

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO**

TÍTULO DEL PROYECTO

**DISEÑO DE UN AMBIENTE VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE
CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DIBUJO TÉCNICO Y LA EXPRESIÓN GRÁFICA
APLICADOS A LA EDUCACIÓN.**

ESTUDIANTE

OSCAR FERNANDO MAHECHA CAMARGO

DIRIGIDO POR

NICOLAS GARCIA DONCEL

**DOCUMENTO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DISEÑO TECNOLÓGICO**

BOGOTÁ D.C.

2020

TÍTULO DEL PROYECTO

**DISEÑO DE UN AMBIENTE VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DE
CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DIBUJO TÉCNICO Y LA EXPRESIÓN GRÁFICA
APLICADOS A LA EDUCACIÓN.**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
1. OBJETIVO GENERAL	7
1.1. Objetivos específicos	7
2. DELIMITACIÓN DE LA EXPERIENCIA	8
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	10
4. PROPÓSITOS DEL PROYECTO	12
4.1. Aproximación al Problema de Enseñanza – Aprendizaje	12
4.2. Dimensión de la información básica para el dibujo técnico.....	13
4.3. Dimensión de la información y objetos virtuales de aprendizaje	13
4.4. Software de aplicación virtual eXe Learning	14

5. EJES CENTRALES DEL AMBIENTE VIRTUAL	18
6. PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	20
6.1. Perfil egresado Licenciatura Diseño Tecnológico	22
7. PLAN DE TRABAJO	25
8. ÁREA DE TRABAJO	31
9. CONCLUSIONES	32
10. BIBLIOGRAFÍA	34

LISTA DE FIGURAS

figura 1 Mapa Conceptual dibujo técnico	14
figura 2 Presentación Ambiente Virtual	17
figura 3 Configuración Ambiente Virtual	18
figura 4 estructura Ambiente Virtual	18
figura 5	26
figura 6	27
figura 7	27
figura 8	28
figura 9	28
figura 10	29
figura 11	29
figura 12	30
figura 13	¡Error! Marcador no definido.
figura 14	31
figura 15	31
figura 16 índice de trabajo	32

INTRODUCCIÓN

Este propósito general consiste en generar un espacio con los estudiantes donde se entienda la expresión gráfica como un medio que posibilita la expresión del ser humano frente a un conjunto de saberes puestos en práctica. A su vez, este se volverá un motivo que permita indagar sobre los aportes e interacción que se puedan dar desde la infancia, no sólo dentro de los espacios educativos, sino a partir de los intereses y consultas de la comunidad académica.

Junto con diversos espacios en los que se da paso al desarrollo dentro del ámbito a nivel tecnológico, digital y social.

Para evidenciar esta situación se opta por elegir el diseño de un ambiente virtual, el cual como método de investigación asociativo, posibilite la exploración del diseño tecnológico a través de la expresión gráfica y el dibujo mecánico, desde una perspectiva inicial a partir de las experiencias que surgen desde la interacción con el ambiente de aprendizaje y la reflexión que puede ser realizada por estudiantes y desde luego desde el oficio como docente, facilitando el reconocimiento de los implementos y metodologías para su mismo uso, elementos que se pueden reconocer como herramientas propias para la interacción en la expresión gráfica que brinden beneficios al desarrollo integral de la formación de estudiantes en formación y futuros maestros; de la misma forma establecer un aporte a otras prácticas curriculares como la geometría o la matemática.

1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Ambiente Virtual de aprendizaje (AVA) que complemente y facilite el análisis en la construcción de conceptos básicos del dibujo técnico y la expresión gráfica

1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer los elementos y temáticas que estarán presentes en el proceso de información digital, los cuales permitirán identificar las necesidades y contenidos digitales que se encontrarán en la plataforma virtual.
2. Estructurar un esquema de diseño e interacción que facilite la comprensión, navegación y especificaciones de la interfaz, para mejorar la estructura virtual en cuestión de temáticas y su desarrollo en el aprendizaje.
3. Vincular las temáticas en la inserción de información para que los metadatos permitan caracterizar el proceso formativo de acuerdo al plan de área y temáticas impartidas por las instituciones educativas.

2. DELIMITACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Al revisar el esquema educativo, en especial para el caso de la expresión gráfica se evidencia una cantidad de falencias por parte de los estudiantes en cuestión del dibujo técnico las cuales se pretenden trabajar para desarrollar una lógica en el manejo de implementos para el dibujo básico, por tanto, se hace imprescindible como medio de comunicación en cualquier proceso de investigación como proyecto tecnológico y productivo. Este se utilizará en los estudiantes con el fin de que se potencien aspectos cognitivos y visuales, por medio de ideas y formas para visualizar y definir lo que se está diseñando, creando o produciendo.

Los contenidos que se evidencian en las materias de Dibujo técnico se desarrollan a lo largo del bachillerato. En la básica media se proporciona una visión general en la materia “tecnología” mediante la representación gráfica y geométrica, con distinto grado de profundidad, la mayoría de los contenidos, han indicado una serie de vacíos y desconocimiento por parte de los estudiantes. De los cuales enunciamos aquellos de los cuales no se dominan ni se manejan, esto mismos a su vez son contenidos del currículo educativo en algunas instituciones educativas a nivel nacional y se pueden agrupar en tres grandes apartados interrelacionados entre sí, aunque con entidad propia:

- la geometría básica aplicada para dimensionar y dibujar polígonos. Junto con su configuración en cuanto a vértices y formas en el plano.
- la geometría descriptiva, para representar sobre un soporte bidimensional y tridimensional formas y cuerpos volumétricos situados en el espacio.
- la normalización y manejo de herramientas propias del dibujo técnico, para simplificar, unificar y objetivar las representaciones gráficas.

Se incluyen asimismo contenidos iniciales al dibujo técnico que pueden servir al profesorado para completar esos tres grandes bloques con algún tipo de interacción digital, por medio del

manejo de una aplicación que pueda ser utilizada en dispositivos tecnológicos (celulares, tablets, computadores). indicando las relaciones del dibujo técnico con las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), valorando y apreciando con mayor accesibilidad aspectos técnicos y gráficos del dibujo. Por tanto, incluirlo en el currículo no como un contenido en sí mismo sino como una herramienta más que ayude a desarrollar alguno de los contenidos de la materia, sirviendo al mismo tiempo al alumnado como estímulo y complemento en su formación y en la adquisición de una visión más completa e integrada en la realidad de la materia de Dibujo técnico.

Dentro de la investigación se enmarcan tres conceptos principales, a partir de los cuales gira el propósito del trabajo sistemático y digital, estos conceptos son: **Estilo de enseñanza, El diseño de temáticas como experiencia y Sistematización temática en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje.**

Dentro del cual, como primer concepto “**Estilo de enseñanza**”. Se denomina el concepto técnico del dibujo que acerque y permita la interacción y retroalimentación por medio de un ambiente virtual y que vincule al estudiante con los conocimientos trabajados, dentro del mismo también se pretende evidenciar la relación entre la expresión gráfica y la educación, mostrando desde luego el papel del maestro con respecto a la forma en impartir los conocimientos técnicos en la educación de dibujo mecánico, en la construcción de piezas geométricas que van estructuradas en 2 y 3 dimensiones.

En el segundo capítulo “**diseño de temáticas como experiencia**”, se puede encontrar, como eje de socialización la descripción del concepto educativo interacción-conocimiento, definiendo la relación que existe entre éstos y cómo se ve reflejado en el desempeño. Así mismo se podrá observar la concepción que tiene el estudiante respecto al tema y su experiencia de manejo.

Para el capítulo final “**Sistematización temática**”, se pretende mostrar una serie de conceptos que definen dicho término, seguido de una serie de estrategias de aprendizaje establecidas como propósitos finales pertinentes para poder formar un concepto con los datos más importantes, de la misma manera se presentan unos ítems de desarrollo que ayudarán a describir y explicar en qué consiste el ambiente virtual y cómo se abordó en el desarrollo para esta interacción, estos subtemas son: La sistematización del ambiente virtual como

investigación, mostrando unas categorías planteadas para la práctica en el área tecnológica de la expresión.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Una de las causas por la que se tomó la decisión para realizar esta investigación, es con el motivo de entrar e interactuar con una experiencia significativa en el área de Tecnología, por medio de su sistematización. En una definición más exacta, se llegaría a decir que:

“Hablar de sistematización supone la valoración y la recuperación de los saberes, opiniones y percepciones de los sujetos que están interviniendo en un proceso de transformación social, contraponiéndose, en alguna medida, a la posición academicista, que entendía que la producción teórica era la única fuente de generación de conocimiento” (Martinic, 1984).

