



UNIVERSIDAD DE MATANZAS
SEDE “CAMILO CIENFUEGOS”
FACULTAD CIENCIAS TÉCNICAS

TRABAJO DE DIPLOMA

El desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado de la escuela secundaria básica (ESBU) “Cándido González Morales” del municipio Matanzas.

Autora: Digneyis Pérez Sosa

Tutor: Dr.C Josué Segura Montero

2019

DEDICATORIA

- ✓ Sea mi primera gratitud a mis padres que tan pacientemente supieron educarme e inculcarme mis convicciones revolucionarias.

- ✓ A mi pareja que me ha ayudado y apoyado en el logro de mis objetivos profesionales.

- ✓ A todos los familiares y compañeros que me han apoyado.

AGRADECIMIENTOS

- ✓ Al Dr.C Josué Segura Montero por su cuidadosa revisión y las valiosas sugerencias.

- ✓ A María De los Ángeles Cesé Montalvo por su desinteresada ayuda y valiosas sugerencias.

- ✓ A todas aquellas personas que de una forma u otra me ayudaron a realizar mi sueño.

RESUMEN

Las transformaciones que ocurren en el sistema educativo cubano, particularmente en la Secundaria Básica responden a exigencias socio–históricas concretas teniendo en cuenta las condiciones específicas en nuestro país. Es por eso que la Formación Laboral se declara como principio esencial para las acciones que se ejecutan al concebir el sistema de actividades desde una perspectiva desarrolladora. El objetivo de la investigación constituyó elaborar un sistema de actividades didácticas que contribuya al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8vo grado de la escuela secundaria básica (ESBU) “Cándido González Morales” del municipio Matanzas, para el logro del objetivo se emplearon métodos del nivel teórico y empírico propios de la investigación educativa.

INTRODUCCION:	1
CAPÍTULO I FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD INFORMÁTICA DIBUJAR EN EL ASISTENTE LIBRECAD.	6
1.1 El III Perfeccionamiento del Ministerio de Educación y las modificaciones en la enseñanza Secundaria Básica.	6
1.2 Concepción didáctica de la asignatura Educación Laboral en 8 ^{VO} grado.	8
1.3 Desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado desde la asignatura Educación Laboral.	15
CAPITULO II: ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD INFORMÁTICA DIBUJAR EN EL ASISTENTE LIBRECAD	20
2.1 Resultados del diagnóstico.....	20
2.2 Fundamentación del sistema de actividades didácticas para el desarrollo de la habilidad en el asistente LibreCad.	22
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFIA	35
ANEXOS.....	38

INTRODUCCION:

Transformar los métodos y estilos de trabajo en la institución docente, así como introducir nuevos planes y programas de estudio constituyen objetivos del III Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, que este año prosigue en su segunda etapa e involucra a todos los municipios del país. En el presente curso escolar se extendió a varios centros esas formas de trabajo, “porque no se trata solo de utilizar nuevos materiales, sino que la escuela esté mejor organizada.

En Cuba la utilización de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), ha contribuido al desarrollo de todas las esferas de la vida social y la educación no ha quedado ajena a este fenómeno, uno de los objetivos principales de esta es brindarles a las nuevas generaciones el uso de las TIC, por lo que se imparte actualmente la asignatura informática desde muy tempranas edades.

En tal sentido la escuela cubana debe reforzar su labor con un enfoque más integral en su proceder educativo y es a partir de la creación de varios Programas de la Revolución que posibilita la formación de las futuras generaciones; se crea y consolida un modo de vida socialista que exige el desarrollo científico técnico al servicio del bienestar del pueblo, en función de la elevación constante de su vida, ahí precisamente están las transformaciones de la Secundaria Básica que se dan en esta tercera Revolución Educativa.

En los marcos del aula, en la Secundaria Básica, el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias se orienta hacia la búsqueda de vías que condicionen una mayor participación e independencia de los alumnos en dicho proceso específicamente en las clases de Educación Laboral, lo que se logra mediante la unidad de lo instructivo-educativo y lo cognitivo-afectivo, como condiciones pedagógicas y psicológicas esenciales.

En el ámbito de la Educación Laboral, actualmente se cuenta con una escasa variedad de tecnologías digitales ideales para el tratamiento de los contenidos escolares, entre ellas, el Software Educativo “Aprende Construyendo”, multimedia y videos. Debido a la falta de estos recursos, la integración de las tecnologías digitales en las clases de Educación Laboral es un proceso lento y complicado para muchos profesores, quienes

en ocasiones ven frustrados sus intentos de apoyarse en estas tecnologías por diferentes razones.

A partir del análisis realizado se encontraron como fortalezas que el centro cuenta con el 100% de la cobertura docente, se logra el vínculo intermateria debido a que se utilizan herramientas y presentan gran disposición por trazar estrategias y diseñar actividades que posibiliten elevar la calidad del aprendizaje. Por otra parte, los estudiantes sienten motivación hacia la asignatura y dominan el trabajo con la tecnología.

Durante el proceso de enseñanza- aprendizaje de la asignatura Educación Laboral, no se planifican las suficientes actividades relacionadas con el uso de herramientas informáticas para el dibujo, escaso dominio por parte de los estudiantes en el trabajo con herramientas informáticas, no se aprovechan las potencialidades que ofrecen los medios informáticos para el trabajo en la escuela, esto no solo se manifiesta en el centro de referencia, a través de investigaciones realizadas se corroboró como irregularidad en otras escuelas del municipio.

Teniendo en cuenta las ideas planteadas anteriormente, por la falta de medios que propicien la preparación constante de los mismos, se ha considerado necesario buscar nuevas formas de trabajo que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de la educación en Cuba y al aprovechamiento de las TIC.

Estas razones condujeron a determinar cómo **problema científico** de la investigación: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de octavo grado 8^{vo} de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas?

El objeto de investigación en correspondencia con el problema lo constituye el desarrollo de habilidades informáticas y el **campo de acción** está identificado por el desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral.

Por lo antes expuesto se asume como **objetivo general**: elaborar un sistema de actividades didácticas para el desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente

LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral.

Para guiar el proceso investigativo se trazaron como líneas las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas?
2. ¿Cuál es el estado actual del desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral?
3. ¿Cómo elaborar un sistema de actividades didácticas que contribuya al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral?
4. ¿Qué resultados se obtendrán al aplicar en la práctica escolar el sistema de actividades didácticas que contribuya al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente libreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral?

Las preguntas antes mencionadas encontraron solución en las **tareas investigativas** que a continuación se relacionan:

1. Determinación de los fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8vo grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas
2. Diagnóstico del estado actual del desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8vo grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral.
3. Elaboración de un sistema de actividades didácticas que contribuyan al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8vo grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral.

4. Constatación de los resultados obtenidos luego de la aplicación en la práctica escolar del sistema de actividades didácticas que contribuya al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8vo grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral.

Durante el proceso investigativo fueron utilizados métodos de investigación, los que tienen su basamento en el **método dialéctico materialista** como rector del conocimiento, que aportará una concepción filosófica para el enfoque y estudio de las fuentes referenciales y el fenómeno a estudiar en el proceso de desarrollo y a partir de él se utilizarán los siguientes métodos particulares:

Los **métodos del nivel teórico** empleados fueron los siguientes:

Histórico-lógico, aplicado con el objetivo de determinar la historicidad del tema que se investiga.

Analítico-sintético, de gran importancia para el análisis de la bibliografía consultada durante la búsqueda, así como los procesos cognitivos durante el aprendizaje, lo que permite asumir criterios propios y conclusiones parciales.

Inductivo-deductivo, para establecer las principales regularidades en el trabajo con las habilidades informáticas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y posteriormente diseñar las actividades didácticas que contribuyan al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad.

Modelación, para estructurar y diseñar las actividades didácticas.

Del **nivel empírico** se utilizaron:

Entrevistas, aplicada a directivos con el objetivo de comprobar el estado de opinión actual del tratamiento que se les da a las habilidades informáticas dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Encuesta, como instrumento de diagnóstico a alumnos con el objetivo de determinar los conocimientos que poseen sobre la herramienta informática LibreCad.

Dentro del **método estadístico–matemático** como procedimiento el **cálculo porcentual**, para definir los elementos cualitativos y cuantitativos que sustentan la investigación.

Para el desarrollo de la investigación fue conformada una **población** representada por dos directivos. (la directora del centro y la Jefa de grado), dos profesores de Educación Laboral y 114 estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas, siendo seleccionada una **muestra** de manera intencional por ser el centro experimental en el proceso de perfeccionamiento de la enseñanza. La misma está integrada por el 100 % de directivos y profesores y 24 estudiantes de 8^{vo}5, por ser el grupo dónde se identificó menos desarrollo de habilidades informáticas, lo que representa el 21.05% de la población.

