticamente con intereses externos presentes en personas de la comunidad.

CONCLUSIONES

Los estudiantes de instituciones públicas en lo cotidiano se ven enfrentados a problemáticas sociales que en muchos casos inciden negativamente en su conducta, dando un desolador panorama ciudadano. Es imperativo coadyuvar en procesos que fortalezcan habilidades de convivencia y ciudadanía desde diferentes espacios.

Existe una estrecha relación entre la metodología IAP y el design thinking, porque permiten la participación entre las personas que se integran al proyecto o la investigación; las dos maneras exigen un trabajo colaborativo y cooperativo, buscando transformaciones positivas.

Existió impacto positivo en el entorno educativo donde se desarrolló la propuesta, los estudiantes estuvieron motivados y participativos, esto se mostró en el interés para culminar el proyecto. En espacios diferentes al aula convencional; en patio, cafetería y aún en tiempos fuera de los académicos como los sábados. Que los estudiantes escuchen y consideren sus propuestas es un avance en el desarrollo de competencias emocionales y comunicativas. Esto hace que se mitigue al menos momentáneamente antivalores como intolerancia e irrespeto que han dejado los círculos de violencia en los que se desenvuelven los estudiantes.

El desarrollo de ambientes de aprendizaje desde el área de tecnología, tomado desde la perspectiva de la disciplina del Diseño y en específico desde la metodología de design thinking, ha arrojado unos resultados fructíferos para que los estudiantes fortalezcan ámbitos convivenciales más que conceptos inherentes al área de conocimiento. Esto se debe al carácter participativo y de interacción que se requiere en el proceso creativo, lo cual genera vínculos que permiten entender requerimientos y apreciar ideas de otra persona. La metodología de design thinking brinda un espacio colaborativo en donde se desarrollan competencias ciudadanas. Dicha metodología puede ser llevada a otras disciplinas y otros ámbitos laborales, profesionales y personales, dado que es un proceso transversal en el cual se emplea una nueva forma de pensar prospectiva y proyectual.

En los escenarios que se manejan en el ambiente de aprendizaje objeto de estudio se incentiva el dialogo, la escucha activa y el carácter empático que tiene el diseño. El trabajo en equipo guiado y con propósitos claros potencializa el desarrollo de competencias ciudadanas. Estas van desde cognitivas, emocionales hasta comunicativas. Hay una interacción entre la comunidad educativa según las maneras de actuar.

Como estrategia; diseño, tecnología y convivencia se pueden relacionar a través de un ambiente de aprendizaje. Según muestras convivenciales evidenciadas en el estudio de caso del ambiente de aprendizaje, el área de tecnología gusta a los estudiantes dado que se tiene la posibilidad de crear, y vista desde la perspectiva del Diseño aún más.

Es importante destacar el carácter antropocéntrico del diseño, ya que existe una preocupación por satisfacer los intereses, necesidades y requerimientos de las personas. El ambiente de aprendizaje tuvo una proyección a la comunidad en donde los estudiantes tuvieron la posibilidad de valorar a sus clientes de acuerdo a la percepción de sus palabras, reacciones, gestos y actitudes que estos tomaron.

Los estudiantes al entrar en el proceso de co-creación, posibilitan relaciones de convivencia que permiten participar y respetar a partir de la interacción. La interacción es la base para la metodología, pues dinamiza conductas para que el proceso de convivencia y ciudadanía se realice desde la dimensión tecnológica

Seguramente no exista un cambio de conducta de manera permanente debido a que el desarrollo de competencias ciudadanas por parte de algunos estudiantes necesita refuerzo desde los distintos entornos donde se desenvuelven.

Los ambientes de aprendizaje que a futuro se propongan y ejecuten para desarrollar ciudadanía y convivencia deberían fortalecer cambios sociales positivos, y sin embargo para su implementación será necesario tener en cuenta una caracterización del contexto donde se desarrollan. No se deben copiar modelos

extranjeros dado que pueden no funcionar en su totalidad debido a las dinámicas particulares que se manejan en cada institución y contexto.

ANEXOS

ENCUESTA SOBRE EL AMBIENTE DE APRENDIZAJE EN GRADO DÉCIMO

La encuesta se desarrolla con el fin de identificar satisfacción de los estudiantes durante la realización del proyecto en el marco de la metodología design thinking. Es realizada a 61 de los 85 estudiantes de grado décimo que realizaron la práctica. La encuesta se propone con una ponderación de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y 5 la calificación más alta.

El siguiente es el instrumento utilizado:

EVALUACIÓN DE PROYECTO

Evalúa los siguientes aspectos teniendo en cuenta que 1 es la calificación más baja, 5 la calificación más alta

Entorno donde se desarrolló la propuesta.

	1	2	3	4	5
Entorno en donde se desarrolló la propuesta					
Aseo inicial del entorno donde se desarrolló la propuesta					
Aseo final del entorno donde se desarrolló la propuesta					
Materiales para desarrollar la propuesta					
Utensilios requeridos para desarrollar la propuesta					

Trabajo en equipo

	1	2	3	4	5
Ayuda mutua para desarrollar la propuesta					
Colaboración entre compañeros para uso de materiales y herramientas durante el desarrollo de la propuesta					
Conflictos en el aula durante el desarrollo de la propuesta					
Compromiso de los estudiantes en el desarrollo de la propuesta					
Respeto entre compañeros durante el desarrollo de la propuesta					

Conceptos abordados

	1	2	3	4	5
Propuesta					
Explicación por parte de la docente para el desarrollo de la propuesta					

Solución de inquietudes en el transcurso de la propuesta					
Cumplimiento de objetivos conceptuales					

Evaluación de propuesta

	1	2	3	4	5
Satisfacción general con el ambiente de aprendizaje y las actividades desarrolladas.					
Colaboración y cooperación entre estudiantes durante el ambiente de aprendizaje.					
Gusto por la clase impartida por el docente					
Respeto entre compañeros en el proceso del ambiente de aprendizaje					
Reconocimiento de debilidades en el proceso del ambiente de aprendizaje					

En la encuesta los estudiantes manifiestan que el entorno en el que se desarrolla la propuesta podría ser mejor, aunque a algunos les gustó trabajar en espacios diferentes, como el patio para descanso.



En la IED El Virrey José Solís se cuenta con un aula de sistemas equipada con veintidós computadores de escritorio. Este entorno no es apto para la realización de un taller práctico con materiales. Por tanto, los espacios utilizados fueron el salón de física y el patio de descanso. No hubo siempre un espacio fijo y por eso fueron necesarios algunos desplazamientos.

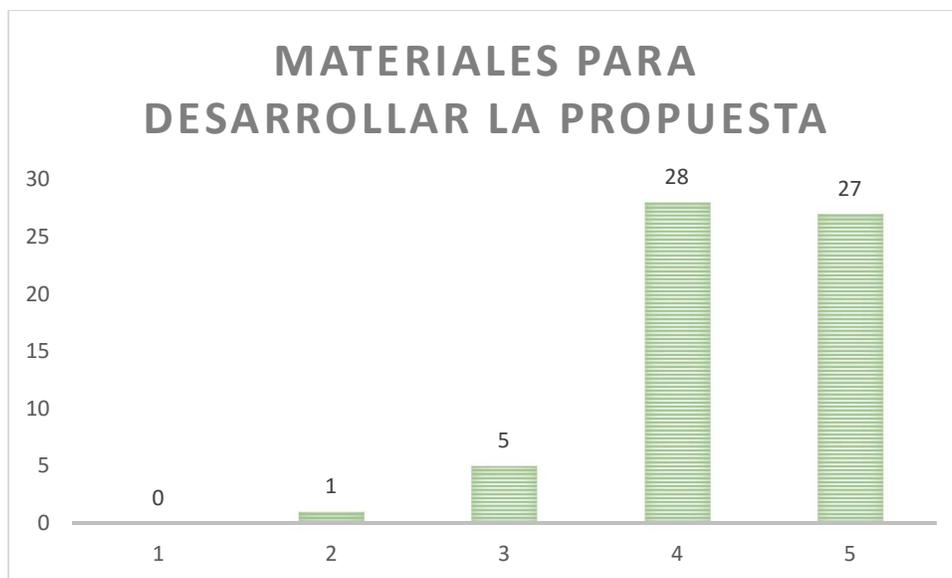
Es de resaltar que en el desarrollo del ambiente hubo buena adaptación por parte de los estudiantes, sin embargo, es recomendable un mayor esfuerzo al centralizar la atención. Se hace necesario, para mejores resultados en la didáctica y el proceso, un espacio de aula taller con requerimientos en aireación y dotación de herramienta e indumentaria.



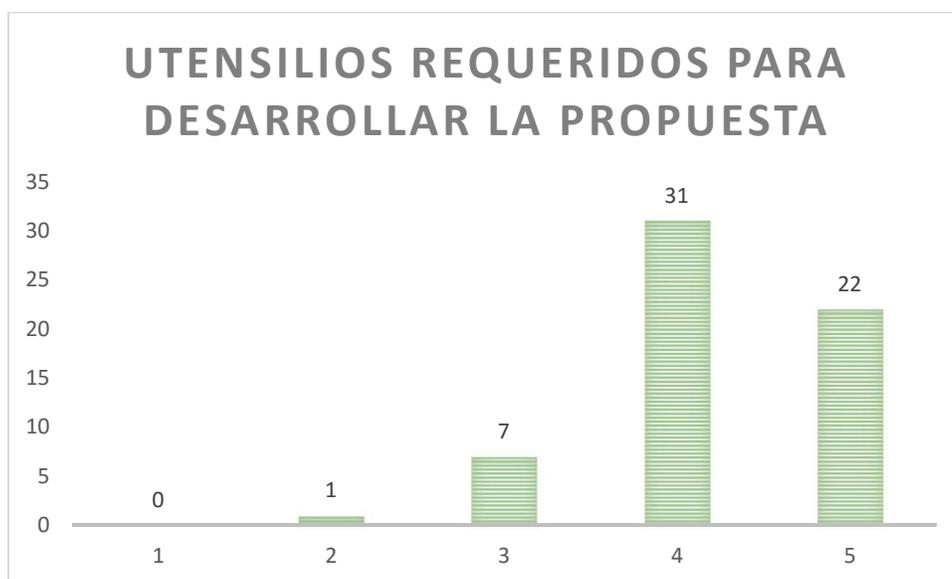
Lo que muestra la gráfica es que el entorno que se comenzó a utilizar tenía un buen estado de asepsia, óptimo para la realización de la clase taller con metodología de diseño.