Este proceso permitirá entrar en contacto con una interacción educativa y pedagógica que posibilite desde la experiencia en interacción virtual un conocimiento técnico, orientado por un aprendizaje que permita al estudiante en especial adquirir conocimientos iniciales que faciliten su dominio y lógica en el dibujo. Es oportuno indicar ese proceso de enseñanza que sistematizamos puede constituir un referente que sirva como apoyo y material de ejecución para docentes que quieran utilizar en prácticas de enseñanzas y en diversos contextos educativos.

Sin embargo, al cual se le dará toda la atención y dedicación en la construcción de los conceptos y temáticas trabajadas en cada sesión, para ello debe haber una comunicación unilateral donde el docente y el estudiante compartan el proceso de aprendizaje y socialización de los conceptos básicos, lógicos en el dibujo técnico donde lleguen a la finalidad propuesta en el plan de estudios de la institución.

Dentro de este proceso se puede decir que al hacer un análisis interno desde la evaluación de conocimientos previos por parte de los cursos correspondientes a la básica media, en principio los estudiantes no presentan un gran interés por la materia de tecnología, indicando un desconocimiento en temáticas impartidas durante cada sesión (dibujo técnico).

La intencionalidad pedagógica frente a esta situación hará que el estudiante desarrolle y potencie estos conceptos con el pasar de las clases la construcción colectiva que desarrolle con los conceptos. De aquí en adelante se pretende que el estudiante evidencie algunas falencias por parte autónoma, las cuales pretenda mejorar con la interacción desarrollada por medio de la plataforma digital, donde encontrará conceptos plasmados en la aplicación virtual que permitan mejorar el proceso propuesto.

Ya que según. (psicoportal.com, 2019) “los pensadores ejecutan muchos tipos diferentes de actos cognitivos, por lo que, si hay un solo proceso mental, la capacidad de asociarse, ese proceso debe ser lo suficientemente flexible como para llevar a cabo una amplia gama de trabajos cognitivos.”

Para ello se ha evidenciado que la estrategia didáctica es abordar el tema propuesto, aterrizarlo a su diario vivir, complementarlo con actividades didácticas en grupos y de manera individual, para luego retroalimentar y revisar sus avances plasmados en dichas actividades propuestas en la aplicación virtual y su evidente paso a la construcción física.

Sin embargo en este ambiente de aprendizaje se pretende utilizar una estrategia cualitativa la cual irá permitiendo que estos nuevos conceptos aprendidos en cada clase sean aplicados de manera técnica, en cualquier área y desde luego lleguen a ser utilizados en las temáticas correspondientes al dibujo técnico, con algunas dificultades que se han ido mostrando dentro de la ejecución de las prácticas como la falta de trazo en la construcción de planos y bocetos al igual que el sentido y orientación dimensional en los conceptos técnicos propios de la expresión gráfica, situación que se hace evidente y que precisa manejar, en especial en la asignatura de tecnología e informática.

4. PROPÓSITOS DEL PROYECTO

4.1 Aproximación al Problema de Enseñanza – Aprendizaje

Según el **real decreto por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas**. (FILOSOFÍA, 2006, pág. 2) dispone que: “El bachillerato es una etapa de la educación secundaria que tiene por finalidad proporcionar a los alumnos y alumnas en formación, madurez intelectual y humana, así como los conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia”.

De acuerdo a esta cita se evidencian las enseñanzas del bachillerato que: capacitarán a los alumnos y las alumnas para acceder a la educación superior, tanto a la enseñanza universitaria como a las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional, las enseñanzas profesionales de artes plásticas, el diseño de desde la perspectiva del dibujo técnico y las enseñanzas competitivas de grado superior. La Educación, por la que se implanta el bachillerato, desarrolla su estructura, regula su organización, se fija su horario y se aprueba el currículo de materias correspondientes en la Comunidad educativa.

Aquí nuestro proceso comprende todos los cursos académicos en especial del bachillerato (sexto a once), donde se desarrollarán modalidades y temáticas diferentes en cuanto al diseño, se organizan en un mismo salón y en su caso, se trabajarán en distintas vías dentro de cada modalidad, a fin de que pueda ofrecer una preparación a los alumnos acorde con sus perspectivas e intereses de formación o permita la incorporación a la vida activa laboral o educativa una vez finalizado el mismo.

4.2 Dimensión de la información básica para el dibujo técnico.

(GUADARRAMA, 2012, pág. 4) menciona que "El Dibujo técnico surge como un medio de expresión y comunicación indispensable, tanto para el desarrollo de procesos de investigación sobre las formas y diseños, como para la comprensión gráfica de bocetos y proyectos tecnológicos, cuyo último fin es la creación de productos que pueden tener un valor utilitario y la comprensión e interpretación de aplicaciones técnico-prácticas".

Para todo esto es necesario el conocimiento de un conjunto de convencionalismos que están recogidos en las normas para el Dibujo técnico, que se establecen en un ámbito nacional e internacional.



figura 1 Mapa Conceptual dibujo técnico

En cuestión el dibujo técnico implica tener una serie de dominios previos, para ese caso se pretende que este cuente con temáticas propias del dibujo, "técnicas cómo la mano alzada, el

dibujo con instrumentos y de dibujo por ordenador, para la representación realista de elementos geométricos para el caso de esta variante.” (Zaframagón, 2012)

Al revisar estas variantes se evidencia que según “Las distintas representaciones gráficas abarcan la perspectiva, las proyecciones ortogonales, el croquis, los diseños por computadora, planos, representaciones 3D y animaciones. que consisten esencialmente en la representación geométrica de las diferentes vistas, cortes y secciones de una pieza geométrica o de alguna de sus partes cuyo conjunto constituye lo que se denomina proyecto de ejecución de un sólido. Para este proyecto y sus revisiones gráficas, enfocaremos la construcción de planos, que proporcionen la suficiente información en la cual los alumnos puedan interpretar de manera técnica.” (EcuRed, 2019)

A partir de los ítems planteados se establece una serie de contenidos que permitirán el trabajo y estructuración temática en ambiente virtual de tal manera que permita enseñar un concepto inicial a través de la interacción y el uso por parte de los docentes y estudiantes con el fin de que se logre cumplir con los objetivos del objeto virtual de aprendizaje.

4.3 Dimensión de la información y objetos virtuales de aprendizaje

En este caso, según el enfoque surge de la necesidad de organizar y estructurar información correspondiente al dibujo técnico y la expresión gráfica, con el fin de facilitar el uso e interpretación de la información que se tiene, definido, así como “un propósito para la información y la arquitectura como “el arte y la ciencia”, sitios web, intranets y software para apoyar la facilidad de uso”. (Morville & Rosenfeld, 2009, págs. 6 - 15)

De esta manera y según el simposio en educación y tecnología de 2008 se determina que al desarrollar un modelo virtual como este y más aún aplicado a un tipo de arquitectura de información permitirá que. “La calidad en los contenidos, la interoperabilidad en diferentes plataformas, la facilidad de navegar y encontrar la información rápidamente.” (Engineers, 2009)

Estos parámetros, establecidos bajo los mismos principios de la Web, pueden lograr que el estudiante, sea capaz de entender de manera intuitiva, las herramientas y el contenido

disponible, y de esta forma aprovechar todo su potencial. De nada sirve desarrollar un AVA, si el usuario no es capaz de comprenderlo, asimilarlo y potenciarlo.

Es así como uno de los principales problemas en el momento de desarrollar AVA, es que, no son siempre pensados en las necesidades de los estudiantes y la institución, ya que sólo se involucra la dimensión pedagógica y operacional tecnológica. Donde se evidencia que “La Arquitectura de Información es una disciplina que se hace cargo, de organizar la información de forma clara y significativa, para los objetivos de usuarios específicos, dentro de sistemas digitales”. (Bustamante, 2019, pág. 6)

4.4 Software de aplicación virtual eXe Learning

En este espacio se ha decidido comentar sobre la plataforma virtual que se utilizara para trabajar las temáticas relacionadas con la expresión gráfica y el dibujo técnico, de la cual según su sitio web **exelearning.net** se define como:

“una herramienta de código abierto (open source) que facilita la creación de contenidos educativos sin necesidad de ser experto en HTML o XML. Se trata de una aplicación multiplataforma que nos permite la utilización de árboles de contenido, elementos multimedia, actividades interactivas de autoevaluación... facilitando la exportación del contenido generado a múltiples formatos: HTML, SCORM, IMS, etc. (Eduardo Sánchez Mateos, 2019)

El proyecto **eXe Learning** fue financiado por el Gobierno de Nueva Zelanda y coordinado por la University of Auckland, The Auckland University of Technology y Tairawhiti Polytechnic. En el proyecto también participan un amplio grupo de colaboradores de todo el mundo.