La **significación práctica** está dada en la elaboración y aplicación de un sistema de actividades didácticas, que contribuya al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8vo grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas desde la asignatura Educación Laboral.

Para una mejor comprensión la investigación se ha estructurado de la forma siguiente: introducción, desarrollo, conclusiones y recomendaciones; además cuenta con bibliografía y anexos. El desarrollo cuenta con dos capítulos. En el capítulo I se abordan los referentes teóricos-metodológicos relacionados con el tema, el capítulo II donde se describe el análisis de los resultados del diagnóstico inicial y de los instrumentos aplicados, a partir de los cuales se elabora el sistema de actividades didácticas para el desarrollo de habilidades informáticas en el asistente LibreCad; las conclusiones, la bibliografía consultada y los anexos.

CAPÍTULO I FUNDAMENTOS TEÓRICOS QUE SUSTENTAN EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD INFORMÁTICA DIBUJAR EN EL ASISTENTE LIBRECAD.

En el presente capítulo se abordan los fundamentos teóricos del III Perfeccionamiento de la enseñanza secundaria básica y las modificaciones de la asignatura Educación Laboral a partir del mismo. Además, el desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad y su utilización en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje.

1.1 El III Perfeccionamiento del Ministerio de Educación y las modificaciones en la enseñanza Secundaria Básica.

Según declaró Ana Elsa Velázquez Cobiella, Ministra de Educación (MINED), en el año que concluyó se inició la segunda fase del III Perfeccionamiento, la cual abarcó el tercer, cuarto y quinto años de vida de la primera infancia; segundo y quinto grados de la Educación Primaria; el octavo de la Secundaria Básica y el oncenio del Preuniversitario. Como parte de la etapa se experimentó en los planes de estudio, programas y bases metodológicas, al tiempo que se extendió a varios centros el nuevo modelo que permite elevar la calidad de la organización escolar y la preparación de los docentes. (González, 2018)

En palabras de Silvia Navarro Quintero, directora general del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, el perfeccionamiento permitirá contar con una institución más flexible y contextualizada, desde donde se construya el proyecto educativo, y avanzar en la efectividad de la atención a la primera infancia, al considerarla como el primer nivel educativo.

De manera general, en 2018 abrieron sus puertas más de 10 mil 700 instituciones en todo el país; de ellas, dos mil 234 recuperadas luego del paso por el territorio nacional del devastador huracán Irma, en septiembre del 2017.

La ministra enfatizó en que la disponibilidad de maestros cubrió un 93 por ciento de los alumnos, y que para atender a los restantes se recurrió a alternativas como el contrato por horas y el apoyo de los estudiantes, fundamentalmente de los jóvenes universitarios que se sumaron a la tarea Educando por Amor.

Para Silvia Navarro, directora del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP), los parlamentarios recibieron una información general sobre los antecedentes de este perfeccionamiento entre los que resaltan los de 1975 y 1987, y otras transformaciones

operadas en la educación en los últimos años-, así como los diferentes momentos por los que ha transitado el actual proceso, que inició en el año 2010 con la realización de estudios teóricos y diagnósticos.(González, 2018)

Navarro aludió a los condicionamientos en el ámbito educacional que justifican la necesidad de los cambios, como el desarrollo de la ciencia, la sobrecarga de los programas de estudio y tareas, la importancia de contextualizar los currículos, sistematizar la preparación de directivos y docentes, entre otros. Urge reescribir los libros y atemperarlos a las condiciones actuales, expresó, aunque un pilar fundamental es la preparación de todos los comprometidos en el proceso.

Asimismo, sostuvo que los resultados del diagnóstico arrojaron la necesidad de generar otras alternativas para organizar una escuela más atractiva y diferente, donde el aula se convierta en el lugar donde se construya el conocimiento y se trabaje en equipo.

La concepción de la educación general desde la primera infancia a diferencia de los anteriores perfeccionamientos-como el periodo en el que se prepara al niño para la escuela; una concepción curricular basada en fines y objetivos y determinado por las condiciones de la institución y la comunidad donde está enclavada; una orientación vocacional en función de las actividades fundamentales del territorio, y un mayor protagonismo del colectivo de padres y líderes comunitarios, figuran entre los rasgos que distinguen el perfeccionamiento, según informó.

Y si bien ya hoy puede hablarse de una escuela más flexible y con capacidad para adaptar el horario docente a sus necesidades, constituye este proceso el que permitirá cohesionar de forma más articulada, a partir del denominado “trabajo en red”, los diferentes actores dígase el director de la escuela y las estructuras municipales y provinciales en aras de identificar los mejores recursos humanos y metodológicos que coadyuven en la calidad del trabajo de la institución educativa.

Además, se refirió a los resultados concretos obtenidos hasta este momento por el Grupo de Trabajo Intensivo, compuesto por 55 profesores de todas las provincias del país (13 de los cuales son doctores y 36 másteres), entre los que destacan la primera versión de los planes y programas de estudio desde la primera infancia hasta el preuniversitario, así como 124 programas de asignaturas, ideas para los libros de texto y orientaciones metodológicas.

Resulta válido señalar, como otro aporte a la enseñanza, que este perfeccionamiento concibió, tomando como base las Tesis y Resoluciones del primer Congreso del Partido, los componentes de la educación (entre los que se encuentran el patriótico, ciudadano y jurídico, científico-tecnológico, salud y sexualidad con enfoque de género, estético, medio ambiente para el desarrollo sostenible), los cuales deben transversalizar los contenidos de las diferentes asignaturas.

En la actualidad, uno de los problemas principales de los sistemas educativos a nivel internacional es lograr una enseñanza vinculada con la vida, con la práctica social y en especial con el entorno social y productivo del territorio donde se encuentra la escuela, lo que a su vez resulta un problema clave para la ciencia pedagógica en lo que respecta a su fundamentación y aplicación práctica. Entre las principales aspiraciones de la escuela Secundaria Básica está la de lograr un egresado con una preparación general, politécnica y laboral, que le permita desenvolverse en su vida social.

Que sea capaz de aplicar sus conocimientos y habilidades para enfrentar y dar solución a los problemas que se le presentan en la vida cotidiana, en un mundo, cada día más rodeado de ciencia y tecnología; que pueda elegir con certeza entre continuar sus estudios para alcanzar una carrera universitaria o una profesión u oficio de acuerdo con su vocación, aptitudes y aspiraciones, teniendo en cuenta las necesidades del territorio y país e incorporarse a la vida laboral con un dominio de un sistema de conocimientos, habilidades y hábitos laborales generales.

1.2 Concepción didáctica de la asignatura Educación Laboral en 8^{VO} grado.

En la búsqueda de los orígenes de la Educación Laboral es imprescindible comenzar por los hechos más significativos de esta actividad educacional que como proceso naturales tiene lugar en los primeros momentos de la organización de la sociedad pues asumimos que este fue el primer contenido que tuvo la educación en la comunidad primitiva si reconocemos que aun cuando la actividad laboral era muy rudimentaria siempre estuvo acompañada por la enseñanza y el aprendizaje de las actividades laborales básicas de la comunidad o grupo muy ceñido a la familia y a su actividad económica en cuestión. Sin embargo, no pocos investigadores del tema advierten que la gestión de los

intelectuales criollos desarrolladas a finales del siglo XVIII constituye la antesala de toda la labor educativa desarrollada en torno a la educación laboral.

En 1959 se produce con el triunfo de la Revolución un profundo cambio en la formación laboral con los principios de la educación Martiana reforzando el estudio y el trabajo de forma armónica.

En un inicio es personal de la producción el que asume, la actividad carente de una preparación metodológica y formación pedagógica; todo ello unido el aumento del número de escuelas hizo necesario un cambio en la forma de enseñar y de formar los docentes para la enseñanza de la Educación laboral.

La asignatura Educación Laboral es la encargada de trazar pautas en cuanto a la formación laboral de los educandos, encargo social que le ha dado el Estado a la escuela en relación con la formación integral de las nuevas generaciones, precisada en los objetivos educativos de la asignatura en Secundaria Básica. Para lograr ese encargo, se requiere de la estrecha vinculación del contenido de enseñanza con el entorno social y productivo donde se encuentra la escuela, llevar y discutir en el aula los problemas que se presentan en la comunidad, buscar soluciones a partir de la aplicación de los contenidos de las diferentes asignaturas, para de esa forma lograr un proceso de enseñanza desarrollador, productivo y en esencia laboral.