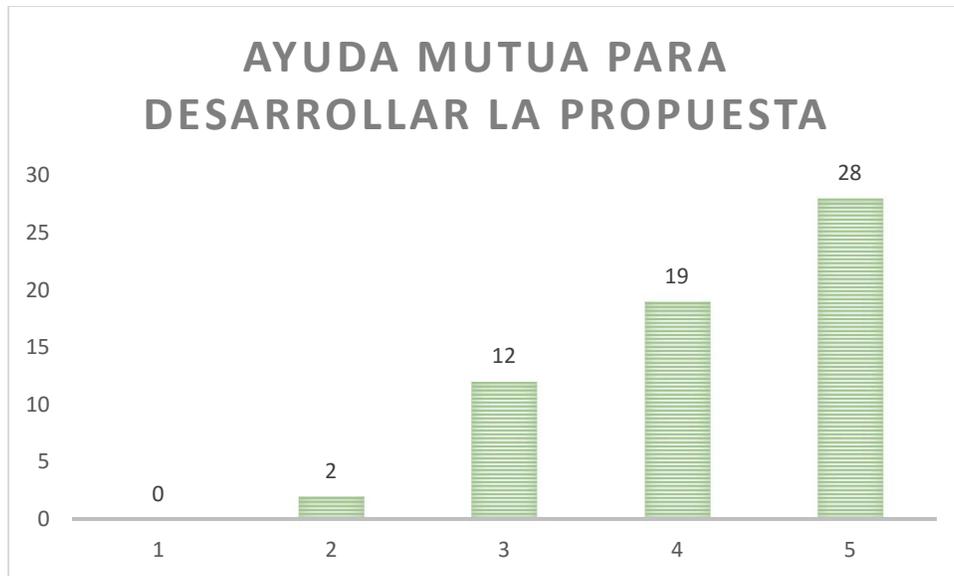
Se muestra que se trató al máximo de mantener en óptimas condiciones el entorno usado para la propuesta.



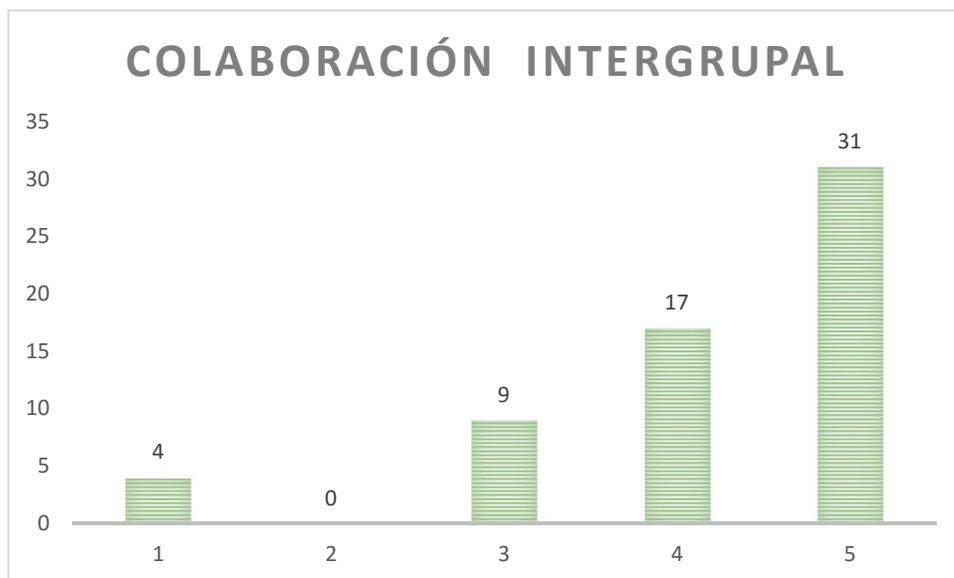
Los materiales usados fueron en su mayoría conseguidos por los estudiantes. Otros, como la resina poliéster, el pigmento y el peróxido de MEK, fueron conseguidos por la docente. Sin embargo, se evidenció en su mayoría el cumplimiento con los materiales, lo cual facilitó el proceso.



Los utensilios requeridos en ocasiones se ubicaron con dificultad. Sin embargo, implementando la teoría del reciclaje muchos de los utensilios fueron buscados en el mismo colegio minutos antes de comenzar las clases. En su mayoría hubo cumplimiento.



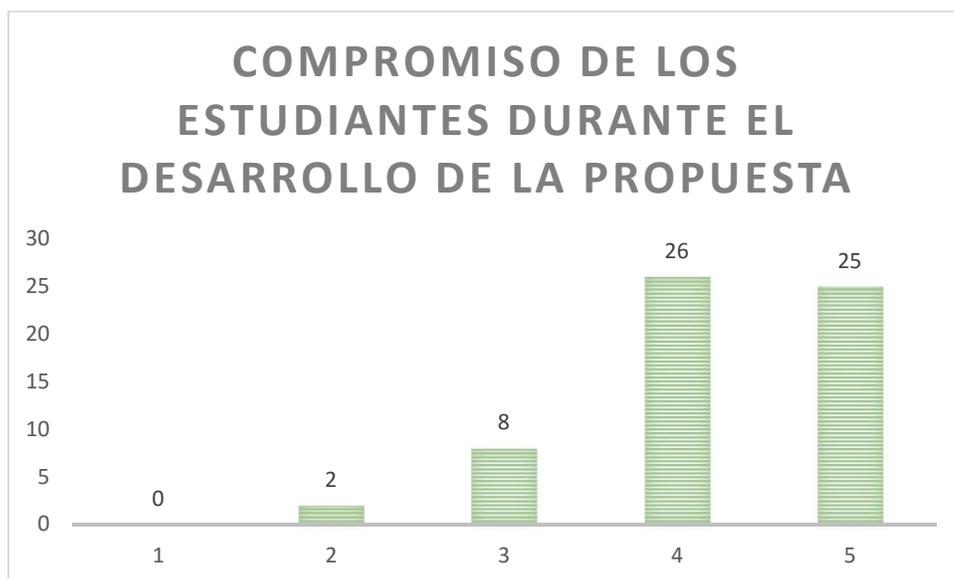
El trabajo siempre se sugirió de manera colaborativa entre los miembros del grupo. Se evidenció que muy pocos estudiantes no lograron cumplir el objetivo de trabajar en grupo.



Se evidenció la colaboración entre grupos para cumplir objetivos. Hubo solo una excepción, de un grupo que consideró que no lograron compartir ni ayudar a otros.

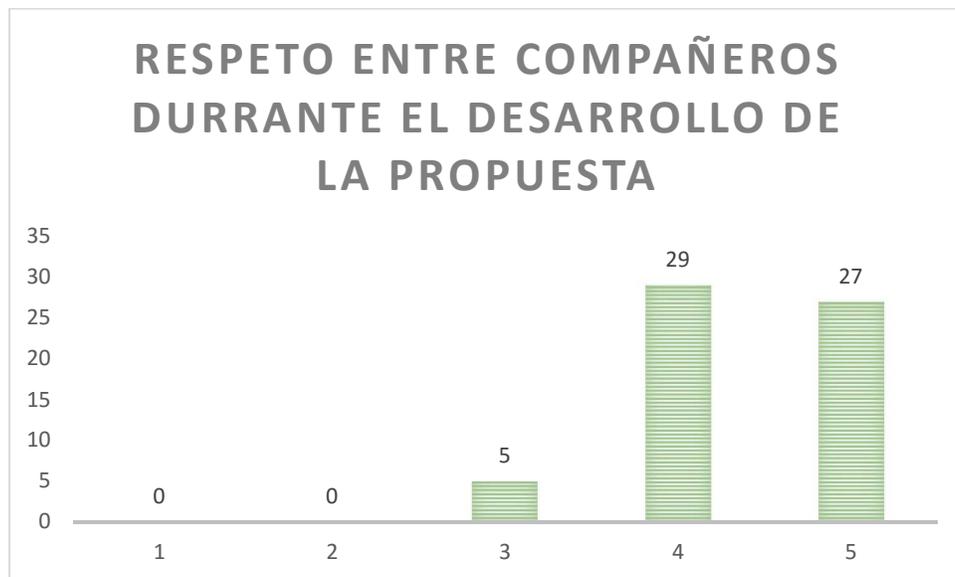


La gráfica muestra que hubo un mínimo de situaciones de conflicto en el aula. De las sesenta y un personas tan solo siete consideraron que se presentó esta situación durante la realización de la propuesta. Algunos de los conflictos fueron usados como oportunidades de mejora dentro del grupo y para incentivar la importancia del trabajo en equipo.

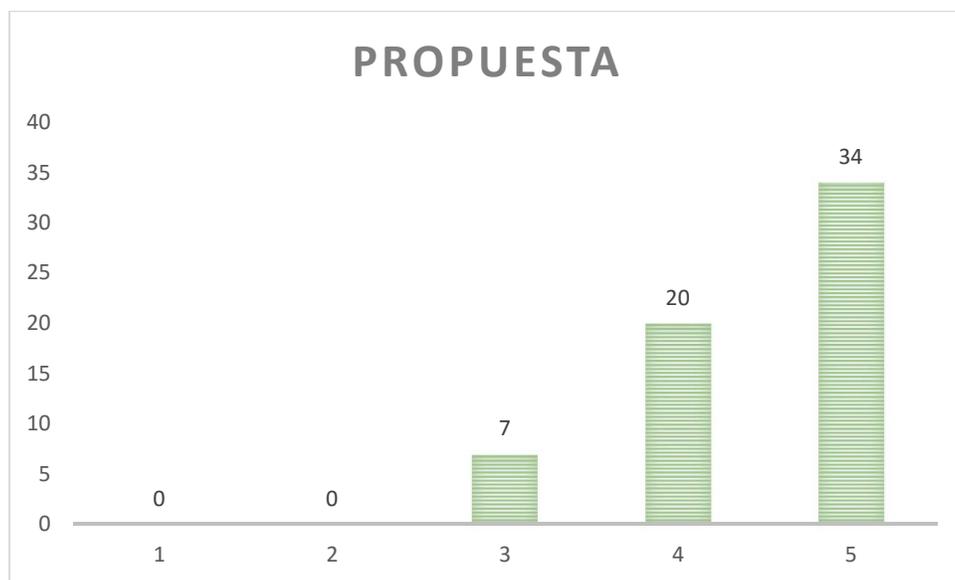


Los estudiantes consideraron que hubo compromiso de su parte en la propuesta. Al indagar por qué su calificación no fue 5, se mencionó que fue porque algunos

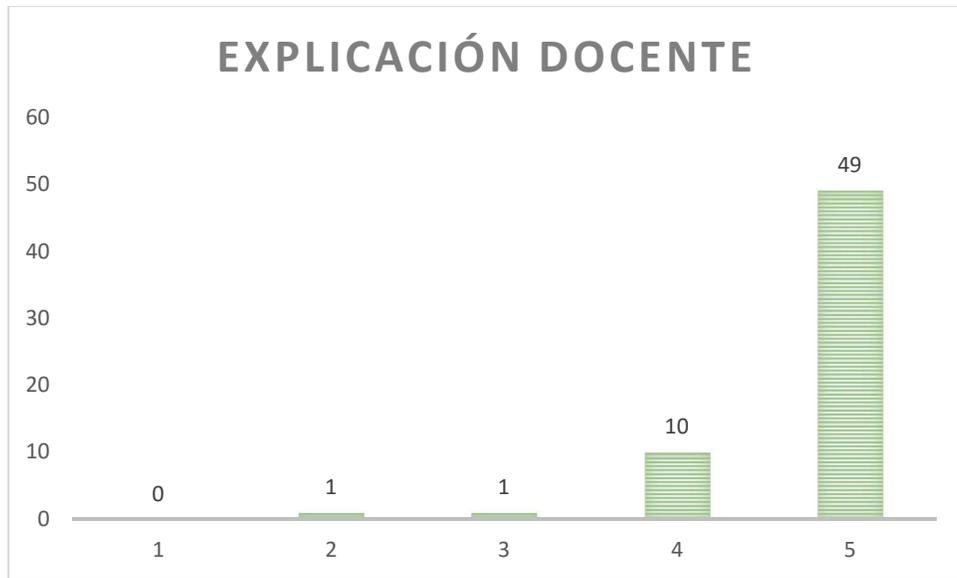
consideraron que hubo incumplimiento por conseguir materiales y utensilios a última hora. Esto denota que sí existió compromiso con la clase.