Como se ha comentado, eXe Learning es una herramienta de autor para ingresar contenido educativo o instruccional, pero no es la única. Por supuesto, existen más herramientas de autor, como jClic, Hot Potatoes, LIM, Ardora, Constructor... No es posible decir cuál de todas es mejor, sino que sería más propio decir que hay herramientas adecuadas para determinados propósitos.

A continuación, se resumen brevemente los recursos se pueden utilizar con eXe Learning:

- Permite crear un árbol de navegación básico que facilitará la navegación.
- Permite escribir texto y copiarlo desde otras aplicaciones.
- Permite incluir imágenes, pero no es un editor de imágenes como Photoshop o Gimp.
- Permite incluir sonidos, pero deben estar grabados previamente con otra aplicación.
- Permite incluir vídeos y animaciones, pero no permite crearlas.
- Permite incluir actividades sencillas: preguntas de tipo test, de verdadero/falso, de espacios en blanco...
- Permite embeber elementos multimedia como vídeos, presentaciones, textos o audios.
- Permite incluir actividades realizadas con otras aplicaciones.



The image shows a screenshot of the eXeLearning website. At the top, there is a header with the eXeLearning logo and the text "eXeLearning.net El nuevo eXeLearning...". To the right, there are language options: "Español - Català - Euskara - Galego - English" and links for "Crear tu cuenta - Iniciar sesión". Below the header is a search bar and a navigation menu with buttons for "Inicio", "Descargas", "Foros", "Actualidad", "Características", "Documentación", and "Desarrolladores". The main content area features a central logo and text: "Hace unos meses anunciamos el lanzamiento de la nueva versión de eXeLearning. Hoy, anunciamos la puesta en marcha de este espacio dedicado al nuevo eXeLearning." Below this is a large logo and text: "En su desarrollo colaboran diferentes instituciones, y también personas que amablemente y siguiendo un espíritu colaborativo prueban la herramienta, debaten y comparten. eXeLearning es software libre. La participación está abierta a toda la comunidad educativa. Estáis tod@s invitados a acompañarnos." To the right, there is an RSS feed section with the text "Siguanos por RSS" and a list of tweets from the @exelearning_sp account.

figura 2 Presentación Ambiente Virtual

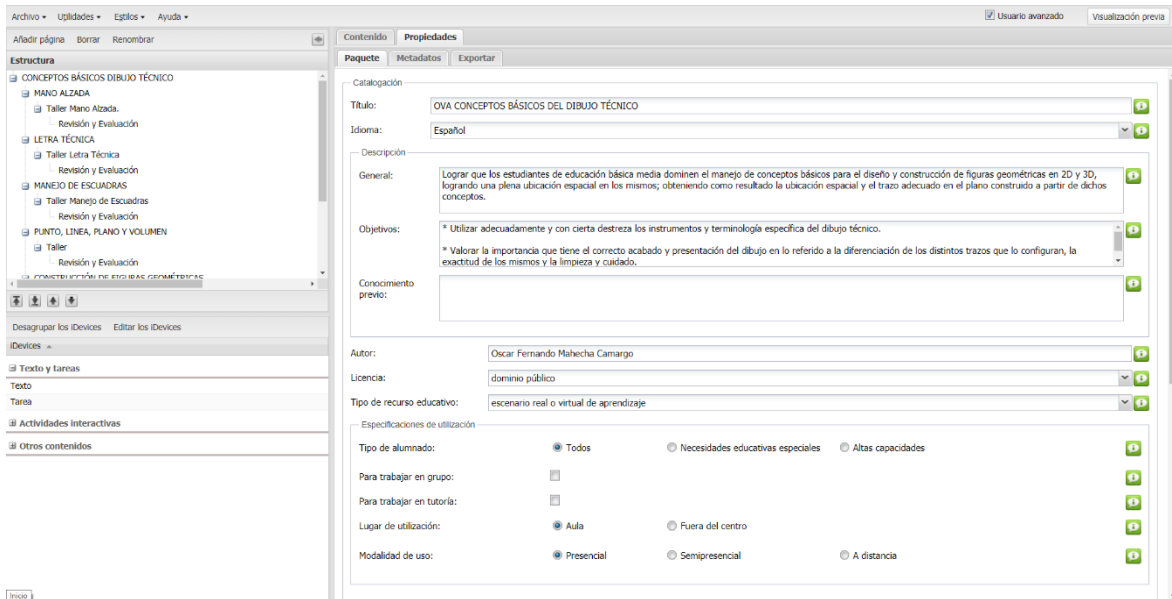


figura 3 Configuración Ambiente Virtual

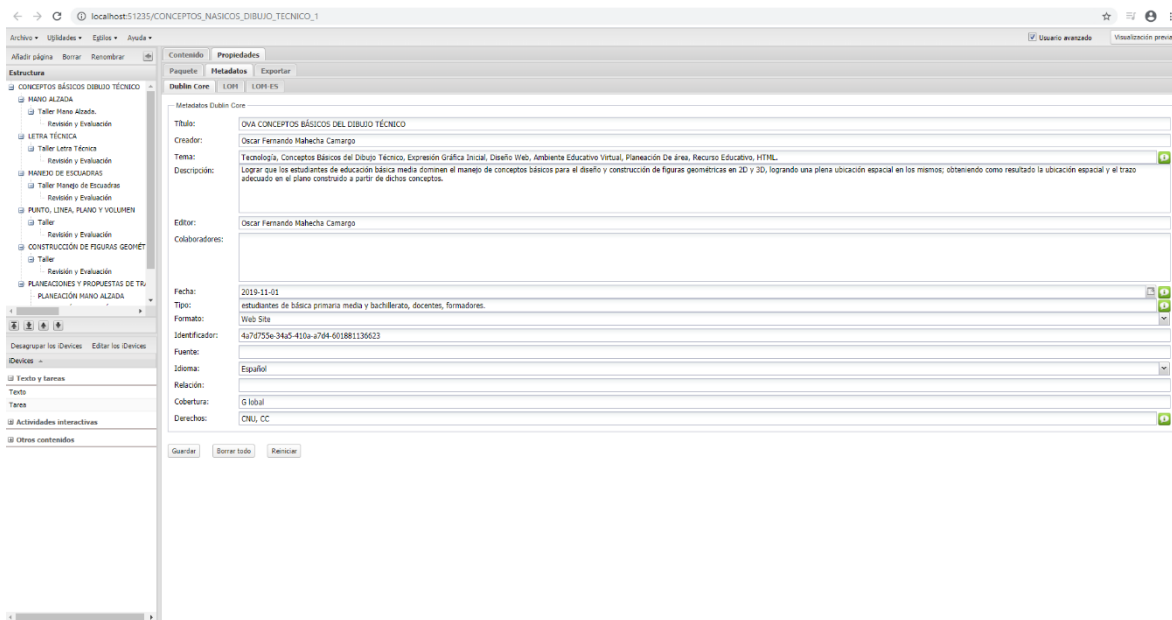


figura 4 estructura Ambiente Virtual

5. EJES CENTRALES DEL AMBIENTE VIRTUAL

Para el diseño del ambiente virtual se eligieron las siguientes características:

- **Tecnologías de la información y comunicación (TIC):** Mediante este concepto se inicia la estructura procedimental que hace énfasis en tecnologías de la información y la educación, dirigida hacia un ambiente virtual de aprendizaje que permita mediante los espacios académicos, de pregrado y maestría de la universidad y al exterior aportar en la educación y el dominio de conocimientos específicos de un contexto formativo.
- **Conceptos básicos del dibujo técnico y la expresión gráfica:** resalta el proceso de formación, dominio del conocimiento e interacción procedimental que se manejan en un proceso formativo que implica la interacción visual en cuestión de la representación **gráfica** de un objeto o una idea práctica para poder describir de forma exacta y clara, dimensiones, formas, características y la construcción de lo que se quiere reproducir.
- **Aportes de la maestría en Tecnologías educativas digitales:** permite dar un aporte y facilidad de acceso a la información mediante la creación de canales de comunicación inmediata que faciliten la interacción y automatización de trabajos.

Dentro de estos ejes encontraremos como centro de la enseñanza al estudiante en formación al cual se le dará toda la atención y dedicación en la construcción de los conceptos y temáticas trabajadas en cada sesión, a su vez estas temáticas estarán dispuestas en la plataforma **EXELEARNING** donde estará puesto en ejecución el ambiente virtual de aprendizaje (AVA). Para ello debe haber una comunicación unilateral donde el docente y el estudiante

compartan el proceso de aprendizaje donde lleguen a la finalidad propuesta en el plan de estudios de la institución.