En la enseñanza de la asignatura son válidos los objetivos y tareas de la educación politécnica. En esta asignatura están muy unidos el aprendizaje y el trabajo técnico, en este sentido, la resolución de problemas contextualizada a través de las actividades prácticas o laborales constituye el hilo conductor para la apropiación de los contenidos. De esta manera, los educandos, con la solución de tareas socialmente útiles y productivas deberán adquirir conocimientos, desarrollar habilidades y hábitos para el trabajo mediante la continuada ejecución de actividades prácticas laborales que propicien el desarrollo de la observación, el análisis, la precisión en las operaciones, la apreciación de la estética en lo que construye y la valoración crítica y autocrítica del resultado de su trabajo. Además, la Educación Laboral, contribuye a la formación de actitudes, sentimientos y valores mediante la realización del trabajo como son: el colectivismo, la ayuda mutua, el esfuerzo, la constancia, el amor al trabajo, la disciplina,

el respeto, la convivencia, la solidaridad, la cooperación, la laboriosidad, la responsabilidad y la precisión, entre otras.

Entre las habilidades prácticas, se encuentran: medir, trazar, cortar, unir, perforar, limar, dar acabado, aplicar diferentes técnicas para el trabajo, entre otras. Estas habilidades se introducen, desarrollan y amplían en la propia confección de artículos y se van transfiriendo de un área de trabajo a otra y de un grado al otro.

Entre las habilidades que contribuyen al desarrollo intelectual se encuentran: observar y analizar objetos, analizar procesos de producción, interpretar dibujos, esquemas y la documentación tecnológica, emplear los medios informáticos; explicar procesos de trabajo y formas de realizarlos, así como diseñar, modelar, clasificar y ordenar materiales y medios de trabajo y establecer comparaciones referentes a tamaño, textura y formas.

Entre las habilidades que contribuyen al trabajo docente se encuentran: realizar diferentes formas de planificación del trabajo, establecer correspondencia entre la tarea que se debe realizar y los requerimientos materiales y medios de trabajo necesarios, organizar y mantener el puesto de trabajo, realizar el control de operaciones y acciones para confeccionar el objeto entre otras.

La asignatura Educación Laboral que se imparte en diferentes enseñanzas en Cuba, aparece estrechamente ligada al trabajo productivo, para lograr la más adecuada vinculación entre la teoría y la práctica, con el propósito de educar a los estudiantes para el trabajo, transmitirles conocimientos técnicos básicos y laborales y prepararlos para la vida, pero para una vida sana, una vida en sociedad sostenible, cuyo pleno disfrute solo se garantiza con una consecuente protección, conservación, mejoramiento y transformación del medio ambiente.

La asignatura Educación laboral en su nueva concepción del proceso constructivo de artículos y de mantenimiento y reparación con trabajos de electricidad, el trabajo con diferentes elementos de la naturaleza, recuperados y la combinación de ellos como: papel, cartulina, cartón, textil, plástico, madera, metal, y otros como ramas, hojas, semillas, piedras, caracoles, etc y por tanto con un conocimiento más amplio de la producción, agrícola o de servicios, da la posibilidad de introducir en los conocimientos que se imparten una mayor y mejor información sobre la Educación Ambiental ya que el estudiante durante la Actividad Laboral se relaciona con un mayor número de recursos

naturales sobre los cuáles debe incidir una gama más amplia de procesos que debe llevar a cabo, lo que le permite conocer mejor y analizar las cuestiones ambientales que en ellos se ponen de manifiesto.

La asignatura se caracteriza por:

- Ser eminentemente práctica y tener como hilo conductor la resolución de problemas en sus distintas manifestaciones, por lo tanto, es importante el desarrollo de las actividades prácticas, las que se cumplen mediante la confección o reparación de diferentes artículos y el trabajo en áreas productivas en correspondencia con los medios y materiales que se posean. Es mediante el trabajo que se introducen, desarrollan y consolidan los conocimientos, incluyendo hábitos y habilidades.
- Las actividades prácticas, laborales o productivas se deben desarrollar en las instituciones educativas o áreas de la comunidad, bajo la orientación y supervisión del docente. Si el artículo o la actividad práctica se confecciona o desarrolla fuera de la escuela y sin la supervisión del docente no es posible observar, en el educando, el desarrollo de sus habilidades y sus destrezas en el uso de los medios y materiales durante el trabajo, tampoco es posible conocer sus dificultades al realizar una determinada operación, valoraciones o razonamientos. Recae entonces la responsabilidad en el docente de garantizar una adecuada orientación, control y evaluación de la actividad.
- Las actividades prácticas, productivas e investigativas que se realizan tienen que estar relacionadas con los contenidos abordados en la asignatura, así como con el resto de las materias del grado, las herramientas informáticas y los medios audiovisuales.
- Las tareas o actividades prácticas que se realicen deben ser de utilidad social para la institución educativa, el hogar o la comunidad así lograrán la motivación por lo que hacen y darán solución a problemas sencillos de la vida cotidiana.

Se proponen a continuación premisas que deben constituir puntos de partida de los docentes y directivos, las que contribuirán al buen desarrollo de la asignatura en el grado.

- Leer, estudiar y conocer el programa de estudio.
- Leer, estudiar y aplicar las sugerencias que se realizan en las orientaciones metodológicas.
- Leer y estudiar el libro de texto. Resolver los ejercicios y actividades que en él aparecen.

- Resolver los ejercicios y actividades del cuaderno de trabajo.
- Garantizar la superación de los docentes (individual y colectiva).
- Calidad en la preparación metodológica.
- Nuestros educandos poseen códigos de comunicación audiovisuales lo que conlleva que el uso de las tecnologías sea más necesario en el aprendizaje y apropiación de los conocimientos, por eso los docentes deben estar a la altura de estas tecnologías; el aprender su uso e impregnar las clases con estas nuevas herramientas los ayudará a acercarse a un aprendizaje con carácter desarrollador.

La asignatura Educación Laboral y sus modificaciones a partir del perfeccionamiento.

En la actualidad, uno de los problemas principales de los sistemas educativos a nivel internacional es lograr una enseñanza vinculada con la vida, con la práctica social y en especial con el entorno social y productivo del territorio donde se encuentra la escuela, lo que a su vez resulta un problema clave para la ciencia pedagógica en lo que respecta a su fundamentación y aplicación práctica. Entre las principales aspiraciones de la escuela Secundaria Básica está la de lograr un egresado con una preparación general, politécnica y laboral, que le permita desenvolverse en su vida social.

El docente debe ofrecer al estudiante actividades que potencien una implicación consciente, motivada y participativa en la etapa de ejecución en los diferentes momentos de la actividad dentro de la clase, que se deben precisar desde la orientación, y requiere la inclusión de tareas con diferentes tipos de órdenes, así como la ejecución de tareas donde se combinen las actividades colectivas (por parejas, por equipos o por grupos) con las individuales, tareas que sean significativas para los alumnos porque están inmersas en su contexto y vivencias personales o cuando ellos mismos han participado en la elaboración de los procedimientos de orientación.

De gran importancia resultan las actividades y tareas de aprendizaje variadas y diferenciadas, que con crecientes y diferentes niveles de dificultad el docente oriente para atender a la zona de desarrollo próximo de cada uno de los estudiantes y al grupo, dando de este modo atención a las diferencias individuales dentro de la clase y propiciando su máximo desarrollo, en el alcance por todos de los objetivos.

Que sea capaz de aplicar sus conocimientos y habilidades para enfrentar y dar solución a los problemas que se le presentan en la vida cotidiana, en un mundo, cada día más rodeado de ciencia y tecnología; que pueda elegir con certeza entre continuar sus estudios para alcanzar una carrera universitaria o una profesión u oficio de acuerdo con su vocación, aptitudes y aspiraciones, teniendo en cuenta las necesidades del territorio y país e incorporarse a la vida laboral con un dominio de un sistema de conocimientos, habilidades y hábitos laborales generales.

En ese sentido en las orientaciones metodológicas de la asignatura se ofrecen sugerencias específicas para el tratamiento didáctico de cada unidad del programa, entre las que se destacan, considerar el uso de herramientas informáticas para el dibujo, aspecto iniciado en el grado anterior, y al que se debe dar continuidad desde las actividades programadas en las diferentes clases o en las orientadas para la actividad independiente.

En esas sugerencias se refiere que la actividad práctica relacionada con el uso de la aplicación informática, consiste en realizar dibujos de objetos, realizar figuras geométricas, o piezas de artículos de posible elaboración en el taller escolar con ayuda del software para dibujo en proyección isométrica.

Para(Galán, 2018). Es una necesidad desarrollar la capacidad para realizar aprendizaje a partir del dominio de habilidades y destrezas en la Asignatura Educación laboral con sus aplicaciones en el mundo digital, donde el trabajo con una aplicación de dibujo asistido por computadora el estudiante se estimula más en el aprendizaje, hace dibujos más complejos utilizando menos tiempos.