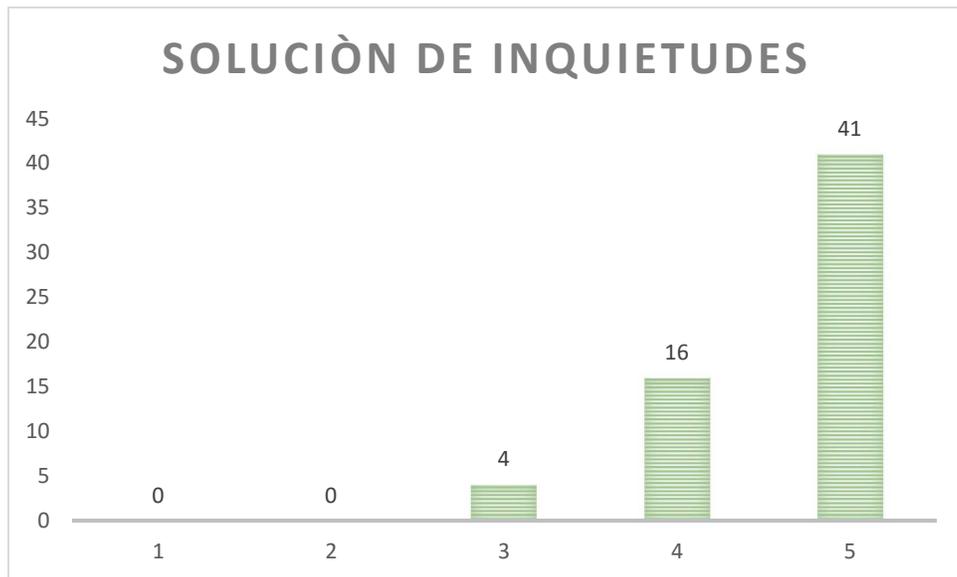
La gráfica muestra respeto entre compañeros. Mensajes como escuchar y respetar la palabra fueron acatados, y esto mostró la perspectiva de los estudiantes.



Los estudiantes consideraron que aprender haciendo es más entretenido, por tanto, la propuesta tuvo una buena acogida.



La gran mayoría de estudiantes dijo que fue buena la explicación por parte de la docente.



La gran mayoría de estudiantes manifestó que fueron resueltas sus inquietudes.



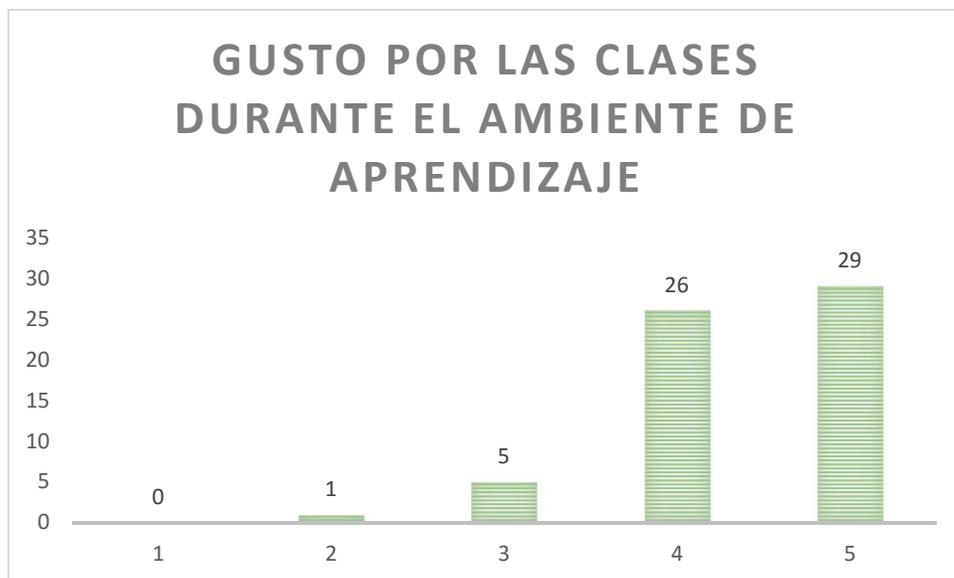
Los estudiantes consideraron que cumplieron sus objetivos. En la encuesta un solo estudiante manifiesta no haberlo hecho.



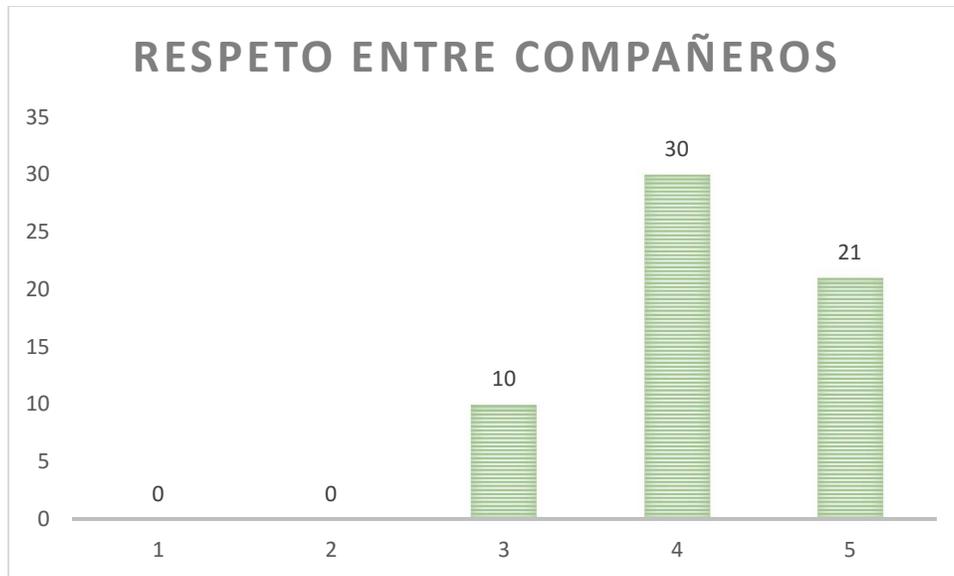
A los estudiantes les gustaron las actividades que comprendió el ambiente de aprendizaje.



Los estudiantes manifestaron que hubo colaboración entre compañeros.



A la gran mayoría de estudiantes les gustó aún más la clase durante la realización del ambiente de aprendizaje.



Los estudiantes reconocen una actitud de respeto durante el ambiente de aprendizaje.



Solo un estudiante manifestó no reconocer debilidades. Los estudiantes llevaron un excelente proceso.

CARACTERIZACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA PROYECTO DE GRADO DESARROLLO DE CONVIVENCIA Y CIUDADANIA A TRAVES DEL DISEÑO ENCUESTA PARA EXALUMNOS

Esta encuesta está enfocada en exalumnos y personas externas a la institución educativa distrital el Virrey José Solís y se realiza con el fin de establecer impacto convivencia del colegio en la comunidad.

1. ¿Hace cuantos años conoce la institución?

1 a 5 años _____ 5 a 10 años _____ 10 a 15 años _____ 15 a 20 años _____ 20 a 25 años _____

¿Cómo considera el comportamiento de los estudiantes dentro de la institución?

Bueno _____ malo _____ regular _____ ¿porque?

2. ¿Cómo considera el comportamiento de los estudiantes fuera de la institución?

Bueno _____ malo _____ regular _____ ¿porque?

3. ¿Cuáles considera que son los 3 principales pasatiempos de los estudiantes fuera de la institución?

Considera que son positivos _____ o negativos _____

¿Por qué?

4. ¿En qué movimientos artísticos, deportivos y culturales considera que están involucrados los estudiantes de la institución?

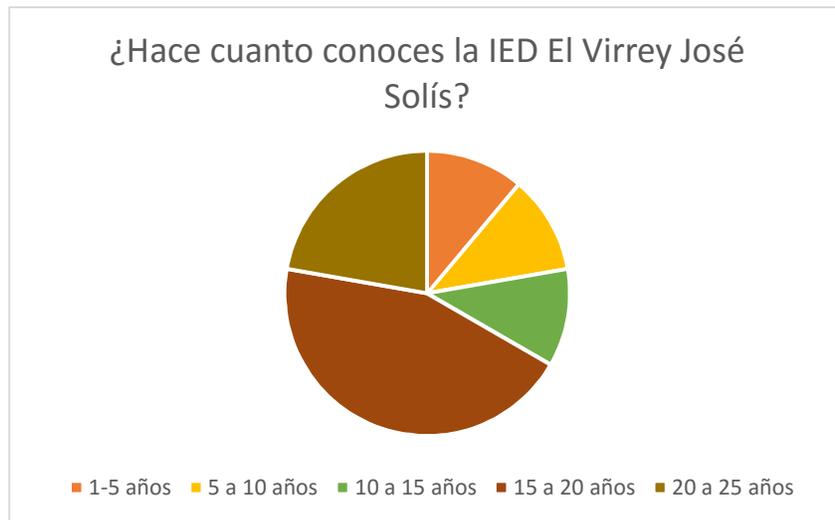
- a. Hip hop
- b. Rap
- c. Breake dance
- d. futbol
- e. Ninguno
- f. No sabe no responde
- g. Otro. ¿Cual? _____

5. ¿considera que los estudiantes de la institución cuidan el medio ambiente

- a. Si
- b. No

¿Por qué?

Para la encuesta se contó con la participación de seis ex alumnos con una antigüedad que va desde los 10 años hasta los 22 años, las encuestas se realizan de manera anónima con el fin de asegurar sinceridad en las respuestas.