Para ello se ha evidenciado que la estrategia didáctica es abordar el tema propuesto, aterrizarlo a su diario vivir, complementándolo con una actividad didáctica en grupos o individual a través de la plataforma virtual EXLEARNING. Para luego pasar a retroalimentar y revisar sus avances plasmados en dichas actividades, para ello diría que mi metodología es una estrategia constructivista la cual irá permitiendo que estos nuevos conceptos aprendidos en cada fase de la aplicación virtual sean aplicados en la sesión de clases o el área y desde luego lleguen a ser utilizados en el proyecto final, el desarrollo de un artefacto geométrico establecido como un tetraedro el cual sea diseñado y armado con las temáticas de aprendizaje colocadas en la plataforma. Claro que hay algunas dificultades que se han ido mostrando y que he visto dentro de la ejecución de las prácticas como la falta de trazo en la construcción de planos y bocetos al igual que el vacío en los conceptos técnicos propios de la expresión gráfica, situación que se hace evidente y que precisa manejar las temáticas propuestas en la plataforma virtual, las cuales permitirán y orientaran en el correcto trabajo sistemático de cada sesión y desde luego la ejecución y realización del proyecto final por parte de los estudiantes en la asignatura de tecnología e informática.

Dentro de este propósito y hablando por mi proceso en la práctica se puede decir que al principio los estudiantes no tenían un gran interés por la materia impartida durante cada sesión, pero con el pasar de las clases la convivencia con los estudiantes ha hecho evidenciar algunas falencias por parte de ellos las cuales se pretenden mejorar con este proceso propuesto, desde luego los estudiantes evidencian ese proceso y reciben con agrado y afecto las enseñanzas y propuestas traídas con cada planeación.

6. PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

- ¿Se consideraría apropiado que el diseño de actividades que se ejecutan de manera virtual y digital, sean trabajados también de manera física y presencial?

Con base en la ejecución de Las actividades propuestas para cada sesión de trabajo, principalmente desde el ambiente virtual y digital para algunos casos los estudiantes que no poseen internet desde la casa o que no ingresen a la plataforma virtual, o por algún motivo no tienen acceso al computador, hace que este sea un inconveniente en el proceso, sin embargo, es necesario ofrecer versiones impresas disponibles para ofrecer la oportunidad a los estudiantes que no tiene acceso permanente a Internet o para ser aplicado en otras instituciones educativas o en regiones del país con poca o nula conectividad a internet.

- ¿Las sesiones de trabajo pueden ejecutarse y complementarse con las propuestas de trabajo en las asignaturas?

Teniendo en cuenta que los estudiantes solo tienen una clase a la semana, o en alguno casos dos clases de 2 horas por sesión para desarrollar las temáticas correspondientes a conceptos básicos del dibujo técnico y la lógica en la expresión gráfica, lo que hace que los mismos estudiantes ya comienzan organizarse rápidamente en los grupos de trabajo asignados de acuerdo a sus proyectos a realizar.

- ¿Con la implementación del ambiente virtual y el trabajo personal se podrá lograr el objetivo requerido en el dominio de conceptos básicos del dibujo técnico y la lógica para la expresión gráfica?

Se dificulta que identifiquen los conceptos de dibujo y expresión gráfica en la construcción de líneas y empalmes, al momento de realizar las actividades, siguen presentando fallas en estos procedimientos ya que solo lo realizan en las sesiones de clase y poco destinan tiempo en la casa.

- ¿Con las evidencias personales en el ambiente virtual Una de las características que se podría evidenciar en las clases es la ausencia de los materiales solicitados para trabajar en las actividades propuestas?

Para cada sesión en las clases o talleres, desde un inicio se debe tener en cuenta la solicitud y acuerdo, sin embargo, a medida que van avanzando las sesiones el dominio de los materiales les permitirá ir dominando y aprendiendo los conceptos técnicos y aplicarlos en la construcción de los proyectos.

- ¿La dinámica de las actividades hará que el estudiante o persona que tenga acceso a la interacción en el ambiente virtual, manejando las actividades y conceptos de manera dinámica precisa?

Estas actividades inmersas en el ambiente virtual permitirán que las actividades se trabajen paso a paso, para ir adquiriendo un nivel de aprendizaje e ir pasando a otro, haciendo que el trabajo realizado tenga más nociones técnicas propias del modelado de piezas, los empalmes en construcción de planos y el esquema de construcción de líneas.

Al nivel profesional de un futuro licenciado en diseño tecnológico podemos evidenciar también un proceso esquemático que permite evidenciar el proceso educativo mediante las asignaturas trabajadas a lo largo de la carrera y en la maestría en tecnologías de la información para estructurar un proceso educativo. En este caso un ambiente virtual de aprendizaje. El cual hace cuestionarse lo siguiente.

- ¿Qué enfoques y propuestas educativas puede estructurar un futuro licenciado en Diseño Tecnológico, frente a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, las cuales permitan un desenvolvimiento práctico en un proceso educativo?
- ¿la maestría en tecnologías de la información permite la estructura y creación de nuevos ambientes virtuales que permitan estructurar temáticas procesos formativos en un ambiente educativo?
- ¿Cómo podemos enfocar las temáticas de la licenciatura en diseño tecnológico y articularlas mediante la maestría en tecnologías de la información para diseñar estrategias educativas que faciliten el aprendizaje y dominio de conceptos?

Para lo cual se hace evidente presentar a continuación el enfoque que tiene el perfil del egresado de la licenciatura en diseño tecnológico y de la maestría en tecnologías de la información, el cual es tomado de la página oficial de la Universidad Pedagógica Nacional ([Inicio](#) / Licenciaturas / Licenciatura en Diseño Tecnológico)

6.1. Perfil egresado Licenciatura Diseño Tecnológico

“Presentación

El Departamento de Tecnología de la Universidad Pedagógica Nacional propende al desarrollo y la comprensión de una nueva cultura tecnológica matizada por el manejo de nuevos paradigmas, el análisis de nuevos símbolos y el desarrollo de capacidades humanas

relacionadas con la innovación y el diseño tecnológico, con miras a la mejora de las condiciones de vida del ser humano.

Por su parte, el carácter específico de la Universidad Pedagógica Nacional y el Departamento de Tecnología, en el análisis de la historia y sus tendencias de cambio, señalan a la investigación como un camino de transformación, de logro de la autonomía conceptual en la pedagogía del Diseño Tecnológico y de sus proyecciones hacia la conformación de comunidades académicas autónomas. De esta manera, la investigación científico-tecnológica se asume desde dos puntos de vista: el de los modelos pedagógicos para el desarrollo tecnológico en diferentes niveles, ámbitos educativos, culturas y contextos productivos. El de los prototipos de soluciones tecnológicas para diferentes ámbitos educativos, culturas y contextos productivos.

El Departamento de Tecnología hace presencia en el ámbito nacional, mediante la formación de líderes que generen procesos educativos e investigativos en tecnología y en pedagogía de la tecnología, mediante el logro de soluciones tecnológicas y alternativas pedagógicas que sean innovadoras en el ámbito educativo y en las diversas regiones del país.

Misión

El programa tiene como misión generar desarrollos que en lo pedagógico y en lo tecnológico propendan por el mejoramiento de la calidad de la educación en Tecnología para lograr el desarrollo social, cultural y tecnológico del país, centrando su atención en:

- Adelantar procesos de investigación en el área de la educación en tecnología para generar desarrollos en la pedagogía y la didáctica.
- Innovar y orientar procesos de investigación en el área de la educación en tecnología a partir del análisis sistemático del proceso enseñanza -aprendizaje.

- Formación de profesionales idóneos en el campo de la educación en tecnología que respondan a las necesidades sociales del país.
- Fortalecer la identidad nacional bajo los principios del respeto, la paz y el desarrollo sostenible en función del mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

Visión

Liderar la conformación de comunidades académicas autónomas que, desde la investigación, susciten desarrollos en el campo de la pedagogía y la tecnología con miras al mejoramiento de la calidad de la educación desde el Diseño Tecnológico.

