

TITULO: Creación de un aula CAD-CAM, para el desarrollo de proyectos socioproductivos, con la aplicación de tecnologías de vanguardia en el área de diseño y fabricación asistida por computador.

TIPO DE PROYECTO: Grupo. Responsable: Ingeniero Dionellys Jiménez.

RESUMEN: El desarrollo tecnológico y el proceso de globalización no se detienen. Cada día los embates de la guerra económica desmotivan a los jóvenes a plantear soluciones a problemas puntuales o a gran escala en nuestro país o en su localidad, puesto que se hace cuesta arriba realizar cualquier cosa sin algún apoyo. Por esta razón un grupo de ingenieros, que de alguna manera hemos coincidido en FUNDACITE Sucre, estamos dispuestos a brindar nuestros conocimientos y a nutrirnos de las ideas de los participantes para desarrollar proyectos socioproductivos desde su planteamiento conceptual hasta su puesta en marcha. Esto con el uso de computadores para diseñar/programar, equipos CNC, y software libre. De esta manera se aplica el principio robinsoniano de aprender haciendo y haciendo produciendo. Este proyecto constará de varias etapas que se desarrollarán conforme se maduren destrezas y habilidades en los participantes. La primera etapa desarrollará herramientas manuales para la agricultura urbana y accesorios de instrumentos musicales. La segunda etapa se aplicará el desarrollo de mecanismos o maquinarias para producción semi industrial; y la tercera etapa desarrollará proyectos más complejos de carácter industrial. La meta es tener un aula-taller productiva CAD-CAM, por sus siglas en inglés (Computer Aided Desing- Computer Aided Manufacturing), donde se puedan desarrollar proyectos con diseño y fabricación asistida por computador, y brindar soluciones tecnológicas que puedan vincularse con “La fábrica de fábricas” y el sector industrial en general.

INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN: FUNDACITE Sucre.

UBICACIÓN GEOGRÁFICA: Urbanización Villa Cristóbal Colón, Calle 1, FUNDACITE Sucre, Parroquia Valentín Valiente, Cumaná, Municipio Sucre, Estado Sucre.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: Actualmente el proyecto se viene desarrollando en la Academia de Software Libre de FUNDACITE Sucre, la cual cuenta con 30 equipos de los cuales solo 15 se encuentran operativos, pero que están obsoletos para la tecnología que se está empleando. Se trata de equipos en general con muy pocos recursos (ram 512 mg, video 126 mg, disco duro 80gb), que a duras penas trabajan con un software a la vez. Se cuenta con un taller ubicado en la comunidad de la Villa Cristóbal Colón que cuenta con un torno manual, prensas, sierra cinta, moto sierra, 2 máquinas de soldar, 1 esmeril, 1 tronzadora, etc. es decir pocos equipos para producir en masa. Se necesitan mejores equipos de computación y equipos para el taller, para aumentar el volumen del producto y de participantes en el desarrollo productivo.

ANTECEDENTES: Este proyecto se estaba ejecutando en la Escuela Técnica Industrial Emilio Tébar Carrasco y se suspendió porque el hampa desvalijó los equipos computadores y las herramientas de los CNC, dejando inoperativa al aula CAD-CAM. Actualmente este taller se encuentra sin energía eléctrica lo que imposibilita totalmente cualquier acción allí.

JUSTIFICACIÓN: El producto final de este proyecto es brindarle al país un staff de profesionales en área de diseño y fabricación asistida por computador. No se trata de los objetos que se puedan crear, sino de la capacidad humana en materia socioproductiva que

pueda generarse a partir de la aplicación de la tecnología. Por otra parte, es una aula-taller abierta a la comunidad, donde se pueden estrechar aún más los lazos entre las políticas públicas y el ciudadano común.

OBJETIVO GENERAL: Crear un aula CAD-CAM, para el desarrollo de proyectos socioproductivos, con la aplicación de tecnologías de vanguardia en el área de diseño y fabricación asistida por computador, con sede en FUNDACITE Sucre, de la ciudad de Cumaná, Estado Sucre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Introducir a los participantes en el tema CAD y el uso de software libre para el desarrollo del mismo. Se les muestra la herramienta LibreCad, sus características acceso e instalación.
2. Formar a los participantes el uso de herramientas de diseño asistido, mediante tareas prácticas sencillas.
3. Motivar a los participantes a analizar diseños, imaginar ideas, a crear, para finalmente montar el diseño final. Se debe obtener la propuesta de diseño para su ejecución.
4. Fabricar la idea conceptual con el uso de herramientas manuales, eléctricas, de alta cilindrada y rpm, y/o con el uso de CNC (Equipos de control numérico computarizado).
5. Socializar los resultados obtenidos con la comunidad en general a fin de motivar para futuros proyectos.