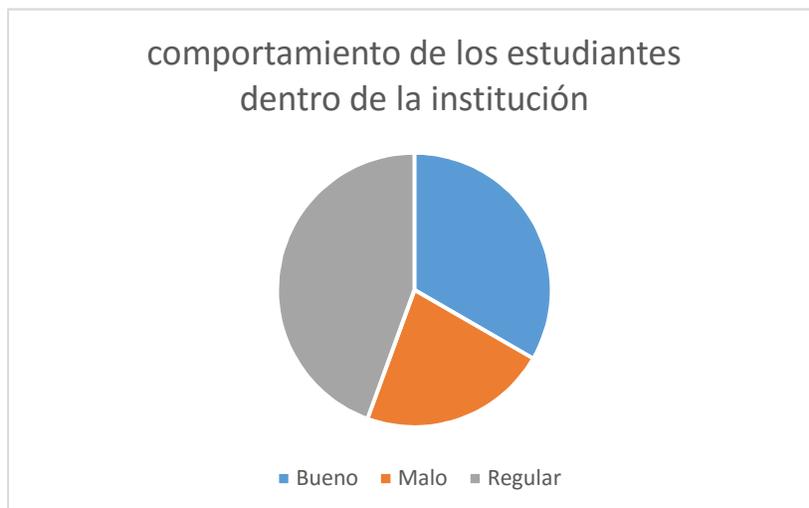
La percepción que tienen sobre el comportamiento de los actuales estudiantes dentro de la institución es heterogénea, denotando una fuerte preocupación por conductas inadecuadas, que no son generalizadas, pero afectan su percepción.

Dentro de comentarios abiertos se encuentran:

- “Son muy groseros con los compañeros y con los docentes.”
- “Ha mejorado en un promedio de dos años.”
- “Ya que en el colegio están en un contexto adecuado, son más respetuosos.”
- “Porque solo se dedican al reguetón y no a la lectura, lo único que los salva son los poquitos que les dedican tiempo al estudio.”
- “Dentro de la institución se evidencian conductas, que no deben ir con los estudiantes, tales como el consumo de sustancias Psicoactivas, el robo de las pertenencias de sus mismo compañeros y hasta tal punto de los profesores, una falta de respeto hacia todos los miembros de la

institución que no se había evidenciado en los años anteriores, entre otros aspectos.”

- “Porque desde unos años acá los jóvenes ya no tienen límites en las conductas que realizan, se ha evidenciado un deterioro en el respeto, la convivencia, responsabilidad y honestidad que es lo que caracteriza a los estudiante de un antes, ahora se ve que los jóvenes ya no les importa nada, simplemente seguir modas y conductas por estar a la moda de los demás.”
- “Hay conductas dentro de la institución que no se deberían suceder, todo esto es debido al poco control que tiene los administrativos de la institución frente a estos casos, así como también tiene responsabilidad los padres de estos jóvenes que realizan actos degradantes para la institución y para ellos mismos.”
- “Se evidencia comportamientos adecuados dentro de la institución educativa.”
- “Porque hay unos pocos los estudiantes son agresivos, intolerantes, irrespetuosos, pero a su vez la gran mayoría se destacan los que son compañeritas, honestos, respetuosos, colaboradores, aplicados en su labor como estudiantes.”

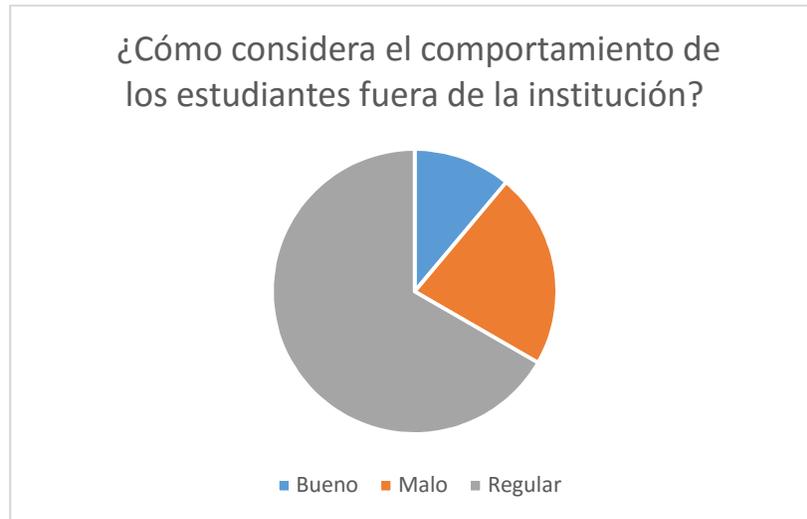


Sobre el comportamiento de los estudiantes fuera de la institución, la mayoría de los ex estudiantes dice que es regular; en general por malas amistades, malos hábitos, por actitudes conflictivas, que en este caso tampoco es generalizada.

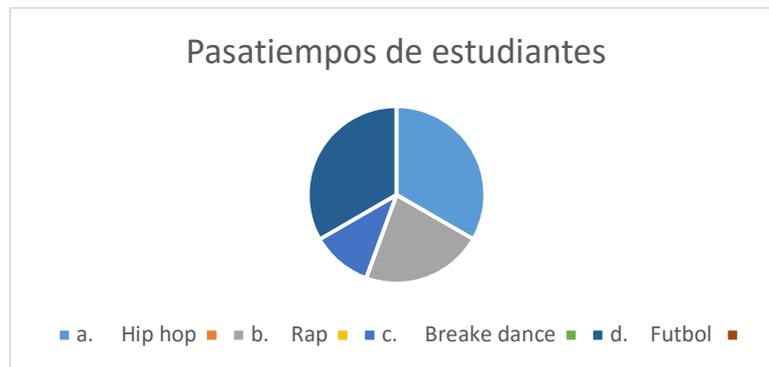
Hay comentarios como:

- “Algunos se van directo a la casa, otros a pasear a la calle, otros a pasear con la novia y otros se van a estudiar”.
- “Porque a veces hay pepeas de ellos mismos fuera de la institución”.
- “Por las peleas lejos del colegio”.
- “Porque los jóvenes de hoy en día tienen diferentes personalidades según en la sociedad que estén”.
- “Si dentro de la institución no tienen límites y se hace lo que ellos quieren, fuera de la institución aún son más las conductas que los estudiantes hacen y más aun portando el uniforme de la institución, conductas de robo, consumo de drogas, peleas, etc.”
- “Si estando dentro de la institución los jóvenes hacen lo que quieran, fuera de ella es aún peor, se encuentran con sus amigos viciosos, ladrones, etc. que los envician a hacer conductas indebidas por que los acepten en su grupo de amigos y llegan al límite de no respetar el uniforme de la institución a la que pertenecen”.
- “Fuera de la institución educativa es mínimo el control, y así los jóvenes realizan actos y se ven involucrados en situaciones degradantes, ya que no hay personas que les pongan un límite o control; pero también los padres son los que debe poner un alto a lo que sus hijos hacen”.
- “Cómo se comportan dentro de la institución, se comportan afuera, no falta uno que otro que hace”.
- “Porque la mitad de los estudiantes se la pasa en las calles fumando, tomando, hacen lo que quieren y se creen con derechos de agredir física y psicológicamente a personas cercanas. Así mismo el otro restante es

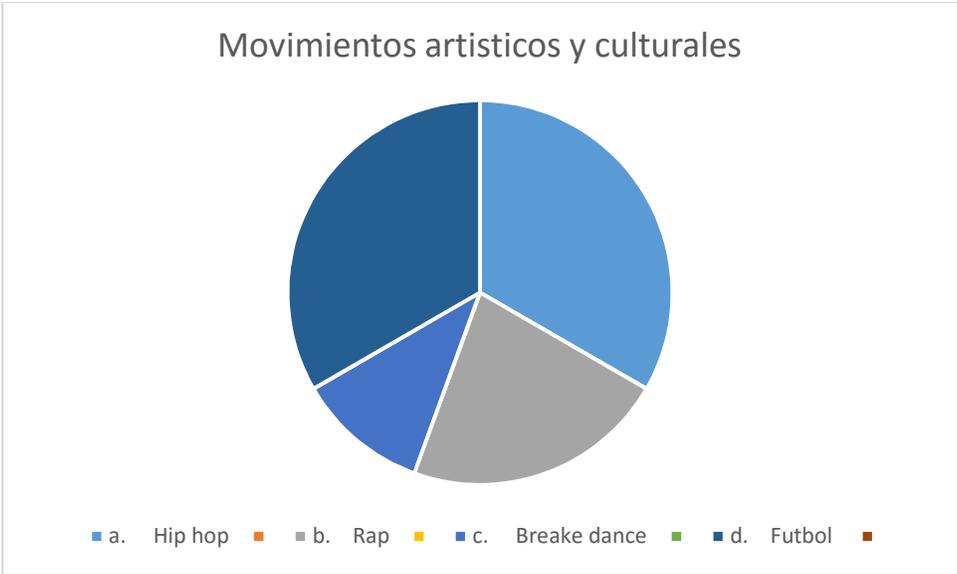
juicioso, responsable y comprometido con las tareas y colaboradores en sus hogares”.



Se denota que el pasatiempo por parte de la mayoría de estudiantes de la institución, según la percepción de los ex alumnos es jugar futbol y estar en la calle. Sin embargo algunos esta involucrados en actividades lúdico deportivas.



El movimiento deportivo en el que más están involucrados los estudiantes es el futbol, seguido de movimientos artísticos como el break dance, hip hop y rap. Esta pregunta se hace con el fin de comprobar seriedad de los estudiantes para dedicarse casi de manera profesional a gustos personales.



Enfoque la última respuesta hacia el cuidado del entorno y en específico hacia el cuidado del medio ambiente. Esto con el fin de reconocer en los estudiantes la capacidad de pensar en un lugar de bien común que requiere el cuidado de todos. Referente al cuidado por parte de los estudiantes sobre el medio ambiente se muestra una falta de compromiso, sea por falta de información, conciencia y trabajo en los hogares.



Se sugiere campañas, talleres y mayor disciplina para orientarlos.

ENCUESTA A ESTUDIANTES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

PROYECTO DE GRADO

DESARROLLO DE CONVIVENCIA Y CIUDADANIA A TRAVES DEL DISEÑO

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Esta encuesta está realizada con el fin de categorizar en cuanto a convivencia la población de la institución educativa distrital el Virrey José Solís.

6. ¿Hace cuantos años conoce la institución?

1 a 5 años _____ 5 a 10 años _____ 10 a 15 años _____ 15 a 20 años _____ 20 a 25 años _____

7. ¿Cómo considera el comportamiento de los estudiantes dentro de la institución?

Bueno _____ malo _____ regular _____ ¿porque?

8. ¿Cómo considera el comportamiento de los estudiantes fuera de la institución?

Bueno _____ malo _____ regular _____ ¿porque?

9. ¿Cuál considera que es el pasatiempo principal de los estudiantes fuera de la institución?

Considera que son positivos _____ o negativos _____

¿por qué?

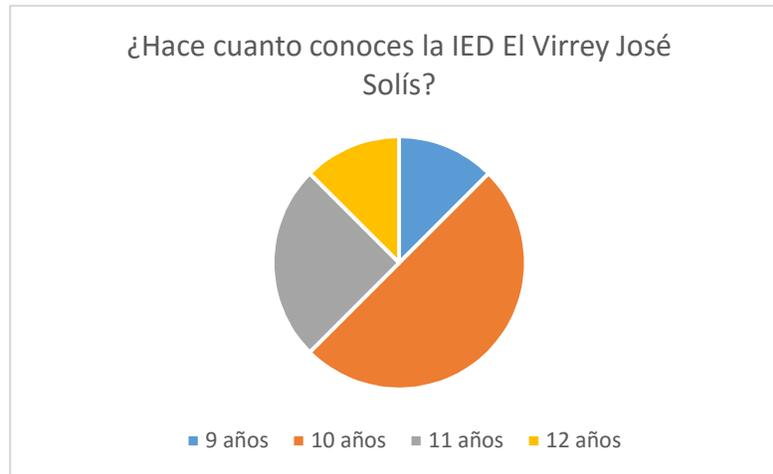
10. ¿En qué movimientos artísticos, deportivos y culturales considera que están involucrados los estudiantes de la institución?