Objetivos

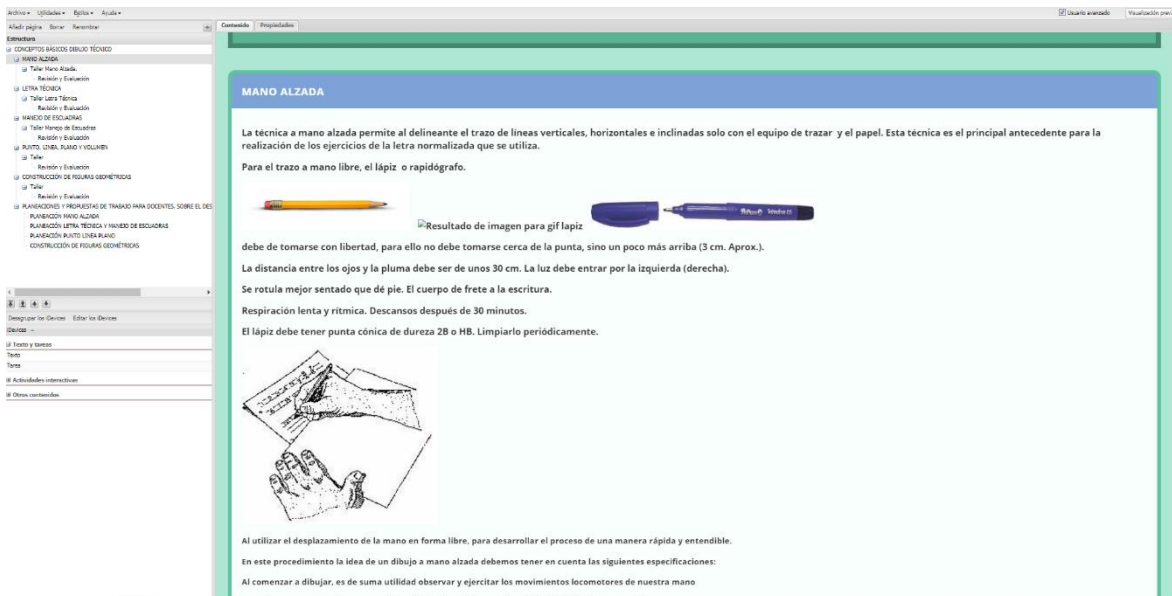
“El programa busca promover el desarrollo del conocimiento científico, tecnológico y técnico articulado con el Diseño Tecnológico en su proyección de transformación individual y social propiciando el desarrollo de una cultura tecnológica.

A partir del trabajo docente-investigativo diseñar estrategias educativas que procuren el desarrollo del conocimiento pedagógico y didáctico en su articulación con el Diseño Tecnológico.” (CienciayTecnología, 2019).

7. PLAN DE TRABAJO

La enseñanza del Dibujo técnico como se menciona anteriormente, ira dirigido a los estudiantes correspondientes a los grados de bachillerato, dejando estipulado que podría utilizarse en todos sus grados dependiendo su nivel y afinidad con la expresión gráfica, el cual tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:



1. Utilizar adecuadamente y con cierta destreza los instrumentos y terminología específica del dibujo técnico.



MANO ALZADA

La técnica a mano alzada permite al delineante el trazo de líneas verticales, horizontales e inclinadas solo con el equipo de trazar y el papel. Esta técnica es el principal antecedente para la realización de los ejercicios de la letra normalizada que se utiliza.

Para el trazo a mano libre, el lápiz o rapidógrafo.

Resultado de imagen para gif lápiz

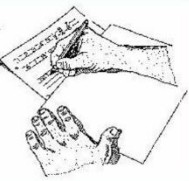
debe tomarse con libertad, para ello no debe tomarse cerca de la punta, sino un poco más arriba (3 cm. Aprox.).

La distancia entre los ojos y la pluma debe ser de unos 30 cm. La luz debe entrar por la izquierda (derecha).

Se rotula mejor sentado que de pie. El cuerpo de frente a la escritura.

Respiración lenta y rítmica. Descansos después de 30 minutos.

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



Al utilizar el desplazamiento de la mano en forma libre, para desarrollar el proceso de una manera rápida y entendible.

En este procedimiento la idea de un dibujo a mano alzada debemos tener en cuenta las siguientes especificaciones:

Al comenzar a dibujar, es de suma utilidad observar y ejercitar los movimientos locomotores de nuestra mano

figura 5

2. Valorar la importancia que tiene el correcto acabado y presentación del dibujo en lo referido a la diferenciación de los distintos trazos que lo configuran, la exactitud de los mismos y la limpieza y cuidado del soporte.

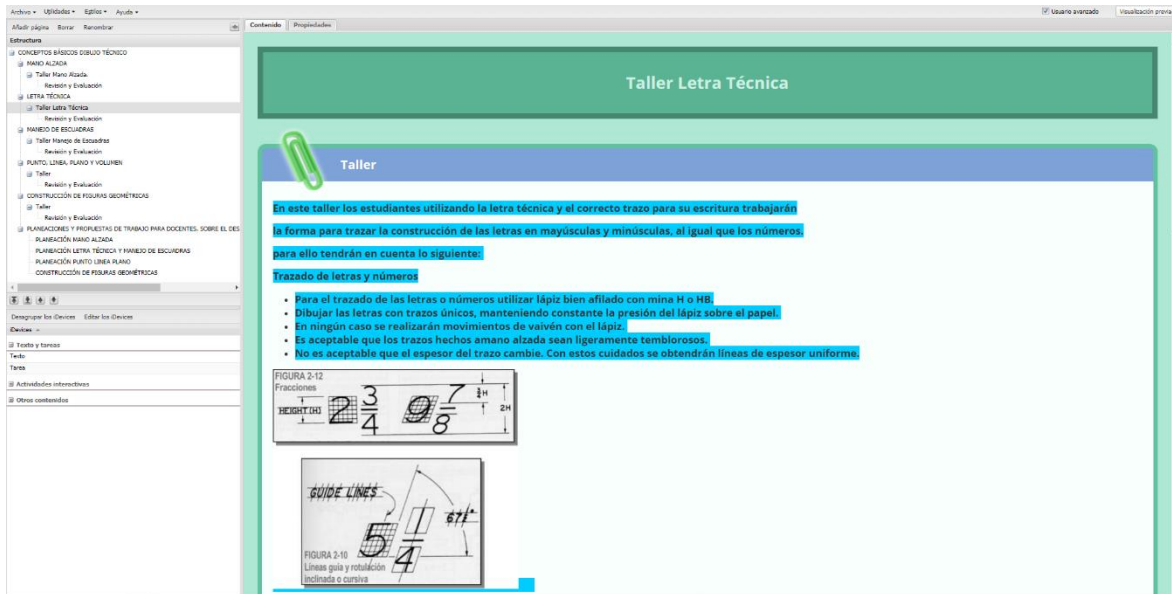


figura 6



figura 7

3. Considerar el dibujo técnico como un lenguaje objetivo y universal, valorando la necesidad de conocer su sintaxis para poder expresar y comprender la información.

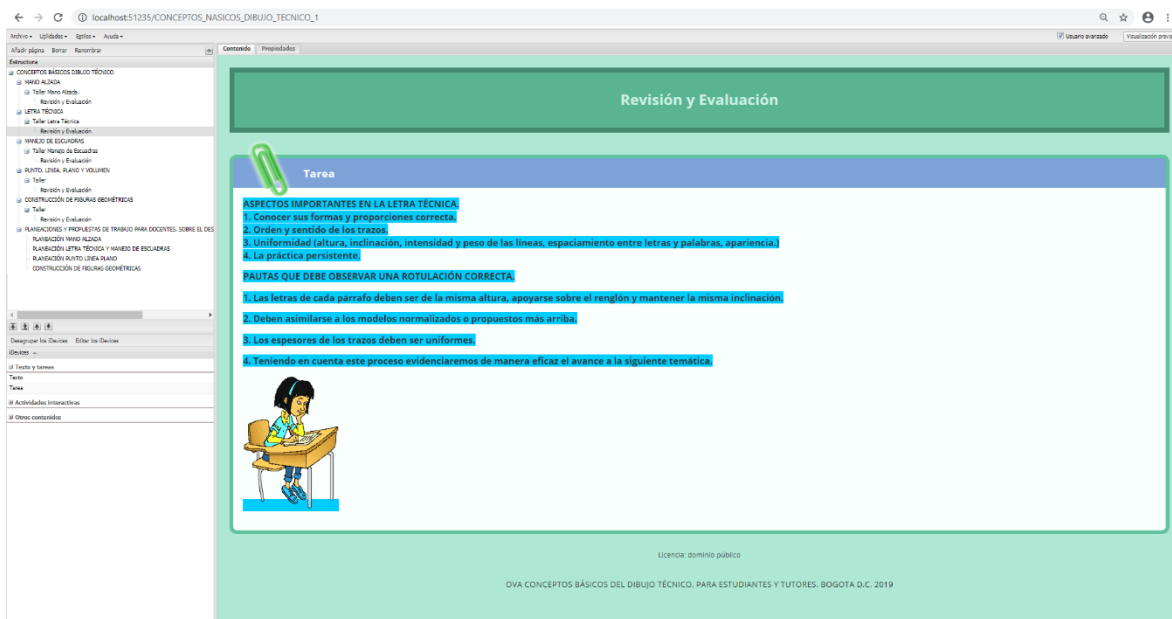


figura 8

4. Conocer y comprender los principales fundamentos de la Geometría métrica aplicada para resolver problemas de configuración de formas en el plano.