Los programas de CAD han evolucionado mucho desde que empezaron a popularizarse a principios de los 80. Para el alumno que se enfrenta por primera vez a este tipo de software, la complejidad de programas profesionales como AutoCAD, rebasa normalmente con creces sus necesidades reales.

En muchos sentidos, dibujar en CAD es similar al dibujo tradicional. Cuando se dibuja el alzado o la vista de un objeto en un papel, se utilizan herramientas como puede ser una regla para dibujar líneas. Los sistemas CAD ofrecen muchas herramientas para lograr el mismo objetivo. La gran ventaja de un sistema CAD está en el hecho de que se puede cambiar cada entidad del dibujo fácilmente después de ser creada. Este podría ser una

de los aspectos más difíciles de aprender en los cambios de papel a CAD. Cuando se trabaja con un sistema CAD es usual crear líneas que no estarán en la impresión o que no tienen la longitud correcta y deberán ser recortadas más tarde.

Sin embargo, existen soluciones más sencillas para iniciarse en el complejo mundo del CAD, en ese sentido LibreCAD, es una propuesta gratuita de código abierto, que brinda las herramientas básicas necesarias para empezar. Esta ofrece una herramienta de CAD 2D, derivada de su antecesor QCad mejorando a este último al ser más intuitivo y estable. **LibreCad** es una herramienta de diseño gráfico que permite crear y editar proyectos de dibujo técnico en 2D e inspirada en la aplicación AutoCad. **LibreCad** consiste en una aplicación de distribución y desarrollo libre, de modo que gracias a la aportación de una comunidad de usuarios se ha podido diseñar esta herramienta similar al AutoCad pero de forma gratuita.

El asistente LibreCad está disponible para Microsoft Windows, Mac OS X y algunas de las principales distribuciones de GNU/Linux (Debian, Ubuntu, Fedora, Mandriva, Suse, entre otras). El programa está traducido a 20 idiomas entre ellos el español. LibreCad sólo aborda el dibujo 2D y es compatible con ficheros DXF, que importa muy bien, y CXF. Elementos a tener en cuenta para el trabajo con el LibreCad

- Entidades: son objetos gráficos en un sistema CAD. Las entidades típicas que pueden encontrarse en la mayoría de los sistemas CAD son: puntos, líneas, arcos circulares y elípticas. Las entidades más complejas y específicas de CAD incluyen polilíneas, textos, acotados, sombreados y útiles para el trazado de curvas (splines).
- Atributos: todas las entidades constan de una serie de atributos tales como su color, tipo de línea y ancho de línea.
- Capas: un concepto básico en el diseño asistido por computadora es el empleo de capas para organizar y estructurar un dibujo. Cada una de las entidades de un dibujo se sitúan sobre una capa y cada una de éstas puede contener cualquier número de entidades. Normalmente, todas las entidades con una función o con atributos comunes se dibujan sobre la misma capa. Cada capa tiene atributos (color, anchura y estilo de línea) y las entidades de una capa suelen heredar los atributos de la misma sobre la que se situó. Todas las cotas se colocan en una capa denominada dimensiones. El color de todas las

cotas estás definidas en la capa y puede ser cambiado fácilmente cambiando el color de la misma.

- Bloques: Se denomina bloque a un grupo de entidades. Los bloques se pueden insertar en el mismo dibujo varias veces en distintos lugares, con diferentes atributos, factores de escala y ángulos de rotación. En tales casos, los bloques son generalmente llamados inserciones. Las inserciones tienen atributos al igual que otras entidades. Una entidad que es parte de una inserción puede tener sus propios atributos, heredar los atributos de la capa donde se coloca, o heredar los de la inserción de la que forma parte. Una vez creadas, las inserciones siguen dependiendo del bloque que proceden. La potencia de las inserciones está en que se puede modificar un bloque y todas las inserciones que se hicieron a partir del mismo se actualizarán reflejando los cambios.

Características y funciones principales de LibreCad

- Soporta y es compatible con los siguientes formatos de archivo de imágenes y documentos de texto (DXF, CXF, BMP, JPG, PNG, PPM, TIF, XBM, XPM)
- Incluye una completa paleta de herramientas diseñadas para el dibujo y el retoque gráfico, a la que se le une un completo asistente de ayuda integrado que permite guiar al usuario durante el proceso de aprendizaje de la aplicación.
- No incluye soporte para el diseño gráfico en 3D.

Desde un punto de vista profesional la aplicación se queda algo corta en cuanto a herramientas. Le faltan opciones que otros programas tienen, aunque también hay que reconocer que esos otros programas son de pago y que el esfuerzo para desarrollar y mantener el mismo es considerable.

1.3 Desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado desde la asignatura Educación Laboral.

Entre los autores que han definido el término habilidad, desde una perspectiva psicopedagógica (Alvarez De Zayas, 1999; Brito & et al, 1987; Danilov, 1981; Petrovski, 1986; Savin, 1972)

Estos autores, adscritos al enfoque histórico-cultural de (Vigotsky, 1979) asumen, de una forma u otra, la habilidad como un sistema de acciones y operaciones que se desarrolla en un individuo, dentro de los marcos de la actividad, sobre la base de los conocimientos adquiridos y las capacidades intelectuales.

Se asume en esta investigación la definición propuesta por, quien considera desde el punto de vista psicológico la habilidad como muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad.

Según el citado autor, las habilidades de cada disciplina se clasifican, de acuerdo con su nivel de sistematicidad, de la siguiente forma: las propias de la ciencia específica; las habilidades lógicas (tanto formal como dialécticas), también llamadas intelectuales o teóricas, que se aplican en cualquier ciencia, tales como la inducción-deducción, análisis-síntesis, generalización, abstracción, concreción, clasificación y definición. Añade, además, que habilidades más generales se tienen que formar y desarrollar mediante la actuación conjunta de (Alvarez De Zayas, 1999)

Vista la habilidad desde la teoría de la actividad (Leontiev, 1981), y tomando los conocimientos como base gnoseológica, se reconocen en su estructura componentes inductores y ejecutores. Los inductores son los motivos y objetivos; por su parte los ejecutores son las acciones y operaciones. Los componentes inductores se encuentran relacionados con las formaciones afectivo-volitivas y los rasgos psicológicos; mientras que, en los ejecutores, las acciones se relacionan con el objetivo de la actividad que se trate (Leontiev, 1981) y las operaciones con las condiciones y la forma en que se realizan las acciones.

En cuanto a las acciones y operaciones, como componentes estructurales de la habilidad, especialistas cubanos IPLAC 1997 los consideran como invariantes funcionales de la ejecución; mientras que (Talizina, 1988) a estos componentes ejecutores, que conllevan al desarrollo paulatino de una habilidad en el escolar, le llama estructura interna. De esta manera, esta estructura debe ser dominada por los escolares para decirse que han desarrollado la habilidad.

(Galperin, 1987) seguidor de las ideas de (Vigotsky, 1979) y (Leontiev, 1981), formula la teoría de la formación por etapas de las acciones mentales, enriquecida posteriormente por (Talizina, 1988) que se corresponden con la forma de orientar, ejecutar y controlar el desarrollo de una habilidad; la cual transita desde acciones materiales externas hasta el plano mental.

El desarrollo de habilidades: para poseer dominio en la ejecución de una actividad es necesario lograr abarcar las habilidades para realizar la acción de la mejor forma posible.

El proceso formador de habilidades prevé las actividades necesarias para lograrlo. El dominar estas acciones, es lo que permite que la información se convierta en un conocimiento real.

En diversas investigaciones pedagógicas se aborda el problema de la formación y desarrollo de las habilidades en calidad de componentes esenciales del contenido de enseñanza. En ellas se investiga sobre las estrategias más eficientes para formarlas y sobre cuándo considerar que las habilidades están formadas en el nivel que se desea. Estas son las cuestiones científicas que más se debaten con relación a los modelos pedagógicos orientados a su formación y desarrollo, de los hábitos y las capacidades. La asimilación de habilidades está acompañada de procesos cognoscitivos. Este proceso exige la atención voluntaria y consciente, la asimilación real del sistema de acciones que la conforman, así como del conocimiento al cual está asociada.

Además, su formación y desarrollo exige de los alumnos comprender el significado y el valor de estas habilidades y hábitos para el propio proceso del conocer. Desde esa perspectiva concebimos la habilidad como el nivel de dominio de la acción en función del grado de sistematización alcanzado por el sistema de operaciones correspondientes; en otras palabras, para reconocer la presencia de una habilidad es necesario que en la ejecución de la acción se haya logrado un grado de sistematización tal que conduzca al dominio del sistema de operaciones esenciales y necesarias para su realización.