- h. Hip hop
- i. Rap
- j. Breake dance
- k. Footbaal
- l. Ninguno
- m. No sabe no responde
- n. Otro. ¿Cual? _____

11. ¿considera que los estudiantes de la institución cuidan el medio ambiente
- Si
 - No

¿Por qué?

La encuesta se realizó a 8 estudiantes de grado decimo y once, quienes llevan mayor tiempo en la institución. (Entre 9 a 12 años.)

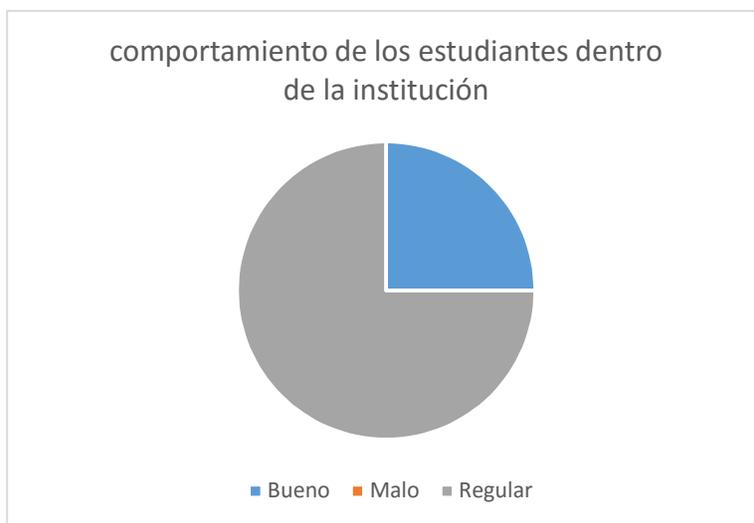


La mayoría de ellos considera que su comportamiento dentro de la institución es regular, esto por comportamiento irrespetuoso y mal vocabulario por parte de algunos de ellos.

Comentarios puntuales referentes a la pregunta fueron:

- “Porque algunos estudiantes son irrespetuosos con los maestros”.
- “Pues porque hay gente que hace caso y tiene buen comportamiento pero no casi siempre”.
- “Porque ha venido cambiando cada año a mejorar y ha mejorado desde un promedio de 2 años”.
- “Porque algunos se comportan bien y otros no por eso escogí regular”.
- “Porque hay gente buena y también gente mala”.
- “Ya que los jóvenes han tenido un vocabulario no apropiado y su desarrollo ante las actividades son de forma inapropiada”.

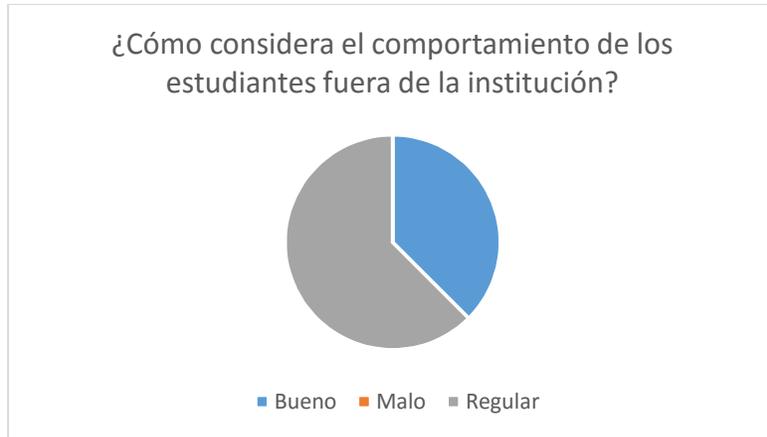
- “Por buen comportamiento pero en lo único que fallan algunos estudiantes es el uniforme”.



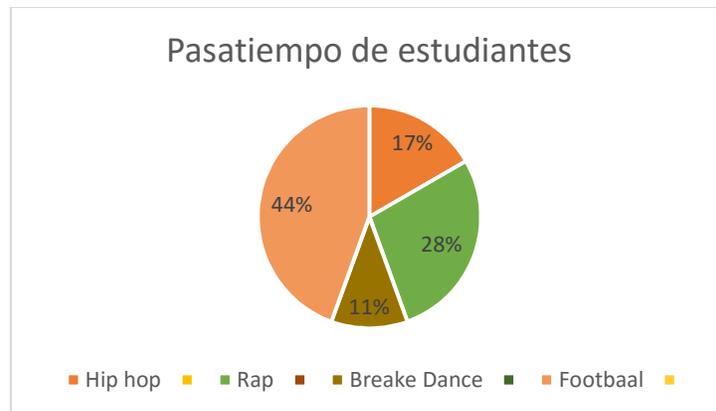
De igual manera, Fuera de la institución la mayoría considera que el comportamiento es regular dado que hay agresiones no generalizadas. Hay algo interesante y es que los estudiantes reconocen el trabajo en valores que hay por parte de los docentes.

Los estudiantes comentan que:

- “Bien por otros mal, muy pocas personas que son muy peleones”.
- “Regular porque hay comportamientos inapropiados y apropiados, eso es según su crianza y educación”.
- “Normal casi siempre son iguales tanto afuera como adentro”.
- “Regular también porque algunos fuman y otros hacen tares juiciosos”.
- “Regular porque muchos a veces se ven agresiones o peleas a las afueras”.
- “Pues también es muy bueno cada vez más por la educación y protección que nos brindan”.
- “Pues bueno porque no hay problemas feos”.



El tiempo libre la mayoría dice que jugando, en la calle y en actividades escolares. En cuanto a movimientos deportivos y artísticos culturales hay mayor incidencia en futbol, seguido de rap.



La mayoría de los estudiantes considera que no se cuida el medio ambiente, que hace falta conciencia; las acciones que sugieren implementar para mitigar este problema van desde castigos, multas, talleres y competencias.

¿Los estudiantes cuidan el medio ambiente?



■ si ■ no ■ mas o menos

ENCUESTA PARA DOCENTES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
PROYECTO DE GRADO
DESARROLLO DE CONVIVENCIA Y CIUDADANIA A TRAVES DEL DISEÑO
ENCUESTA PARA DOCENTES

Esta encuesta está realizada con el fin de categorizar la población de la institución educativa distrital el Virrey José Solís.

12. ¿Hace cuantos años conoce la institución?

1a 5 años _____ 5 a 10 años _____ 10 a 15 años _____ 15 a 20 años _____ 20 a 25 años _____

2. ¿Considera que los cambios más evidentes en cuanto a convivencia y ciudadanía en los estudiantes son positivos?

- a. Si
- b. No

3. ¿Cómo considera el comportamiento de los estudiantes dentro de la institución?

Bueno _____ malo _____ regular _____ ¿porque?

4. ¿Cómo considera el comportamiento de los estudiantes fuera de la institución?

Bueno _____ malo _____ regular _____ ¿porque?

5. Cual considera el pasatiempo principal de los estudiantes hace 10 años?

6. Cual considera el pasatiempo principal de los estudiantes actualmente?

7. Ha visto o vivenciado algún cambio en la relación docente-alumno en el tiempo que lleva en la institución?

- a. Si
- b. No

En caso de ser afirmativa la respuesta diga cuales han sido esos cambios.

8. Ha visto o vivenciado algún cambio en la relación entre alumnos en el tiempo que lleva en la institución?

- a. Si

b. No

En caso de ser afirmativa la respuesta diga cuales han sido esos cambios.

9. ¿Ha realizado algún cambio pedagógico debido a situaciones relevantes a la relación estudiante-docente o estudiante-estudiante?

a. Si

b. No

10. ¿En qué movimientos artísticos, deportivos y culturales considera que están involucrados los estudiantes de la institución?

o. Hip hop

p. Rap

q. Breake dance

r. futbol

s. Ninguno

t. No sabe no responde

u. Otro. ¿Cual? _____

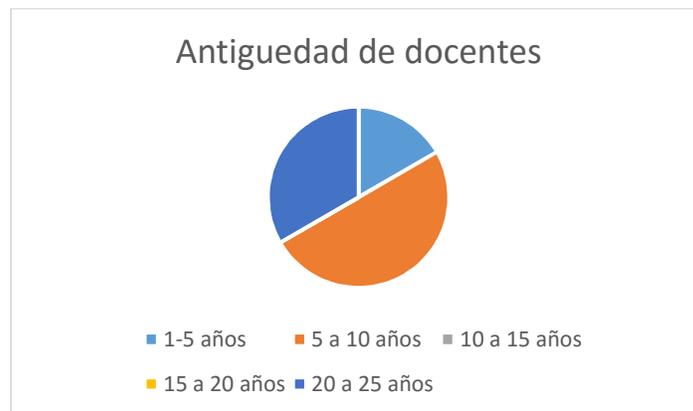
11. ¿considera que los estudiantes de la institución cuidan el medio ambiente

a. Si

b. No

¿Por qué?

La encuesta para docentes fue resuelta por 6 docentes que llevan desde 2 a 22 años en la institución.



Se denota cambios muy positivos en cuanto a convivencia y ciudadanía por parte de los estudiantes, rescatan el dialogo, respeto, escucha. El comportamiento de los estudiantes en la institución en su mayoría es adecuado; algunos docentes desconocen la vida de los estudiantes a las afueras de la institución, los que

conocen un poco más este ámbito sugieren un comportamiento influenciado negativamente por amistades.

Los docentes hacen comentarios respecto de los cambios más evidentes en cuanto a convivencia y ciudadanía en los estudiantes como:

- “Se ha evidenciado un cambio de actitud frente al comportamiento social, usando esto en los estudiantes más grandes, los cuales han llevado el proceso”.
- “Manejan diálogo, respeto y se dejan hablar”.
- “La convivencia familiar es de abandono”.
- “Confianza respeto y dialogo
- “Actitud favorable al conocimiento y respeto entre estudiantes”.
- “Practica de valores, capacidad de atención y concentración en las clases, mayor grado de convivencia en las relaciones con sus compañeros y docentes”.

La percepción del comportamiento de los estudiantes dentro de la institución tuvo comentarios como:

- “Normal no se presentan mayores conflictos”.
- “Adecuado receptivos y respetuosos, naturalmente existen excepciones”.
- “Bueno adecuado y de acuerdo a la situación”.
- “En la institución aunque no deja de haber inconvenientes es muy notoria la actitud de respeto hacia los demás”.
- “Muy bueno salvo algunos casos”.
- “Es muy bueno (con alunas falencias lógicas en un entorno estudiantil)”.

En términos generales se denota un buen comportamiento.