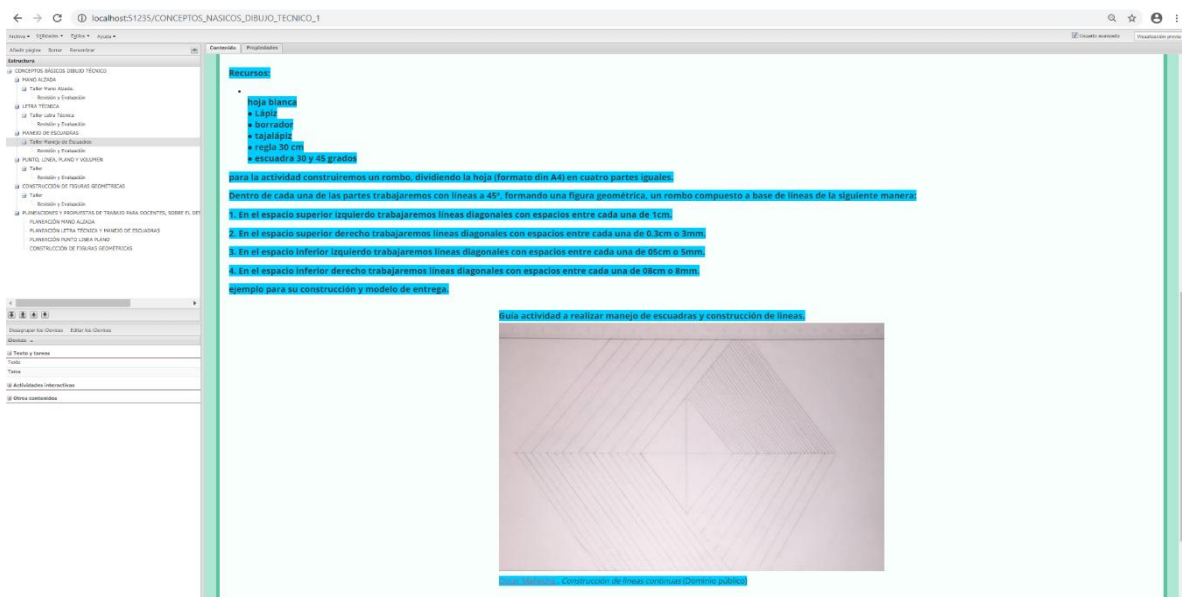


figura 9

5. Comprender y emplear los sistemas de representación para resolver problemas geométricos en el espacio y representar figuras tridimensionales en el plano.

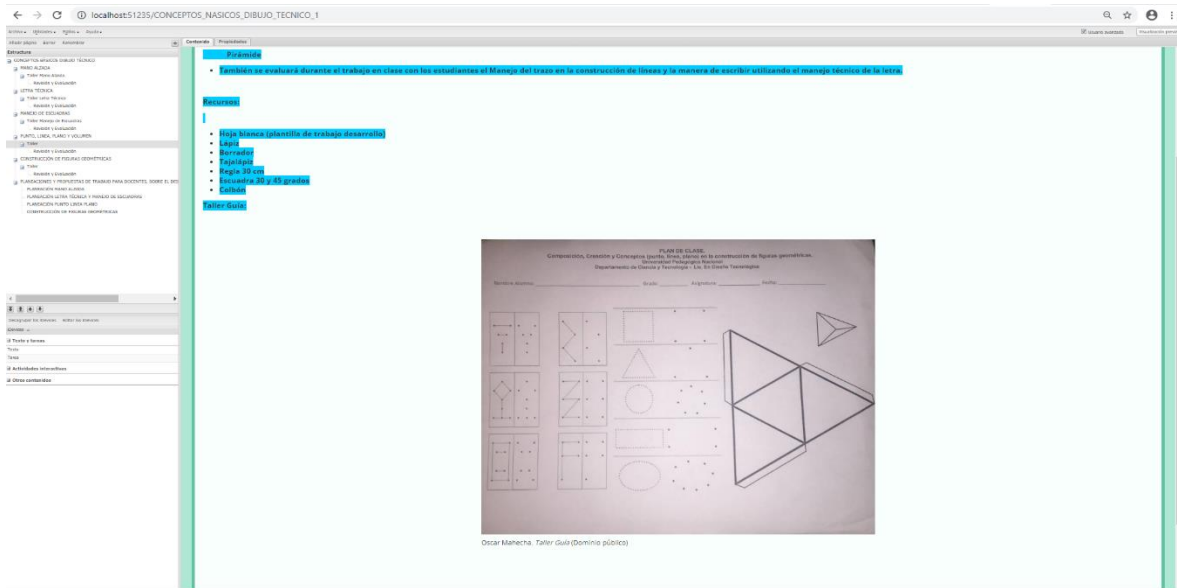


figura 10

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

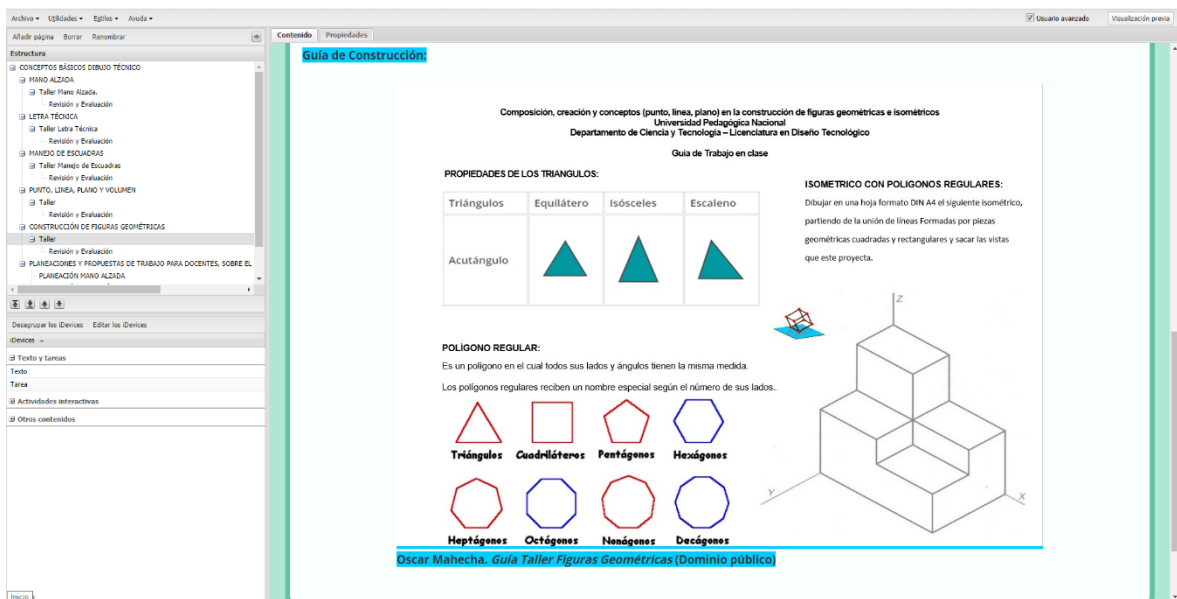


figura 11

7. Planificar y reflexionar, de forma individual y colectiva, sobre el proceso de realización de cualquier construcción geométrica, relacionándose con otras personas en las actividades colectivas con flexibilidad y responsabilidad.