El desarrollo de habilidades como objetivo de los procesos educativos demanda entonces no sólo claridad en la conceptualización de las habilidades que se pretende desarrollar, sino también precisión en los desempeños que se considerarán como manifestación de cierto nivel de desarrollo, y sobre todo, la plena conciencia de que no es lo mismo proponer el dominio de contenidos que generar experiencias facilitadoras del desarrollo de habilidades.

La habilidad dibujar tiene importantes funciones en la clase de Educación laboral, pues con su desarrollo se les permite a los escolares representar figuras y cuerpos, como representantes de cualquier concepto de la materia, para comprender sus propiedades.(Galán, 2018)

Para diferentes autores (Expósito, 1989; Bonne, 2003; Borrego, 2004, González, 2004,2013; Díaz & Crespo, 2010; Alea, 2012), el desarrollo de habilidades es un aspecto esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática.

Para Alea 2012 se entiende por habilidad informática: el dominio de acciones psíquicas y motoras que posibilitan una regulación actividad intelectual y física del hombre en el proceso de resolución de problemas mediante la utilización de recursos y medios informáticos.

La habilidad dibujar con herramientas informáticas es considerada como una habilidad informática (Galán, 2018; Rodríguez, 2015)

La autora de la presente investigación, asume las orientaciones metodológicas que ofrecen en la asignatura Educación Laboral de 8vo grado (López, 2014) en la que plantean que la actividad práctica relacionada con el uso de herramientas informáticas, consiste en realizar dibujos de objetos, realizar figuras geométricas, o piezas de artículos de posible elaboración en el taller escolar con ayuda del software para dibujo en proyección isométrica las cuales constituyen la sistematización de las acciones y operaciones necesarias para operar con estas herramientas en la asignatura Educación laboral lo que posibilita establecer la estructura interna de la habilidad dibujar en el asistente LibreCad la cual se presenta a continuación:

Habilidad dibujar en el asistente LibreCad

1. Acción: Representar gráficamente

Operaciones

- Utilizar representaciones concretas y simbólicas
- Transferir una situación de un nivel de representación a otro
- Utilizar tablas o esquemas con un lenguaje informático

2. Acción: Realizar figuras geométricas o piezas de artículos

Operaciones

- Especificar las coordenadas de los puntos de referencia.
- Trazar los puntos de líneas
- Diseñar las figuras geométricas

3. Acción: Realizar dibujos de objetos

Operaciones

- Especificar las coordenadas de los puntos de referencia.
- Trazar los puntos de líneas
- Diseñar los dibujos de objetos

Consideraciones finales del capítulo I

En este primer capítulo se realiza la sistematización de los referentes teóricos y metodológicos relacionados con el proceso de perfeccionamiento en las diferentes educaciones y las modificaciones a partir del mismo en los programas de las asignaturas curriculares, corroborando la necesidad de desarrollar en los estudiantes de Secundaria Básica habilidades informáticas que contribuyan al trabajo con el asistente LibreCad

CAPITULO II: ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE ACTIVIDADES DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD INFORMÁTICA DIBUJAR EN EL ASISTENTE LIBRECAD

En el presente capítulo se exponen y valoran los resultados del diagnóstico con el propósito de caracterizar el estado actual de la preparación metodológica de los profesores y de cómo esta se manifiesta en los estudiantes para contribuir al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad.

Este consta de varios epígrafes que expresan los resultados de los instrumentos aplicados durante la investigación, se presentan los fundamentos, concepción estructural y funcional del sistema de actividades didácticas diseñadas y la constatación de los resultados luego de la puesta en práctica del mismo, así como la consulta a especialistas.

2.1 Resultados del diagnóstico

Para diagnosticar el estado actual del desarrollo de habilidades informáticas en el asistente LibreCad, fueron aplicados métodos de investigación del nivel empírico.

La **entrevista** dirigida a directivos con el objetivo de obtener información amplia y abierta acerca de los conocimientos y carencias que poseen los profesores para el desarrollo de habilidades informáticas en el asistente LibreCad.

La **encuesta** a las profesoras de Educación Laboral con el objetivo de obtener criterios y valoraciones acerca del desarrollo de habilidades informáticas que presentan los estudiantes de 8^{vo} grado en el asistente LibreCad y profundizar si se tienen en cuenta las mismas para el desarrollo de sus clases.

La **observación** a clases de Educación Laboral con el objetivo de constatar el nivel de desarrollo que manifiestan los estudiantes en su modo de actuación y obtener información sobre cómo son estructuradas las actividades de aprendizaje

La entrevista a directivos arrojó los siguientes resultados (Ver anexo 1):

Se considera que la preparación recibida no es suficiente y que carecen de todos los elementos necesarios para darle tratamiento a esta habilidad por lo que necesitan que

se le brinde una mayor atención en este sentido y medios de actualización, tales como cursos, seminarios, conferencias, publicaciones, etc., así como facilidades de tiempo para su participación en estas actividades. Plantea además que las dificultades que presentan para desarrollar eficientemente este trabajo son: la insuficiente bibliografía que existe en los centros sobre esta temática y la falta de sistematicidad en las orientaciones sobre esta materia. Entre los aspectos que más se necesitan profundizar mencionan los siguientes: los documentos rectores que orientan el trabajo para el desarrollo de habilidades informáticas, cómo enriquecer las preparaciones de la asignatura con actividades donde se le diera tratamiento a este contenido.

Resultados obtenidos de la encuesta a las profesoras de Educación Laboral. (Ver anexo 2)

Existen limitaciones para desarrollar en los estudiantes la habilidad informática dibujar con el asistente LibreCad ya que hay dificultades con el conocimiento de todos los elementos a tener en cuenta para darle tratamiento a estas habilidades, cuestión esta que constituye un freno para que se puedan desarrollar la misma desde las clases y actividades extra docentes.

Observación a clases. Resultados (Ver anexo 3)

Se pudo constatar que no hay un conocimiento general acerca del desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad que deben dominar los estudiantes para el desarrollo de las actividades. Además, los turnos de clases no son suficientes para el desarrollo de la misma ya que tienen un tiempo límite para ejecutarse.

Los resultados anteriores ponen en evidencia la necesidad de buscar vías, formas, métodos y procedimientos que contribuyan al desarrollo de habilidades informáticas en el asistente LibreCad. Por tanto la autora llega a la conclusión de que es necesario elaborar un sistema de actividades didácticas para vencer dicha dificultad.

2.2 Fundamentación del sistema de actividades didácticas para el desarrollo de la habilidad en el asistente LibreCad.

Con el propósito de lograr estadios superiores en el aprendizaje de los alumnos, se propone realizar un sistema de actividades didácticas para contribuir al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{VO} grado de la ESBU “Cándido González Morales”

En la estructuración del sistema de actividades didácticas como resultado investigativo, la autora asumió el concepto general de sistema, determinado por la presencia de leyes o cualidades generales inherentes a ese conjunto, que se diferencian de las características individuales de cada uno de los componentes que lo integran. La interacción entre ellos es lo que genera sus cualidades integradoras generales.

Sistema: Etimológicamente proviene del latín *sistema*, proveniente del Griego *σύστημα*. Es un conjunto de funciones, virtualmente referenciada sobre Ejes, bien sean estos reales o abstractos. También suele definirse como un conjunto de elementos dinámicamente relacionados formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos, energía y/o materia para proveer información.

El concepto de sistema desde el punto de vista filosófico es la manifestación del principio materialista-dialéctico de la unidad material del mundo; en todas estas definiciones de diferentes autores aparecen elementos que lo identifican y a juicio del autor de este trabajo todos tienen su origen en el anteriormente expresado concepto filosófico.

Todo sistema presenta leyes de totalidad y no constituye un conglomerado de elementos yuxtapuestos mecánicamente, sino que presentan leyes o cualidades generales inherentes a ese conjunto, los que se diferencian de las características individuales de cada uno de los componentes que lo integran. La interacción de cada uno de sus componentes es lo que genera sus cualidades generales.

Entre las definiciones estudiadas se destaca la de Gastón Pérez quien define el sistema, como “un conjunto de elementos relacionados entre sí que constituyen una determinada formación íntegra” (Pérez, 1983, p.53), la de Álvarez de Zayas para quien es “conjunto de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estático y dinámico,

cuyo funcionamiento está dirigido al logro de determinados objetivos” (González, S., 1989, p.110).

Actividad: Facultad de obrar. Conjunto de tareas propias de una persona o entidad. Capacidad de hacer o actuar sobre algo.