La percepción del comportamiento de los estudiantes fuera de la institución tuvo comentarios como:

- “Poco conocimiento tengo de ellos fuera de la institución”.
- “Son bien vistos por el entorno de la comunidad”.
- “Bueno pero no saben escoger sus amistades”.
- “No tengo conocimiento de su vida fuera de la institución”.
- “No se”
- “Algunos tienen amistades que son conflictivas y peligrosas, lo que genera problemas fuera de la institución”.

Es perceptible que algunos docentes no saben de los estudiantes fuera de la institución.

A través de la encuesta se indaga respecto de lo que los docentes creen que hacían en tiempos libres los estudiantes antes y ahora.

¿En que considera que los estudiantes utilizaban el tiempo libre hace algunos años?

- “Hacen deporte, trabajaban en compañía de sus padres, veían televisión y compartían en la calle con sus amigos”.
- “En lectura, deportes tv”.
- “Jugar. Visitar amigos y familias, descansar, compartir en familia”.
- “No tengo conocimiento”.
- “Internet, deportes comparten con la familia”.
- “No se”.

¿En que considera que los estudiantes utilizan el tiempo libre actualmente?

- “Igualmente deporte, trabajo, ven televisión y quienes pueden están en internet”.
- “Internet, juegos, Xbox, poco deporte”.
- “En la calle con amistades no recomendables”.

- “No tengo conocimiento”.
- “Internet”.
- “Internet y baile”.

En la antigüedad y como lo muestra la encuesta, los estudiantes dedicaban su tiempo a actividades caseras o deportivas. Hoy en día se ha perdido comunicación familiar dada la influencia de la tecnología (internet, video juegos).

Se indaga también en la encuesta respecto de relaciones entre las personas de la comunidad educativa:

¿Qué cambios en la relación docente -estudiante se ha presentado en el transcurso de los años que lleva en la institución?

- “En grados superiores muy especialmente se presenta mayor respeto en la relación por parte de los educandos, en grados sexto falta trabajar mucho en la vivencia de valores”.
- “Más cercanía y confianza, pero con respeto”²².
- “Ya no se mira tanto el alumno con estatus inferior”.
- “La actitud se ve actualmente como respetuosa, donde los estudiantes buscan a los maestros para hablar de sus problemas sociales”.
- “Dialogo, respeto, tolerancia, buen trato; de algunos estudiantes y docentes, comunicación y cambio de actitud”.
- “Relación de respeto, confianza, trabajo responsable”.

¿Qué cambios en la relación estudiante-estudiante considera que se ha presentado en el transcurso de los años que lleva en la institución?

- “Los conflictos y la agresividad entre ellos se ha incrementado por influencia de problemas externos a la institución”.
- “Están más en grupo y se unen para lograr propósitos.
- Vocabulario grosero por tratarse (ante uno no es así) irrespeto”.
- “Hay un mayor acercamiento entre docentes y estudiantes”.
- “Dialogo, respeto, tolerancia, buen trato; de algunos estudiantes y docentes, comunicación y cambio de actitud”.
- “De camaradería, especialmente en los cursos superiores. En los pequeños, se presentan problemas convivenciales”.

En cuanto a la relación docente estudiante se visualiza una cercanía influenciada por la confianza, el dialogo y respeto. La relación entre estudiantes, es diversa, algunos presentan actitudes de irrespeto, otros de camaradería y lucha por el bien común; según sugiere la encuesta hay mayores conflictos en estudiantes de ciclos inferiores que en estudiantes de decimo y once dado que ya llevan un proceso.

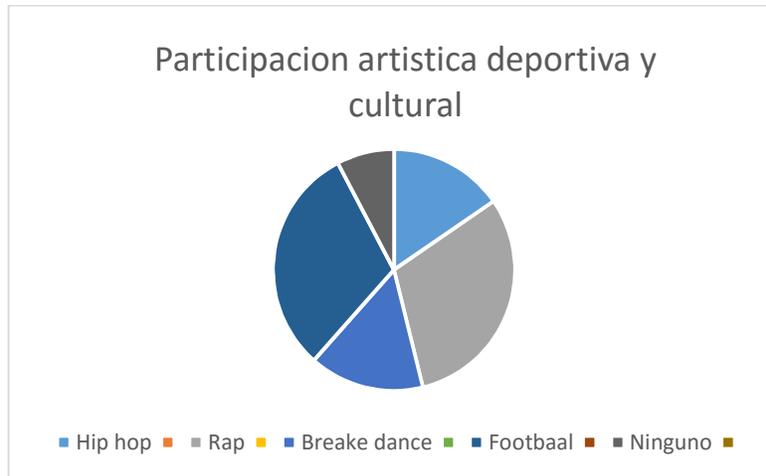
Las relaciones entre docentes y estudiantes han influenciado también cambios metodológicos y didácticos al respecto los docentes opinan:

¿Qué cambios en la didáctica docente ha ocurrido en el transcurso de los años?

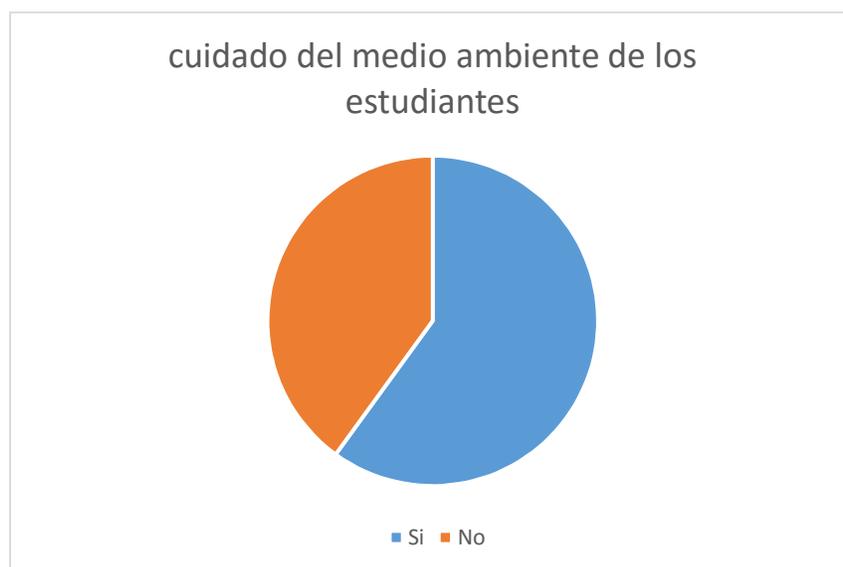
- “Cambios en la metodología tradicional por clases más dinámicas y participativas y con nuevos elementos de trabajo: videos, internet, video beam etc”.
- “Ajuste en las didácticas para mejorarlas con la experiencia”.
- “Formas de pensar, de educar para transformar y resolver situaciones”.

- “A mi parecer la didáctica ha permanecido igual y depende de cada docente”.
- “No responde”.

Los docentes consideran que los movimientos artísticos, deportivos y culturales en los que más están involucrados los estudiantes son el rap y el futbol.



Acerca del cuidado del medio ambiente, la mayoría sugiere que si hay cuidado, pero que falta trabajo mancomunado para que se exteriorice el aprendizaje. Para esto sugieren continuar trabajo por medio de talleres, campañas educativas, seminarios y lo más importante educar a partir del ejemplo.



ENCUESTA CIRCULOS DE VIOLENCIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
"DESARROLLO DE CONVIVENCIA Y CIUDADANIA A TRAVES DE
LA FORMACION EN DISEÑO"

56 encuestados de grado once

IED EL VIRREY JOSÉ SOLÍS

FAMILIA

¿En tu entorno familiar se presenta maltrato?

- a) Si 7
- b) No 49

Si tu respuesta es No responde ¿cómo se solucionan los conflictos en tu hogar?

"La mayoría dice que se resuelve mediante el dialogo y escucha"

Si tu respuesta es sí; Selecciona una o más opciones.

- a) Físico (acciones que buscan hacer daño físico o a sus pertenencias)
- b) Verbal (daño a otros con palabras)
- c) Negligencia (Falta de cuidado, aplicación y diligencia de una persona en lo que hace, en especial en el cumplimiento de una obligación.)
- d) Relacional (acciones que buscan afectar negativamente las relaciones de la otra persona Ej. Excluyendo, regando rumores, contando un secreto)
- e) Agresión indirecta (hacer daño de manera encubierta sin que la víctima se dé cuenta de quien lo hizo)

BARRIO

Por favor selecciona una opción de respuesta

¿Consideras que el barrio en donde vives es violento?

- a) Si 11
- b) No 3
- c) En ocasiones 42

¿En tu barrio se presentan peleas callejeras?

- a) Frecuentemente 6

- b) Siempre
- c) Ocasionalmente 47
- d) Nunca 3

¿En tu barrio se presenta atracos?

- a) Frecuentemente 15
- b) Siempre 7
- c) Ocasionalmente 29
- d) Nunca 5

¿En tu barrio se presenta disparos?

- a) Frecuentemente 2
- b) Siempre
- c) Ocasionalmente 30
- d) Nunca 24

¿En tu barrio se presenta intimidación?

- a) Frecuentemente 4
- b) Siempre 3
- c) Ocasionalmente 25
- d) Nunca 24

¿En tu barrio se presenta acoso sexual?

- a) Frecuentemente 1
- b) Siempre
- c) Ocasionalmente 18
- d) Nunca 33

COLEGIO

Por favor selecciona una opción de respuesta

¿Consideras que el colegio en donde estudias es violento?

- d) Si 3
- e) No 19
- f) En ocasiones 34

¿Has sido víctima de agresión física?

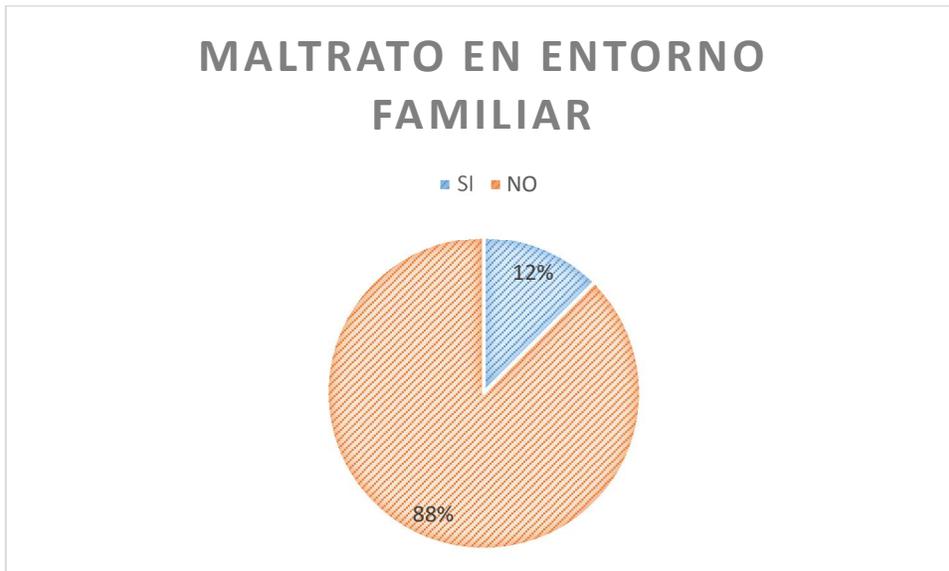
- a) Si 13
- b) No 43

¿Has sido víctima de agresión verbal en el colegio?