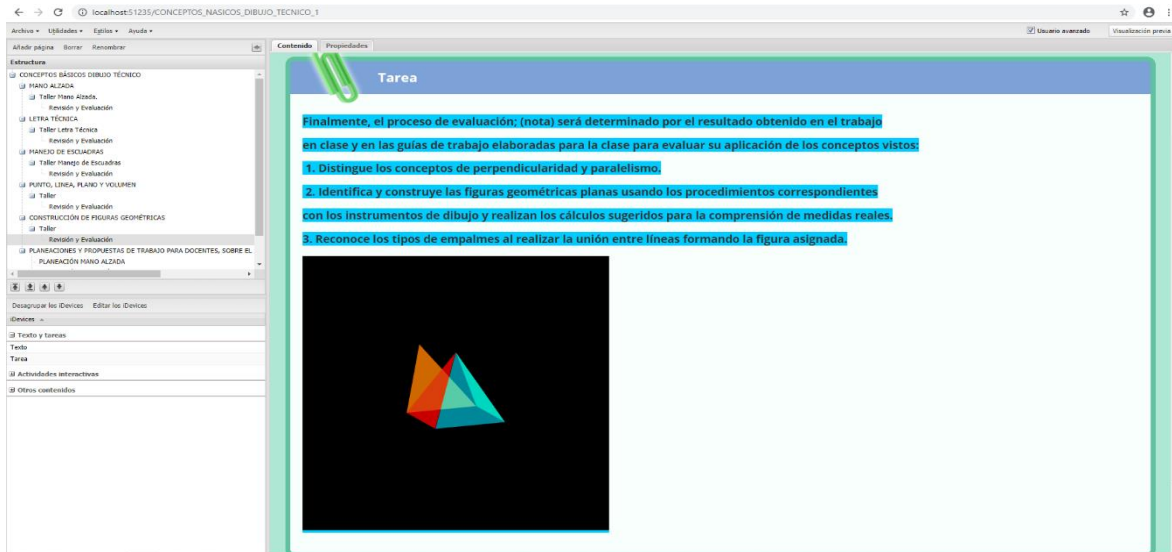
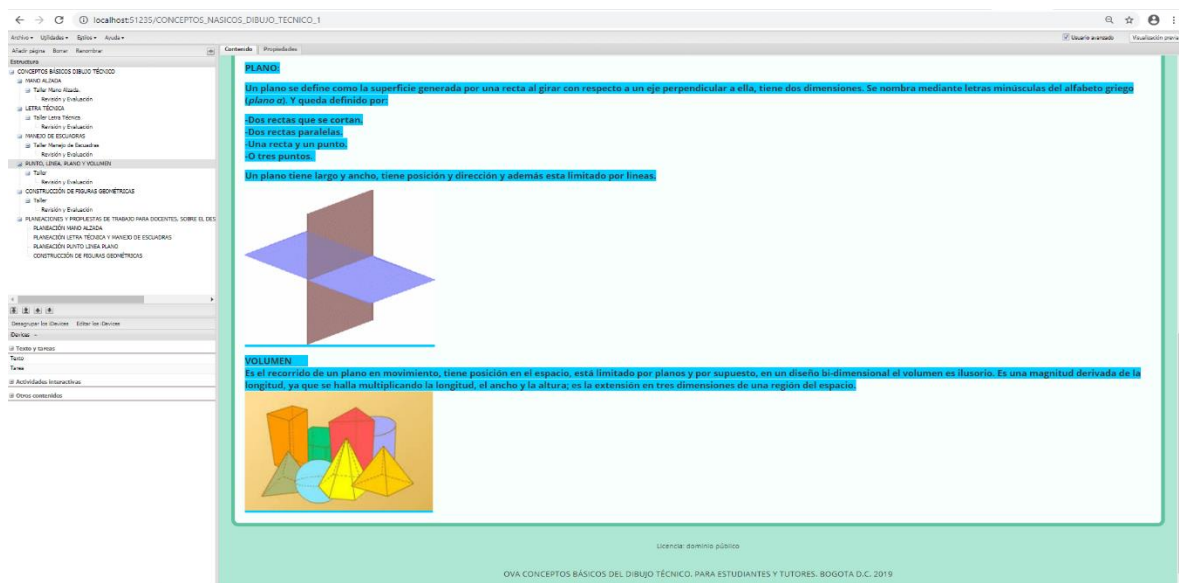


figura 12

8. Integrar sus conocimientos de dibujo técnico dentro de los procesos tecnológicos y en aplicaciones de la vida cotidiana, revisando y valorando el estado de consecución del proyecto o actividad que se está manejando con la materia y con el colegio. Este consiste en diseñar y construir un artefacto u objeto con proyección geométrica que se presente como finalidad y que permita dejar un aporte al colegio y desde luego estará presente la expresión gráfica y el uso sistemático y técnico para su construcción.



9. Conocer mínimamente las nuevas tecnologías y los programas de dibujo/diseño, disfrutando con su utilización y valorando sus posibilidades en la realización de planos, proyecciones, desarrollos y procesos técnicos.

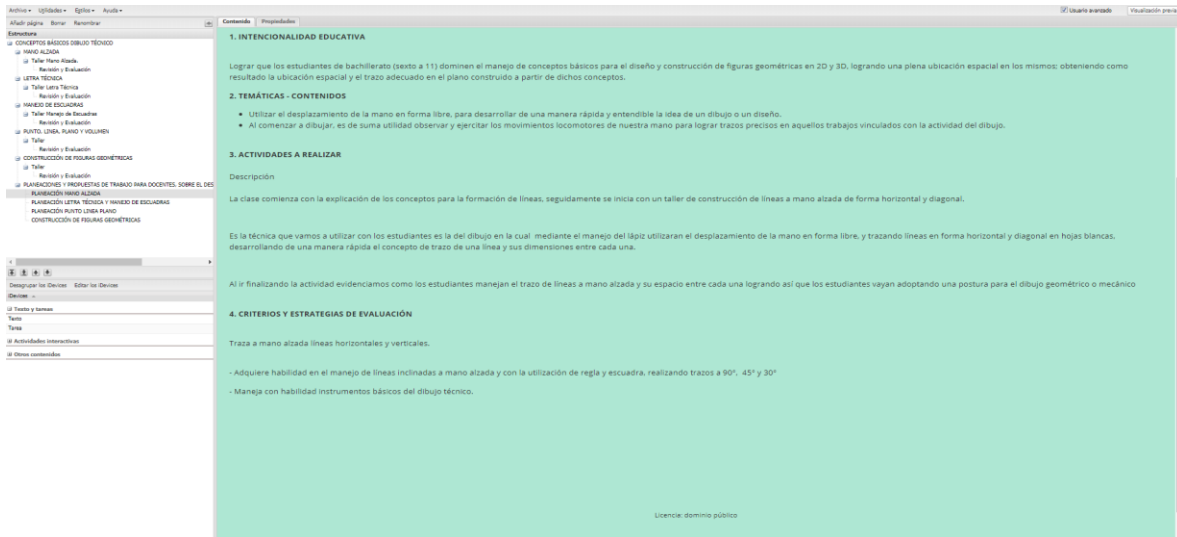


figura 14

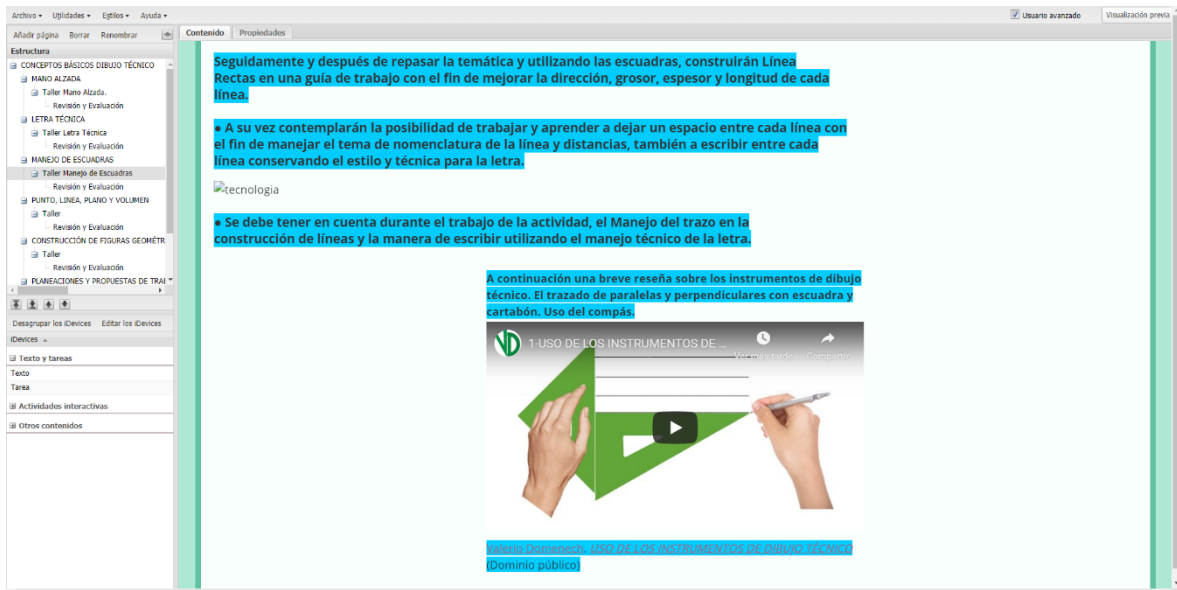


figura 15

8. ÁREA DE TRABAJO.

En el caso de la expresión gráfica se evidencia una cantidad de falencias por parte de los estudiantes las cuales se pretenden trabajar, por tanto, se hace imprescindible como medio de comunicación en cualquier proceso de investigación o proyecto tecnológico y productivo, el cual será puesto en la materialización virtual colocada en un. Este se empleará en los estudiantes con el fin de que se sirva en los aspectos visuales, de las ideas y de las formas para visualizar y definir lo que se está diseñando, creando o produciendo.