El concepto filosófico de actividad tributa a una mejor comprensión del fenómeno en la pedagogía. Según lo expuesto en el Diccionario Filosófico la actividad es:

La función del sujeto en el proceso de interacción con el objeto, es un nexo específico del organismo vivo con el medio que lo rodea. La actividad es estimulada por la necesidad, se orienta hacia el objeto que le da satisfacción y se lleva a cabo mediante un sistema de acciones. En su aspecto externo se concreta en el movimiento de las partes del cuerpo con objetos reales, en el interno se opera en la mente del hombre con representaciones de los objetos y los movimientos de las partes del cuerpo con objetos reales, en el interno se opera en la mente del hombre con representaciones de los objetos y los movimientos. La actividad práctica está dirigida directamente a la transformación de los hechos, la teórica (interna a la determinación de los procedimientos y leyes de tal transformación. La diversidad de actividades del hombre surge de la multiplicidad de necesidades del hombre y la sociedad. (Rosentall, 1985, p.36)

Actividades Didácticas: Se define como: “Conjunto de actividades relacionadas entre sí de forma tal que integran una unidad, el cual contribuye al logro de un objetivo general como solución a un problema científico previamente determinado” y su función es contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente dentro de la clase u otras de sus formas organizativas.

Estas definiciones no se contradicen, fundamentan el resultado de la investigación científica lo que facilita el trabajo de investigación en el sistema de actividades didácticas que se propone, dirigido a resolver el problema real en la motivación hacia la solución de problemas matemáticos en alumnos de segundo grado. Las actividades se presentan ordenadas y se interrelacionan en su funcionamiento para obtener mejores resultados.

El sistema de actividades didácticas que se propone tiene como objetivo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, principalmente dentro de la clase u otra de sus formas organizativas, contribuyendo en los alumnos el desarrollo de

la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad. El sistema fue estructurado teniendo en cuenta: Fundamentación, Objetivo general y Actividades. Su representación esquemática se muestra en la figura 1.

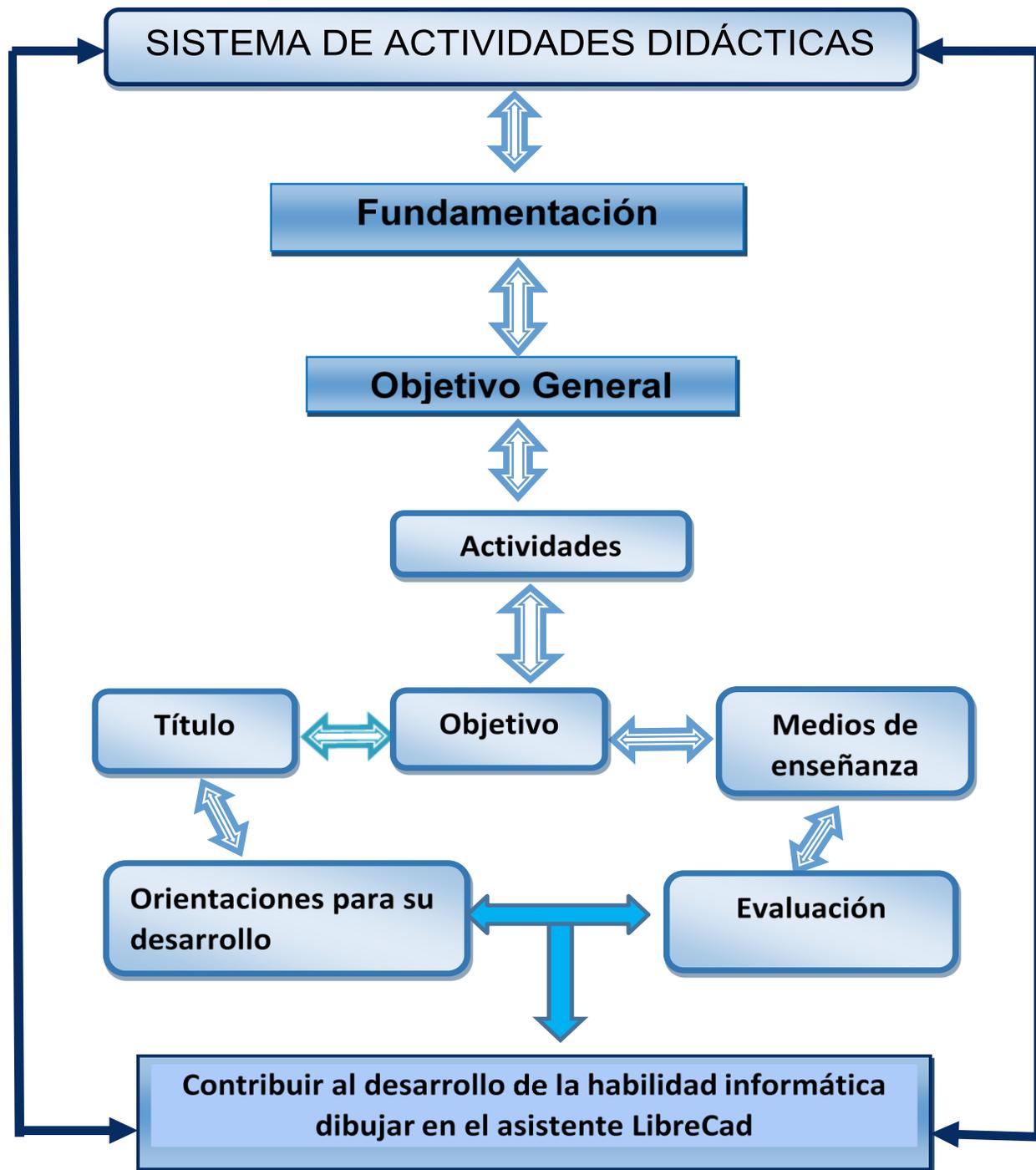


Figura 1: Sistemas de actividades didácticas: Fuente Elaboración propia

Actividad #1

Título: Practicando con rectas y círculos.

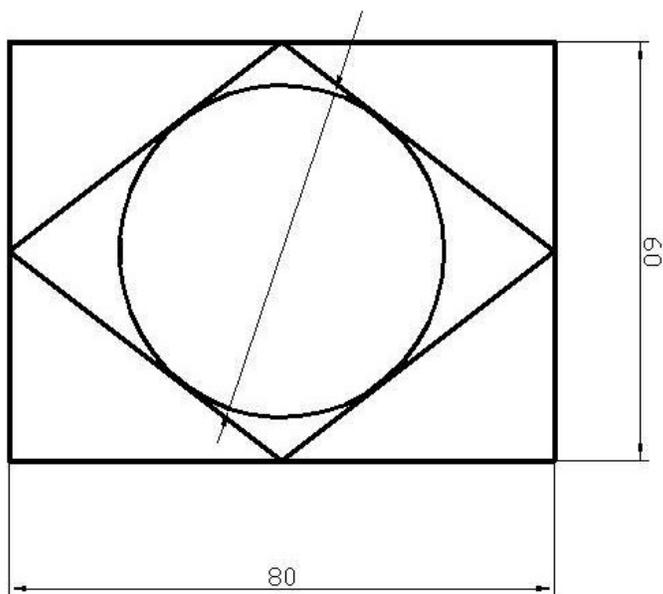
Objetivos específicos: Representar la figura dada teniendo en cuenta las opciones del programa, desarrollando así habilidad informática dibujar.

Medios de enseñanza: Asistente LibreCad

Tarea a desarrollar:

Ahora vamos a usar además de las rectas los círculos. Para ello:

1. Primero harás el rectángulo exterior.
2. Usando la función de Forzar Punto Medio, harás el rombo interior.
3. El círculo lo has de encajar como se indica en la figura (Piensa un poco...qué tal si pruebas con todas las opciones del programa. Con una de ellas lo harás muy fácil).
4. Por último acota el dibujo.



Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la actividad.

Actividad #2

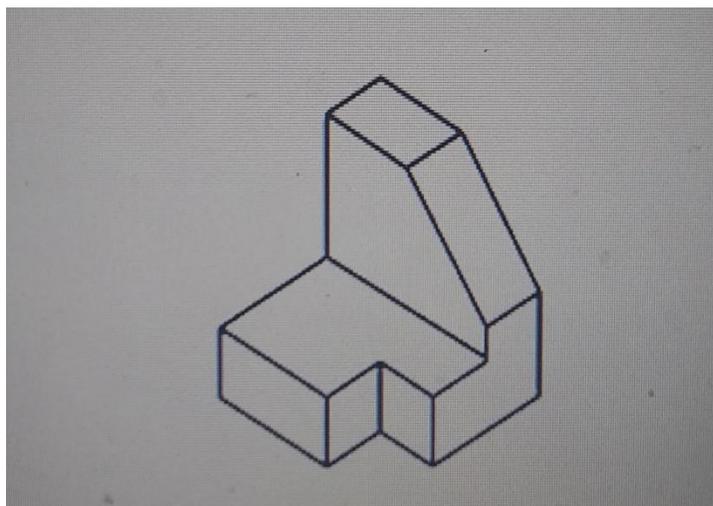
Título: Las proyecciones isométricas.