- a) Si 28
- b) No 28

¿Has sido víctima de atracos dentro de la institución?

a) Si	4	b) No	18
b) No	52		
¿Has sido víctima de intimidación?		¿Has sido participe en robos?	
a) Si	3	a) Si	2
b) No	53	b) No	54
¿Has sido víctima de acoso sexual dentro de la institución?		¿Has intimidado a alguien?	
a) Si	2	a) Si	2
b) No	54	b) No	54
¿Has sido víctima de exclusión dentro de la institución?		¿Has acosado sexualmente a alguien?	
a) Si	1	a) Si	
b) No	55	b) No	56
¿Has agredido físicamente a alguien?		¿Has excluido a alguien?	
c) Si	17	a) Si	10
d) No	39	b) No	46
¿Has agredido verbalmente a alguien?			
a) Si	38		

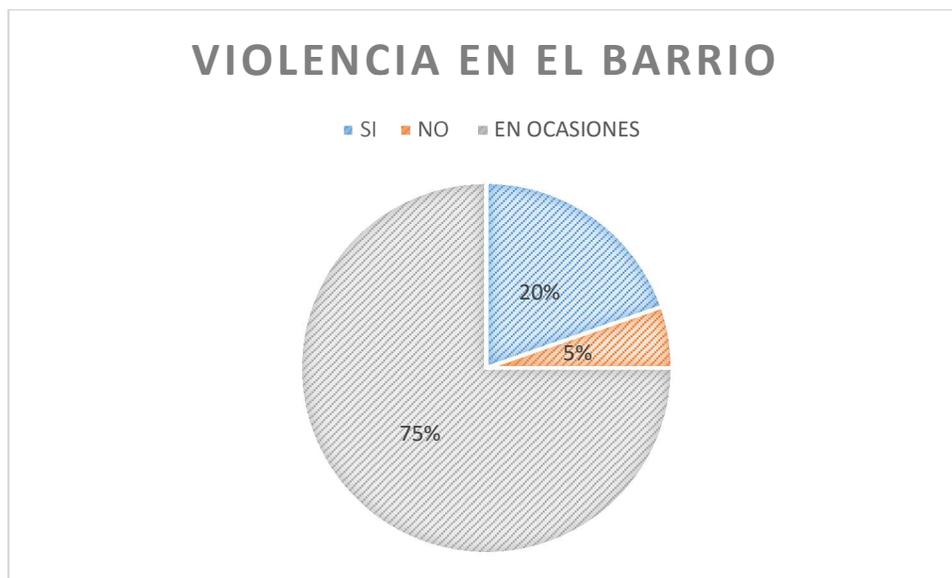


La gran mayoría dicen no ser maltratado en casa y resolver conflictos mediante el dialogo. Es importante notar que las personas que se sienten maltratadas lo han sentido de los siguientes tipos

- f) Físico (acciones que buscan hacer daño físico o a sus pertenencias)

- g) Verbal(daño a otros con palabras)
- h) Negligencia (Falta de cuidado, aplicación y diligencia de una persona en lo que hace, en especial en el cumplimiento de una obligación.)
- i) Relacional (acciones que buscan afectar negativamente las relaciones de la otra persona Ej. Excluyendo, regando rumores, contando un secreto)
- j) Agresión indirecta (hacer daño de manera encubierta sin que la víctima se dé cuenta de quien lo hizo).

Luego de establecer la violencia en el hogar se indaga respecto del barrio donde viven, vale la pena mencionar que los estudiantes viven en El Virrey, Chuniza, Comuneros, Alfonso López, Sucre, Uval, Las Mercedes, Chico Sur entre otros. Al respecto de este entorno se indaga:



Es notorio que el barrio donde se ubica el colegio y en barrios circunvecinos se reconoce violencia de algún tipo.



Dentro de la violencia que se presenta en el barrio se reconoce ocasionalmente peleas callejeras.



Gran parte de la población dice que se presentan atracos en su barrio, una baja población de 5 estudiantes dice que nunca se han presentado atracos.



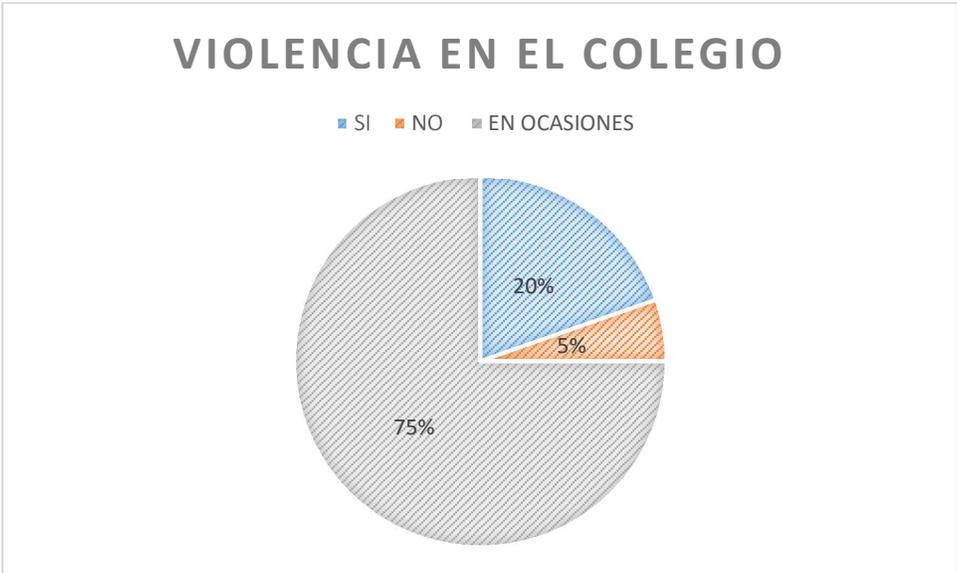
Más de la mitad de la población entrevistada manifiesta haber escuchado disparos al menos ocasionalmente.



Más de la mitad de la población manifiesta haber visto intimidación en el barrio, es preocupante que 3 de los 56 estudiantes manifiestan que siempre hay intimidación.



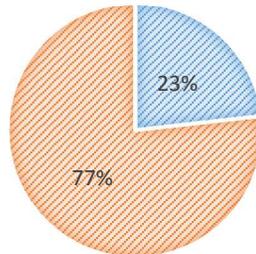
Una estudiante manifiesta sufrir frecuentemente de acoso sexual y 18 ocasionalmente.



42 estudiantes manifiestan que el colegio en donde estudian es ocasionalmente violento.

¿HAS SIDO VÍCTIMA DE AGRESIÓN FÍSICA EN EL COLEGIO?

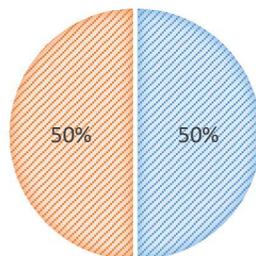
■ SI ■ NO



13 personas manifiestan haber sufrido de agresión física dentro de la institución.

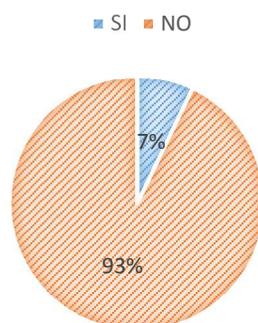
¿HAS SIDO VÍCTIMA DE AGRESIÓN VERBAL EN EL COLEGIO?

■ SI ■ NO



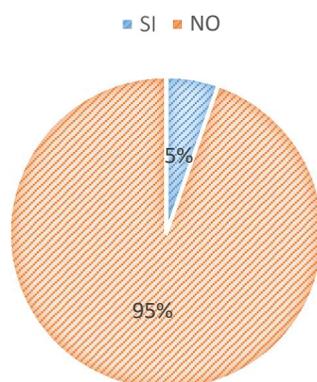
La mitad de los estudiantes entrevistados manifiestan haber sido víctimas de agresión verbal en la institución.

¿HAS SIDO VÍCTIMA DE ATRACOS DENTRO DE LA INSTITUCIÓN?



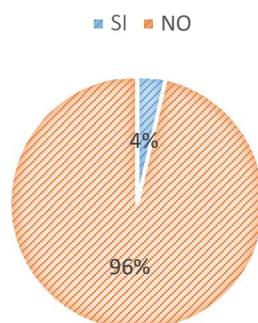
4 de los estudiantes manifiestan haber sido intimidados y posteriormente robados en alguna ocasión dentro de la institución. Estos casos generalmente no son reportados a docentes o coordinadores por miedo a represarías.

¿HAS SIDO VÍCTIMA DE INTIMIDACIÓN?



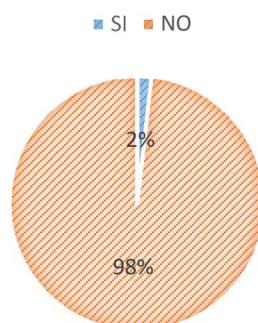
3 estudiantes manifiestan haber sido intimidados de igual manera con los atracos, los casos no llegan a tratarse debido a que se ignoran este tipo de acontecimientos dentro de la institución.

¿HAS SIDO VÍCTIMA DE ACOSO SEXUAL DENTRO DE LA INSTITUCIÓN?



2 estudiantes manifiestan acoso sexual, entendido como coqueteo mal intencionado por parte de alguno de sus compañeros.

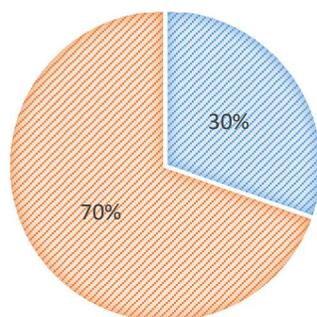
¿HAS SIDO VÍCTIMA DE EXCLUSIÓN DENTRO DE LA INSTITUCIÓN?



1 persona manifiesta haber sufrido de exclusión dentro de la institución. Para ser realizada la encuesta en este círculo tan violento, es un bajo pero no despreciable porcentaje.

¿HAS AGREDIDO FÍSICAMENTE A ALGUIEN?

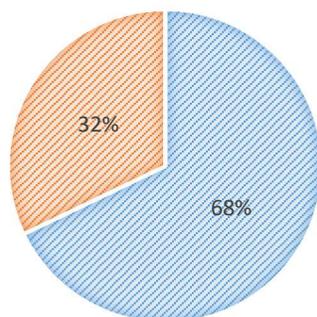
■ SI ■ NO



17 personas reconocen haber agredido a alguien, teniendo en cuenta el bajo índice de intimidación que se presenta, se puede intuir que la agresión se presenta a personas de inferior grado dentro de la institución.

¿HAS AGREDIDO VERBALMENTE A ALGUIEN?