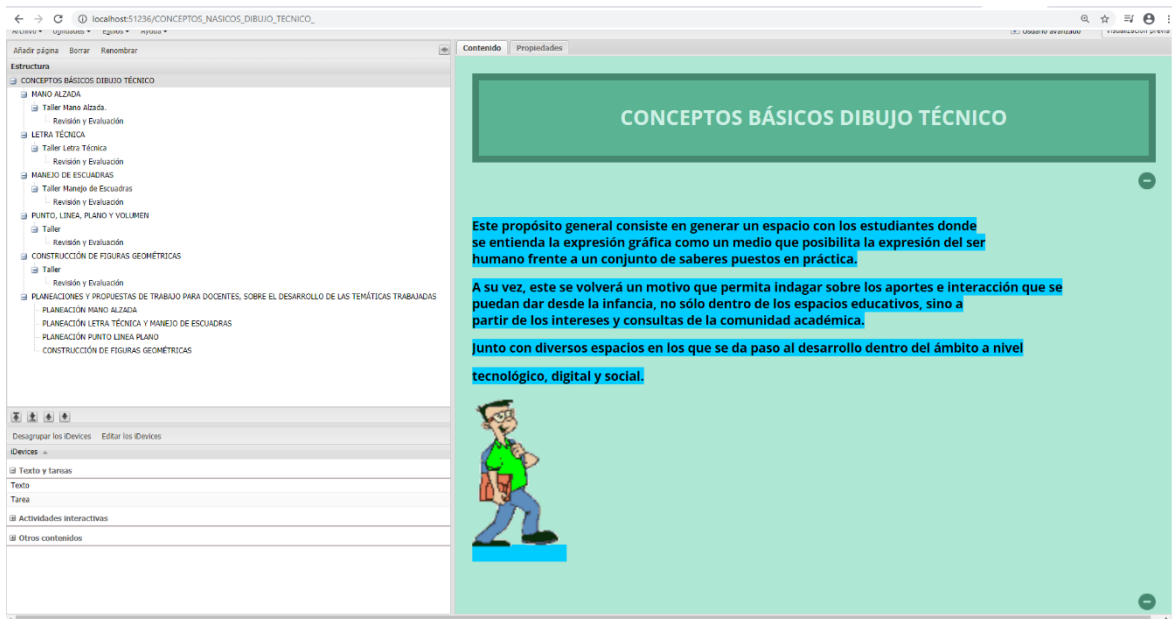
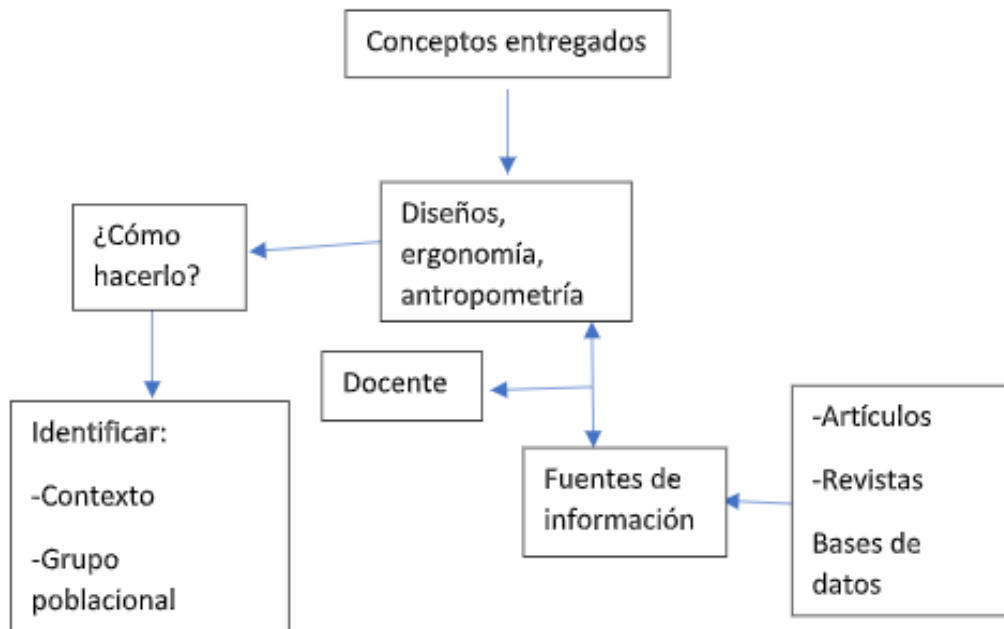


figura 16 índice de trabajo

Los contenidos de las materias Dibujo técnico se desarrollan a lo largo de los dos cursos del bachillerato. Teniendo como sugerencia los grados iniciales del bachillerato (sexto, séptimo y octavo) se proporciona una visión general de la materia mediante la presentación, con distinto grado de profundidad, de la mayoría de los contenidos, cuya consolidación y profundización se abordará en los siguientes grados, a la vez que se completa el currículo con otros nuevos.

9. CONCLUSIONES

- Los grados tienen una capacidad de trabajo virtual que resalta de las demás características, dentro del aula de clase se encuentran procesos pedagógicos que van de acuerdo a las temáticas clase, las cuales orientadas por el docente, permiten manejar proyectos educativos que relacionen la materia (tecnología) con elementos y recursos digitales.
- De igual forma cabe resaltar que los estudiantes denotan capacidades de rápido aprendizaje y dominio de la tecnología por medio de actividades que desarrollan en el aula de clase por medio de sus proyectos y a su vez una adaptabilidad en las habilidades motrices con el manejo y escritura de los procesos dados en la línea de expresión gráfica. Ya que el objetivo del ambiente virtual es llegar a interactuar con los usuarios donde comiencen por reconocer espacios de creación de conocimientos, de ciencia y de tecnología para el desarrollo de nuestras actividades como docentes de tecnología, por lo cual orientaremos la estructura virtual hacia la indagación y la recolección de información.



En algunas áreas del módulo, recurriremos a un aprendizaje colaborativo ya que, en algunos espacios educativos, se evidencia una organización por grupos donde propondremos actividades donde los participantes deban verse integrados activamente. Ya que en este proceso se ha demostrado que pueden abstraer mejor los conocimientos, además se puede reflejar en la población cuando están prestando atención las dificultades se generan cuando los lapsos de préstamos de atención son muy largos, no se cuentan con los espacios tecnológicos o la conectividad tecnológica y digital es nula o limitada.

Dejando como finalidad un proceso que desde la implementación y aplicación ha permitido asimilar la importancia y el papel de los sistemas informáticos para el funcionamiento adecuado y manejo de los mismos además de saber cuáles son las herramientas que, ineludiblemente, se deben conocer para el desarrollo y ejecución de una actividad en un ambiente virtual. Comprendiendo de manera autónoma el proceso de desarrollo de un software informático, con capacidad de organizar correctamente la información con la que se trabaja, comprender la forma en que se pueden establecer comunicaciones entre los equipos informáticos, saber cómo utilizar la web como herramienta de búsqueda de información y así, adquirir los conocimientos básicos para comunicarse a través de Internet e interactuar con las aulas virtuales al momento de subir o bajar información trabajada en las sesiones de clase.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Bustamante, L. A. (21 de Agosto de 2019). *Arquitectura de información y usabilidad*.
Obtenido de http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/investigacion/file.php/39/disenio_multimedia/arquitectura_de_la_informacion2.pdf
2. CienciayTecnología. (Noviembre de 2019). *Universidad Pedagógica Nacional(s,f). Licenciatura en Diseño. Tecnológico*. Obtenido de <http://cienciaytecnologia.pedagogica.edu.co/vercontenido.php?idp=373&idh=379>
3. EcuRed. (04 de Agosto de 2019). *Dibujo Arquitectónico. Fundamentos para el dibujo de planos en ejecución*. (EcuRed, Editor) Obtenido de https://www.ecured.cu/index.php?title=Dibujo_arquitect%C3%B3nico&oldid=3488675
4. Eduardo Sánchez Mateos, J. M. (10 de 2019). *Tutorial, manual de eXeLearning*. Obtenido de http://exelearning.net/html_manual/exe_es/index.html
5. Engineers, I. I. (Febrero de 2009). *International Symposium on Information Technology*. Obtenido de <http://toc.proceedings.com/04285webtoc.pdf>

6. FILOSOFÍA, E. R. (03 de Mayo de 2006). Obtenido de Según el real decreto por el que se establece la estructura del bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas.: <http://www.revistadefilosofia.org/10-anexoI.pdf>

7. GUADARRAMA, S. J. (2012). *Dibujo I*. México: RED TERCER MILENIO S.C.

8. Morville, P., & Rosenfeld, L. (2009 de Agosto de 2009). *INFORMATION ARCHITECTURE for the word wide web*. Obtenido de <https://books.google.com.co/https://books.google.com.co/books?id=2d2Ry2hZc2MC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

9. psicoportal.com. (Marzo de 2019). *Asociacionismo: Definición. Historia Y Relación Basada En Otras Teorías*. Obtenido de <https://psicoportal.com/teorias-psicologicas/asociacionismo/>

10. Zaframagón, I. (29 de 05 de 2012). *Introducción al dibujo técnico*. . Obtenido de http://www.ieszaframagon.com/files/recursos_files/Unidad-Dibujot%C3%A9cnico.pdf