Objetivo Específico: Realizar un formato A 4 representando el isométrico de la figura

Medio de enseñanza: Asistente LibreCad

Tareas a desarrollar:

Utilizando LibreCad, realiza un formato A 4 y representa el isométrico de la figura siguiente acotada. La figura parte de un cubo que mide por sus lados 60 mm. Observando el dibujo logra su forma y detalles que lo caracterizan.



Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la actividad.

Actividad #3

Título: Las proyecciones isométricas.

Objetivo Específico: Representar proyecciones isométricas utilizando la rejilla.

Medio de enseñanza: Asistente LibreCad

Tarea a desarrollar:

Representa la proyección isométrica de las figuras que se muestran a continuación, empleando el método de la rejilla en 3D que nos brinda LibreCad.

Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la actividad.

Actividad #4

Título: Cuerpos geométricos.

Objetivo Específico: Representar cuerpos geométricos en proyección isométrica teniendo en cuenta la herramienta informática LibreCad logrando un mejor desarrollo de habilidades informáticas.

Medio de enseñanza: LibreCad

Tarea a desarrollar:

Representa los siguientes cuerpos geométricos en proyección isométrica empleando LibreCad y que cumpla con las exigencias de cada caso.

Caso	Base	Diámetro	Altura
Cilindro	Plano horizontal	40	50
Cono	Plano frontal	30	40
Prisma pentagonal	Plano lateral		50
Pirámide triangular	Plano horizontal		45

Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la actividad.

Actividad #5

Título: Coloreando el prisma.

Objetivo Específico: Representar prisma teniendo en cuenta las medidas pertinentes poniendo en práctica las opciones del menú.

Medio de enseñanza: Asistente LibreCad

Tarea a desarrollar:

¿Qué nombre recibe un prisma si este tiene 9 caras laterales? Representa su desarrollo si los lados de su base miden 30 mm y posee una altura de 70 mm. Selecciona el material adecuado para ello.

a) Colorea una de sus caras diferentes del resto.

b) Identifica de un color diferente sus aristas.

Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la actividad.

Actividad #6:

Título: Dibujando y modificando figuras.

Objetivo Específico: Representar figuras utilizando la rejilla y de esta forma poner en práctica las opciones que nos brinda el menú del asistente LibreCad.

Medio de enseñanza: Asistente LibreCad.

Dibuja inicialmente la fig. 1 (con las medidas que estimes oportunas, aunque te seguimos recomendando el uso de la rejilla siempre que puedas). Después, en el menú Modificar, con la orden **Recorta/Alarga**, obtén la fig. 2.

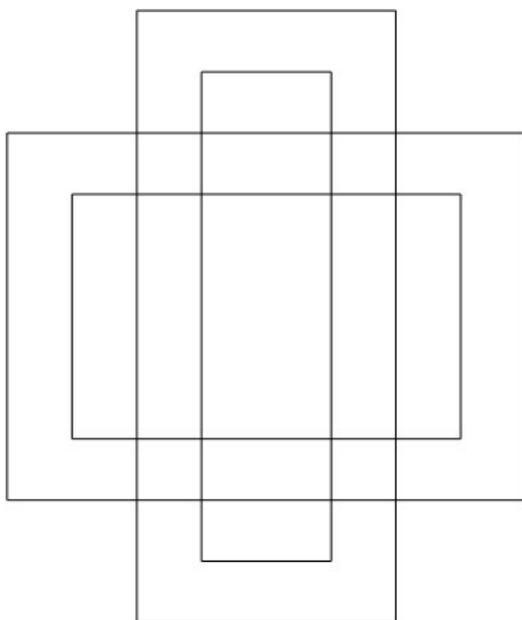


Fig.1

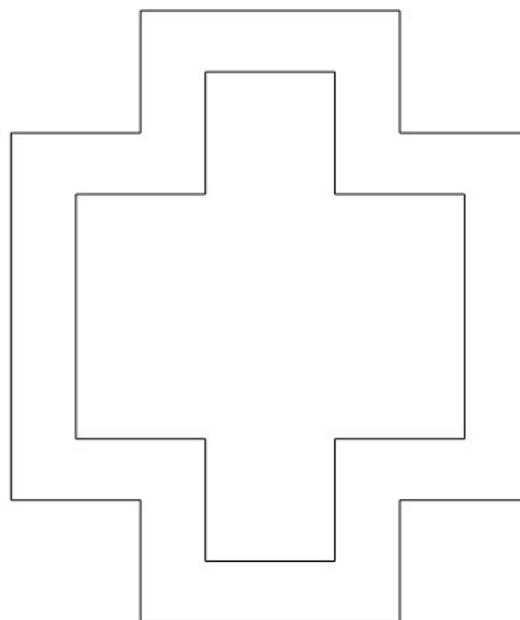


Fig.2

Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la actividad.

Actividad #7:

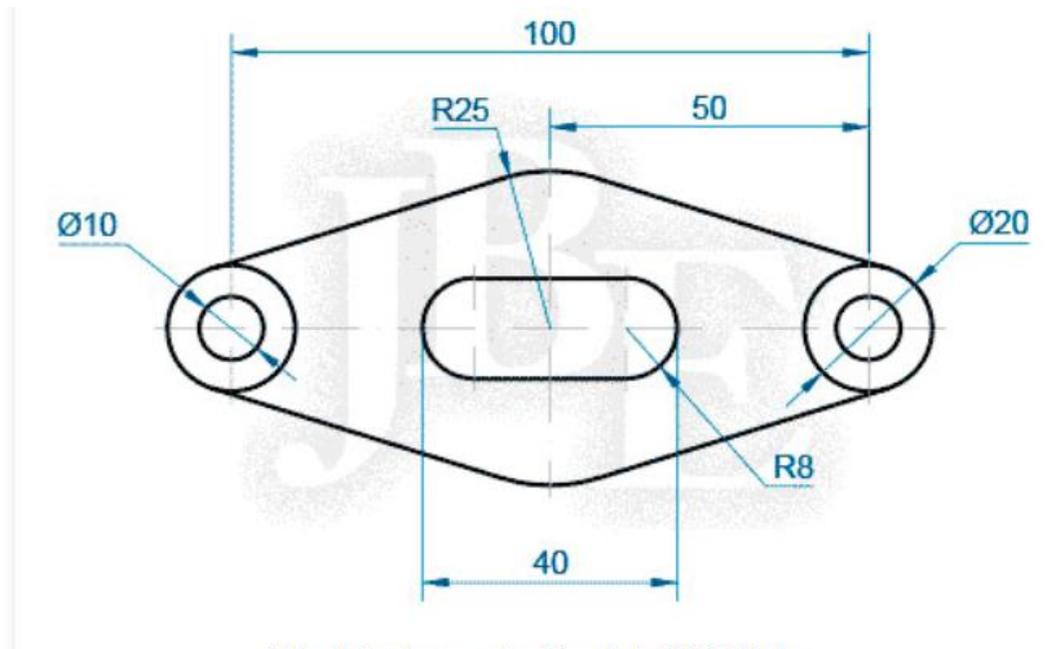
Título: Representando la pieza.

Objetivo Específico:

Medio de enseñanza: Asistente LibreCad

Actividad a desarrollar:

Ahora se complica la cosa. Vas a realizar la pieza que te mostramos a continuación. Para ello has de tener en cuenta una serie de cosas. Primero, si la pieza la haces por Modificar/Simetría, sólo tendrás que hacer la mitad del trabajo. Tendrás que hacer rectas tangentes y algún recorte (busca en Modificar). Además, para los semicírculos, en vez de círculos, tendrás que usar arcos. Necesitarás trazar rectas que no aparecen en el dibujo pero que te facilitarán mucho el trabajo. Adelante.



Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan

correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la actividad.

Actividad #8

Título: Construyendo figuras geométricas.

Objetivo Específico: Representar figuras geométricas teniendo en cuenta las medidas, logrando un adecuado manejo de las herramientas.

Medio de enseñanza: Asistente LibreCad

Actividad a desarrollar:

1- Realizar dos cuadrados de 7 x 7 cm y de 20 x 20 cm , y un rectángulo de 12 x 7 cm de forma que al pre visualizarlos quepan en un folio A4. El estudiante tendrá que respetar las medidas y elegir la escala correcta. Realizar, dentro del cuadrado mayor, cuatro líneas paralelas de 200 mm a 20° de inclinación.