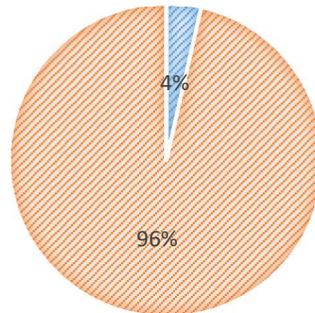
■ SI ■ NO



La agresión verbal por parte de los estudiantes se torna un poco más habitual, aunque reconocen que es un tipo de agresión y que está mal hacerlo.

¿HAS SIDO PARTICIPE EN ROBOS?

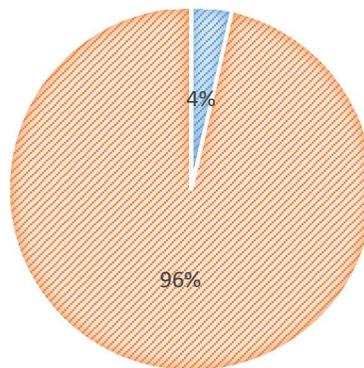
■ SI ■ NO



2 estudiantes manifiestan haber sido participes en robos, no es especificado si dentro o fuera de la institución. Sin embargo es preocupante que esta conducta exista en estudiantes.

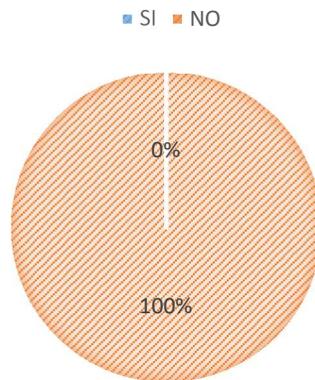
¿HAS INTIMIDADO A ALGUIEN?

■ SI ■ NO



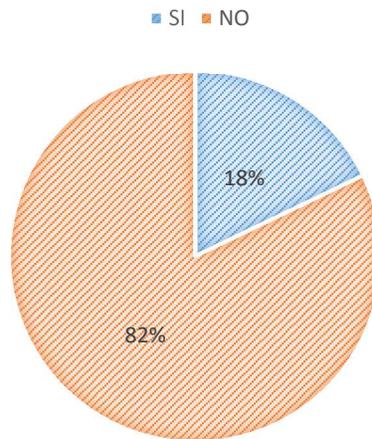
El mismo porcentaje de estudiantes reconoce haber intimidado a alguien lo cual se torna lógico dado que normalmente para atracar se debe intimidar.

¿HAS ACOSADO SEXUALMENTE A ALGUIEN?



En cuanto al acoso sexual ningún estudiante manifiesta haber acosado sexualmente a alguien.

¿HAS EXCLUIDO A ALGUIEN?



10 personas manifiestan haber excluido a alguien, al indagar a algunas personas se dice que se hace normalmente por que no están a la moda, o porque no presentan conductas como fumar o rumbear y que por eso no son incluidas en actividades escolares o extraescolares.

REGÍSTRO FOTOGRÁFICO DE LA TESIS EN

[:https://drive.google.com/folderview?id=0ByHW9sgsyhezdlzcUpLOU1XSUU&usp=sharing](https://drive.google.com/folderview?id=0ByHW9sgsyhezdlzcUpLOU1XSUU&usp=sharing)

BIBLIOGRAFÍA

Eduteka. (17 de Octubre de 2015). Eduteka. From <http://www.eduteka.org/proyecto/500/1/>

Delors, J. (1996). Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI. París: Santillana.

Congreso de Colombia. (2013). Ley 1620. Bogotá.

Delors, J., Amagi, I., Carneiro, R., Chug, F., Geremck, B., Gorham, W., et al. (1996). Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Paris : UNESCO.

ATC21S. (2014). mep. From http://www.mep.go.cr/atc21s/acerca_de_atc21s

P21. (2009). P21. From <http://www.p21.org/>

MEN. (2004). [mineduacion.gov.co](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-75768_archivo_pdf.pdf). From http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-75768_archivo_pdf.pdf

MEN. (2003). Estándares básicos de Competencias Ciudadanas. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. España: Visor.

Rodríguez Morales, L. (2004). Diseño: Estrategia y táctica. México: Siglo XXI.

Buch, T. (2004). Tecnología en la vida cotidiana . Eudeba.

Sosa Giraldo, M. (2002). El taller Estrategia educativa para el aprendizaje significativo . Bogotá D.C: Circulo de lectura alternativa LTDA.

Guarín Riveros, J. Á. (2003). METODO TALLER VINCI PARA DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE. Colombia: VSION Positiva.

González, T. (2000). El Taller de los talleres.

Ramírez Castellanos, Á. I. (2005). Pedagogía para aprendizajes productivos. Bogotá : Ecoe Ediciones .

Freire, P. (1982). La educación como práctica de libertad. México: Siglo XXI.

Salas Silva, R. E. (2008). Estilos de aprendizaje a la luz de la Neurociencia . Bogotá: Aula abierta Magisterio .

Montañéz, P. (2011). Neurociencias en el Arte. Bogotá D.C: Universidad Nacional de Colombia.

Gardner, H. (1998). Inteligencias múltiples: La teoría en la práctica. Paidós Iberica.

Raichvarg, D. (1994). La educación relativa al ambiente: Algunas dificultades para la puesta en marcha. Memorias Seminario Internacional. La dimension Ambiental y la escuela. Bogotá: MEN.

Huse, T., & Postlethwaite, N. (1989). Enciclopedia Internacional de la educación (Vol. I). Madrid: Vicens-Vives.

Perkins, D. (1995). La escuela inteligente. Barcelona: Gedisa.

Stone Wiske, M. (1999). La enseñanza para la comprensión. Vinculacion entre la investigacion y la práctica . Paidós.

Blythe, T. (1999). La enseñanza para la comprensión: guía para el docente. Paidós.

MEN. (2006). Estándares Básicos de competencias en Lenguaje, Matemáticas, ciencias y ciudadanas. Ministerio de Educación Nacional.

Mootee, I. (2013). Design Thinking para la innovación estratégica . España: Empresa Activa.

Vera G , C. A. (1984). Planeación Educativa. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

Layton , D. (1988). Innovaciones en la educación en ciencia y tecnología. París-Francia: Unesco.

Gelves Barahona, B. A., Hernandez Suarez, J., Rodriguez Acevedo, G. D., & Leuro Avila, A. (1996). Educación en Tecnología: Propuesta para la educación básica. Bogotá: MEN.

MEN. (2008). Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo! Colombia: MEN.

Galvis Panqueva, Á. H. (2014). Las Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Argentina: UNICEF.

Soto Sarmiento, Á. A. (1997). Educación en tecnología Un reto y una exigencia social. Bogotá: Magisterio.

MEN. (2008). Ser competente en tecnología ¡una necesidad para el desarrollo! Bogotá: Revolución educativa Colombia aprende.

Stella Maris, R. (2002). Diseño teoría y reflexión. Buenos Aires- Argentina: Kliczkowski.

Loughlin, C. E., & Suina, J. H. (1982). Understanding the Learning Environment: An instructional strategy. New York: Columbia University.

Morin, E. (2009). Introducción al Pensamiento Complejo. GEDISA.

Simon, H. A. (1996). The Sciences of the Artificial. London: MIT Press.

Colombia Aprende. (12 de agosto de 2015). Colombia Aprende: La red del conocimiento . From <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1751/w3-propertyvalue-44921.html>

Pérez, C. M. (2013). Educación diferenciada y diseño universal para el aprendizaje : guía para enseñar a estudiantes con impedimentos cognoscitivos significativos. Puerto Rico: Universidad de Puerto Rico.

CUD. (1997). NCSU.EDU. (Universidad Estatal de Carolina del Norte) Retrieved 01 de Noviembre de 2015 from https://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm

Muñoz Cosme, A. (2008). El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación. España: Reverté.

Conde, O. (2011). Diccionario etimológico del lunfardo. Argentina: Penguin Random House Grupo Editorial Argentina.

Lipman, M., & Sharp, A. M. (1988). La filosofía en el aula. Madrid: Ediciones de la Torre.

Méndez, Z. (2004). Aprendizaje y Cognición. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia UNED.

Novak, J. D. (1996). Aprendizaje significativo: técnicas y aplicaciones. Ediciones Pedagógicas.

Miklos, T., & Tello, M. E. (1997). Planeación Prospectiva, Una estrategia para el diseño del futuro. México D.F.: Limusa S.A.

Secretaría de Educación de Bogotá. (18 de Octubre de 2015). Red Académica. From http://www.redacademica.edu.co/archivos/redacademica/proyectos/pecc/centro_documento/caja_de_herramientas/serie_1_orientaciones/06_planes_integrales_de_educacion_para_la_ciudadania_y_la_convivencia_piecc.pdf

Secretaría de Educación de Bogotá. (21 de Octubre de 2014). Educación Bogotá. From <http://www.educacionbogota.edu.co/sitios-de-interes/nuestros-sitios/agencia-de-medios/noticias-institucionales/bogota-aplica-pruebas-ser>

iadb. (2015). From Banco Interamericano de Desarrollo: <http://www.iadb.org/es/temas/educacion/competencias-del-siglo-xxi-en-latinoamerica,3130.html>

Chaux, E., Lleras, J., & Velásquez, A. (2012). Competencias ciudadanas: de los estándares al aula. Bogotá: Universidad de los Andes.

Secretaría de Educación. (02 de Octubre de 2015). Red Académica. From <http://www.redacademica.edu.co/es/proyectos-pedagogicos/ciudadania/pecc2.html>

Sierra, I., & Carrascal, N. (2008). La Gestión de Ambientes de aprendizaje y el desarrollo de competencias.

Corral Iñigo, A., & Pardo de León, P. (2001). Psicología evolutiva i. vol-i. Introducción al desarrollo. UNED.

Aldana de Conde, G., & Aristizábal Hoyos, A. (1985). Introducción a la Psicología Educativa. Bogotá D:C: Univesidad Javeriana.

Malagón, L. A. (2010). Las ideas pedagógicas de Paulo Freire. Magisterio.

Colombia Aprende. (n.d.). <http://www.colombiaaprende.edu.co>. From competencias.

Montellano, C. (1999). Didáctica Proyectual. Universidad Tecnológica Metropolitana.

Pastor, C. A., Sánchez Serrano, J. M., & Zubillaga del Río, A. (2011). Diseño Universal para el Aprendizaje Pautas para su Introducción al Currículo. From http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf

Maquilón, J. J., Escarbajal, A., & Nortes, R. (2014). Vivencias Innovadores en las Aulas de Primaria. Editum.

Serrano, M., & Blázquez, P. (2014). Design thinking: Lidera el presente. Crea el futuro. España: ESIC Editorial.

Goel, V. (2014). Creative Brains: designing in the real world. *Frontiers in human neuroscience* , 14.

MEN. (2011). Orientaciones para la Insitucionalización de las Competencias Ciudadanas. Bogotá: MEN.

Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2006). Investigación etnográfica-investigación acción. Córdoba Argentina: Brujas.

Vianna, M., Vianna, Y., Adler, I. K., Lucena, B., & Russo, B. (2013). Design Thinking Business Innovation. Rio de Janeiro: MJV Press.

Milton, A., & Rodgers, P. (2013). Métodos de Investigación para el Diseño de Producto. Blume.