METODOLOGÍA: Este proyecto se inicia con el uso de herramientas CAD, de código abierto, donde los participantes se familiarizarán con este sistema mediante el diseño de herramientas manuales y equipos para la agricultura urbana tales como: transplantadores, palas, rastrillos, machetes, cuchillos, bancales, etc. Luego procederán a fabricarlos en el taller y hacer la entrega en acto público donde se muestre a toda la comunidad los logros alcanzados. Seguidamente, se comenzarán a plantear proyectos un poco más complejos como trilladoras, molinos, desmalezadoras, laminadoras, peletizadoras, etc. con la finalidad de semi industrializar los productos artesanales y mejorar su calidad y producción (ganar-ganar, ganan los consumidores y los productores). Finalmente, desarrollar maquinarias CNC, más complejas para la industrialización de productos con calidad de exportación. Es un proceso que se ve complejo, pero es necesario para poner en marcha el desarrollo productor de la nación con el uso de tecnologías de vanguardia, y es la oportunidad de formar jóvenes técnicos profesionales comprometidos con el país, con sentido de pertenencia y soberanía que estén dispuestos a quedarse y a aportar lo mejor de si mismos de Venezuela para el resto del mundo.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

| Objetivo Específico | Actividad | Tiempo estimado |
|--|--|-----------------|
| Introducir a los participantes en el tema CAD y el uso de software libre para el desarrollo del mismo, donde se les muestre la herramienta LibreCad, sus características acceso e instalación. | <ul style="list-style-type: none">- Formación teórico-práctica con el uso de herramientas CAD.- Solución de ejercicios prácticos.- Planteamiento de ideas. | 1 mes |

| | | |
|--|--|--|
| Formar a los participantes el uso de herramientas de diseño asistido, mediante tareas prácticas sencillas. | <ul style="list-style-type: none"> - Prácticas con la herramienta LibreCad. - Elaboración de planos de herramientas manuales. | 1 mes |
| Motivar a los participantes a analizar diseños, imaginar ideas, a crear, para finalmente montar el diseño final. Se debe obtener la propuesta de diseño para su ejecución. | <ul style="list-style-type: none"> - Lluvia de ideas para diseñar maquinarias para semi industrializar la producción artesanal. - Lluvia de ideas para diseñar equipos CNC | 3 meses |
| Fabricar la idea conceptual con el uso de herramientas manuales, eléctricas, de alta cilindrada y rpm, y/o con el uso de CNC (Equipos de control numérico computarizado). | <ul style="list-style-type: none"> - Fabricación de herramientas manuales. - Fabricación de maquinarias. - Fabricación de CNC. | <ul style="list-style-type: none"> - 1 mes. - 1mes. - 3 meses |
| Socializar los resultados obtenidos con la comunidad en general a fin de motivar para futuros proyectos. | <ul style="list-style-type: none"> - Acto de entrega de herramienta manuales. - Expoferia de proyectos productivos. - 2da expoferia de proyectos productivos. | Al finalizar la fabricación de cada lote de herramientas y equipos. |

RESULTADOS ESPERADOS Y USUARIOS DE LOS MISMOS: Se espera producir al rededor de 200 herramientas manuales para la agricultura urbana (proyecto que se está ejecutando actualmente en la urbanización Villa Cristóbal Colón), que serán utilizadas directamente por las personas de la comunidad involucradas en el proyecto. De la segunda etapa se espera producir al menos 5 maquinarias como 1 molino de martillo, 1 trilladora para generar bioabono, 1 molino para café, 1 una laminadora/secadora para la producción de harina precocida y 1 marmita. En este caso, se articularía con el ministerio de las comunas a través de FUNDACITE Sucre para beneficiar a las comunas productoras de harinas y/o café. Finalmente, se espera fabricar un CNC para modelar piezas en 3D como aporte para el aula-taller CAD-CAM, y mejorar la formación y la calidad de los productos.

PLAN DE INVERSIÓN:

| Materiales y Suministros | Servicios | Equipos |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Madera. - Acero 304 (láminas de 3mm a 5 mm de espesor). - Acero negro (láminas de 3mm a 5 mm de espesor). - Calbillas de acero de 1", 1,5" de espesor. - Electroodos. | <ul style="list-style-type: none"> - Energía eléctrica. - Servicio de agua | <ul style="list-style-type: none"> - Computadoras de al menos 8gb de memoria ram, 4gb de Video, disco duro a partir de 500mb. - Máquinas de soldar. - Esmeriles. - Sierras cinta. - Tornos CNC o manuales. |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Discos de corte y desbaste. - Pega de madera. - Clavos de 1/2", 1", 1,5". - Cintas de Sierra. - Esmalte anticorrosivo. - Barniz. | | <ul style="list-style-type: none"> - Martillos. - Juegos de llaves. - Tronzadoras. |
|---|--|---|