2.- Construir un rectángulo de 5 x 9 cm y colocar en la parte superior un triángulo equilátero (a modo de casa) de lado 5 cm. Trazar las bisectrices de los tres ángulos con una longitud que permita conocer el centro del triángulo.

Orientaciones para su desarrollo

Se organizará el grupo en dúos o tríos según la disponibilidad técnica del laboratorio. Se precisará el tiempo para la realización de la actividad por cada estudiante y se velará por el grado de independencia y creatividad en la realización de la misma.

Evaluación: Se realizará de forma individual, teniendo en cuenta el análisis realizado al cumplir cada una de las tareas, se evaluarán los trabajos en base a 10, 8, 6 y 2, donde se aprecie el desarrollo de habilidades informáticas y la creatividad.

Se evaluará con la máxima calificación de 10 puntos: si se aprecia el cumplimiento de las actividades de manera independiente y creativa sin dificultad, de 8 puntos: si realizan correctamente la proyección isométrica, de 6 puntos: si requieren de niveles de ayuda y 2 puntos: si el estudiante no puede concluir la ac

CONCLUSIONES

El desarrollo del proceso de investigación llevado a cabo en el presente Trabajo de Diploma permitió señalar, a modo de conclusión los siguientes aspectos:

La consulta de las diferentes fuentes bibliográficas permitió conformar los fundamentos teóricos en relación con la importancia que se le concede al conocimiento y desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8^{vo} grado.

Durante el diagnóstico se detectó que los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” presentan dificultades en relación con al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad

El sistema de actividades didácticas elaborado puesto en práctica en los estudiantes de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas, responde a las particularidades que arrojó el diagnóstico desarrollado por la autora con lo que se pretende dar soluciones esenciales en la preparación de los estudiantes del referido centro, en cuanto al desarrollo de la habilidad informática dibujar en el asistente LibreCad.

RECOMENDACIONES

- Socializar el sistema de actividades didácticas en los diferentes grupos de 8^{vo} grado de la ESBU “Cándido González Morales” del municipio Matanzas.
- Presentar el sistema de actividades didácticas en actividades metodológicas dadas a los docentes de Informática del municipio Matanzas.
- Presentar la investigación en eventos científicos municipales y provinciales.
- Continuar trabajando en el sistema de actividades didácticas para su perfeccionamiento.

BIBLIOGRAFIA

- Álvarez De Zayas, A. (1999). *La escuela en la vida*. La Habana: Pueblo y Educación,.
- Barrios, J. (2006). *Estrategia Didáctica para el desarrollo de la habilidad diseño electrónico digital en estudiantes de ingeniería en telecomunicaciones y Electrónica*. (presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Villa Clara.
- Brito, H., & et al. (1987). 1987. *Psicología general para los Intitutos Superiores Pedagógicos. Segunda parte*. La Habana: Pueblo y Educación,.
- C, G. (2018). Un 2018 por el perfeccionamiento de la educación que Cuba necesita.
- Danilov, M. A. (1981). *Didáctica de la Escuela Media*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Expósito, R. (2001). *Algunos Elementos de Metodología de la Enseñanza de la Informática*. I.S.P. "Enrique José Varona". Facultad de Ciencias La Habana.
- Galán, C. (2018). Computer Aided Design to work in Drawing Technician, *16(4)*, 15–20.
- Galperin, P. (1987). *Sobre la investigación del desarrollo intelectual del niño*. En: *La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS (antología)*. Moscú: Progreso.
- González, C. (2018). Un 2018 por el perfeccionamiento de la educación que Cuba necesita. ACN. Ciudad Habana.
- Leontiev, A. (1981). *Actividad, conciencia y personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- López, C. (2014). *Orientaciones metodológicas, Educación Laboral Octavo grado*. Habana: Pueblo y Educación.
- López Cordoví Ramon. (n.d.). *Orientaciones metodológicas, Educación Laboral Octavo grado*. LAve. 3ra. A No. 4601 entre 46 y 60, Playa, La Habana, Cuba.: PUEBLO Y EDUCACIÓN.

- M, A. (2012). *Desarrollo de la habilidad informática resolver problemas en programación* (Tesis en opción al grado Científico). Universidad de Ciencias Pedagógicas María de Mendive Pinar del Rio.
- Martínez González, L. (2009). *El sistema de actividades como resultado científico en la maestría en Ciencias de la Educación*. Universidad "Camilo Cienfuegos". Matanzas. Cuba.
- Pedrerros Matta, A. (2016). *Desarrollo de Habilidades Aprender a pensar Matemáticamente*. Ministerio de educación de Chile.
- Petrovski, A. (1986). *Psicología General*. La Habana: Libros para la Educación.
- Portal Jiménez, M. (2004). *Material sobre sistemas. Curso de postgrado de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología*. Cuba.
- Rodriguez, U. (2015). *LibreCad renderig system Manual Carreras: Ing. en Computación Ing. en Informática*. Mejico.
- Savin, N. V. (1972). *Pedagogía*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Silvestre, M. (2000a). *Aprendizaje, Educación y desarrollo* , La Habana,: Pueblo y Educación.
- Silvestre, M. (2000b). *Enseñanza y aprendizaje desarrollador*. Mexico: CEIDE.
- Suárez, C. (2006). *La identificación de problemas matemáticos en la educación primaria*. En: *Didáctica de la matemática en la escuela primaria*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Talizina, N. (1988). *Talízina, Nina. 1988. Psicología de la enseñanza*. Progreso, 1988. Moscú: Progreso.
- Vigotsky, L. (1979). . *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. La Habana: Pueblo y Educación.

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta a los directivos:

Objetivo: Obtener información general sobre el estado actual del desarrollo de habilidades informáticas en el asistente LibreCad en los estudiantes de 8vo grado.

Estimados profesores:

En la secundaria básica “Cándido Gonzales Morales” se está llevando a cabo una importante investigación con el objetivo de desarrollar habilidades informáticas y elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje. Le agradecemos que conteste con sinceridad las preguntas que a continuación se le realizarán, las cuales serán de gran utilidad para el desarrollo de la investigación.

Muchas gracias.

Cuestionario:

1. ¿Cómo consideras que se encuentra el desarrollo de habilidades informáticas con el asistente LibreCad en el grado?

_____ Bueno _____ Regular _____ Malo

Argumenta la respuesta dada:

2. ¿Qué importancia le concedes al trabajo con dicha herramienta?

3. ¿Qué recomendaciones para mejorar el aprendizaje y desarrollo de habilidades informáticas en el asistente LibreCad?

4. ¿Considera que un sistema de actividades didácticas pueda desarrollar habilidades informáticas en los estudiantes?

Sí _____ No _____

Anexo 2

Entrevista realizada a la profesora de Educación Laboral.

Objetivo: Recoger información, así como criterios, puntos de vista y valoraciones acerca de la preparación que posee la muestra de docentes escogida para dar atención al desarrollo de habilidades con el asistente LibreCad.

Profesor (a):

La entrevista tiene como objetivo diagnosticar el desarrollo de habilidades informáticas en el asistente LibreCad en los alumnos de octavo grado.

Guía para la entrevista:

1. ¿Desarrolla en sus alumnos habilidades informáticas? ¿Con qué frecuencia?
2. ¿Se han desarrollado en su centro actividades metodológicas en función del desarrollo de habilidades informáticas?
3. ¿Conoce las habilidades que deben vencer los alumnos en el asistente LibreCad al finalizar octavo grado? ¿Tiene en cuenta estas habilidades para desarrollar sus clases?
4. ¿Sabe cómo darle tratamiento a estas habilidades?
5. ¿Existe horario de autopreparación?

Anexo 3

Encuesta a estudiantes.

Objetivo: Conocer si es factible para el estudiante desarrollar habilidades informática en el asistente LibreCad.

Queridos estudiantes:

A fin de perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje y elevar sus conocimientos, necesitamos acceda a llenar este cuestionario. Debe responder en correspondencia con sus necesidades, sus opiniones permitirán perfeccionar nuestro trabajo.

Muchas gracias!

1- Considera que a través de la asignatura Educación Laboral se pueden consolidar contenidos de otras asignaturas. Marca tu respuesta

Sí ___ No___

2- Sus profesores utilizan esta vía para consolidar los conocimientos adquiridos en las asignaturas que recibe.

A veces___ Siempre_____ Nunca_____

3- Considera que la utilización de la nueva herramienta en la asignatura Educación Laboral favorezca su aprendizaje.

Sí ___ No___

¿Por qué?