|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Modelado digital de productos industriales |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 220101012- Dibujar propuesta de acuerdo con técnicas de dibujo y requerimientos de diseño. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220101012-02. Bocetar digitalmente la propuesta de acuerdo con especificaciones de producto y herramientas de diseño. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | CF2 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Fundamentos para la realización del boceto digital de un producto. |
| BREVE DESCRIPCIÓN | El uso de herramientas digitales para la elaboración de planos y bocetos ha contribuido en la disminución de tiempos en el diseño y la fabricación de productos industriales y prototipos. Existen software CAD especializados para el diseño mecánico y arquitectónico, que además permiten hacer renderizados, análisis de elemento finitos, documentación técnica y materiales, entre muchas más. |
| PALABRAS CLAVE | Corel Draw, Photoshop, herramientas CAD, pantallas táctiles. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | Procesamiento, fabricación y ensamble |
| IDIOMA | Español |

Tabla de contenidos

**Introducción**

1. **Software Corel Draw**
   1. Aspectos generales
   2. Herramientas y uso
2. **Software Photoshop**
   1. Aspectos generales
   2. Herramientas y uso
3. **Herramientas de dibujo 2d y 3d en sistema CAD**
   1. Aspectos generales
   2. Uso
4. **Pantallas táctiles**
   1. Aspectos generales
   2. Herramientas y uso

**Introducción**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Bienvenido a este componente formativo. El desarrollo del contenido se basará en el dibujo digital y, por medio de éste, se podrá ver cómo la tecnología ha aportado grandes avances al dibujo en general y se han desarrollado diferentes programas de computación que faciliten el proceso y la elaboración del dibujo técnico como tal permitiendo crear rápidamente y con mayor precisión, productos industriales. Observe el siguiente video sobre la evolución tecnológica para crear un boceto digital con software especializado y herramientas CAD. |

**Guion video introductorio**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video animación 2D | | | |
| **NOTA** | **La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente** | | | |
| **Título** | Fundamentos para un boceto digital | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración** | **Texto** |
| **1** | Una pluma digital que se mueve por la pantalla de un software de diseño CAD o una tablet | Ambientar con música | Esta formación desea orientar al aprendiz en el manejo de diferentes programas o software CAD o dibujo asistido por computador, con sus diferentes prestaciones o facilidades que para manejar o tratar gráficos e imágenes de manera digital y además, se presentarán las diferentes herramientas tecnológicas que facilitan la realización de cualquier boceto o bocetos desde su inicio y hasta su final, como un producto que, para este caso, es con énfasis industrial y de un manera digital. | CAD |
| **2** | Una pluma digital se mueve por el video indicando qué hacer con lápiz y papel en un dibujo (se debe mostrar que se está haciendo un dibujo con el papel y el lápiz) y se gasta demasiado tiempo. | Ambientar con música | Desde que se hace el boceto con una herramienta de dibujo análoga (no digital) como lo sería, por ejemplo, un lápiz y un papel habitual, pasaban diferentes procesos que se traducían en hacer los retoques de las funcionalidades del producto, qué servicio va a prestar, detalles, características morfológicas etc, en fin, un sin número de proceso que hacían que las cosas sucedieran en un tiempo elevado, dado que al volver a realizar o sobre escribir el boceto para hacer algún cambio, según correspondía, se convertía en invertir un tiempo prolongado en esta actividad y solamente para desarrollar un boceto, con sus cotas, vista y con todas las características necesarias y además de todo esto, que fuera lo bastante robusto para que tuviera un impacto en el mercado comercial de manera importante, en un tiempo de respuesta rápido. | Colocar aquí el texto que aparecerá dentro del video |
| **3** | Una pluma digital se mueve por el video indicando que la tecnología avanza muy rápido en especial con la ingeniería de software. La pluma interactúa con el tiempo que pasa muy rápido y después de dar un salto llega a un programa CAD. | Ambientar con música | Hoy en día, cuando la tecnología y los avances en ciencia e innovación están creciendo de una manera rápida, por no decir de manera exponencial, donde su enfoque se orienta o se dirige al servicio de la humanidad, y donde gracias a ella, a la propia tecnología, y en especial a los sistemas de la información y en mayor medida de la ingeniería de software, el diseño y puesta en marcha en del área del tratamiento de imágenes a nivel digital de productos, donde se habla de la denominada era de la información con programas o *softwares* especializados que otorgan prestaciones importantes y exclusivas, para el diseño de objetos o productos industriales de manera digital y que cumplen con cierta especificación en la industria. Por citar un ejemplo, están los programas asistidos por computadoras, que nos ayudan a realizar esta tarea sin invertir tanto tiempo y que se hace de una manera menos prolongada, en especial en la realización de un boceto o bocetos ya que ahora se hace de manera no análoga es decir digital, lo que implica rapidez y confiabilidad, según la solución que este objeto o producto industrial realice o esté configurado para hacer. | Colocar aquí el texto que aparecerá dentro del video |
| **4** | Una pluma digital se mueve por el video interactuando con la interfaz del software CAD, que cuenta con herramientas para optimizar el proceso creativo, la pluma hace el boceto de la imagen. | Ambientar con música | Para la realización del boceto de manera asistida estos programas o softwares que están a la disposición en el mercado del diseño o artes gráficas, tienen variadas herramientas dentro de su interfaz gráfica que agilizan la realización o el tratamiento de este, para así cumplir con todas las especificaciones del producto, para llevarlo posteriormente a un prototipo y por qué no, a un producto terminado listo para entregar a clientes de algún mercado que quizás, por descuido, por han encontrado una solución a algún tipo de problemática relacionada. | Colocar aquí el texto que aparecerá dentro del video |
| **Nombre del archivo** | 225223\_ v1 | | | |

**Desarrrollo del contenido**

**1. Software Corel Draw**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| **Corel Draw** es un programa informático de dibujo que facilita la creación de diseños profesionales, desde simples logos de empresa hasta grandes y sorprendentes ilustraciones a nivel técnico. Tiene diferentes herramientas que permiten trabajar de manera óptima en la producción de gráficos de alta calidad en diseño. |

**1.1 Aspectos generales del software**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Este programa permite crear dibujos a base de vectores con diferentes formas como rectas o curvas, simples o complejas, abiertas o cerradas, todas ellas formando un objeto al que igualmente se le pueden dar cualidades en su contorno o relleno, entre las más utilizadas. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Usando Corel Draw es posible crear dibujos y diseños variados desde lo sencillo hasta lo complejo, además de ello, al ampliarlos, el tamaño no se deforma ni se pierde calidad en la imagen. |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de recurso | Cajón de texto de color |
| Este software es muy versátil, es usado normalmente para el diseño de logos, diagramaciones de revistas, volantes, folletos, tarjetas, etc. | |

**1.2 Herramientas y uso**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Los menús laterales que están dentro de las herramientas de este programa, se abren para mostrar un conjunto de posibilidades de edición que contiene CorelDRAW. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Se ubica una pequeña flecha, que se encuentra en la esquina derecha (inferior) de un botón de la caja de herramientas, donde indica que se trata de un menú lateral: para dar un ejemplo, el menú de las herramientas de **Forma**.  Al dar clic en la flecha de un menú lateral, se abren variadas herramientas. Para expandir este menú, haga clic en los íconos o flechas pequeñas ubicadas en el extremo del menú. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía interactiva Punto caliente | |
| **Texto introductorio** | Observe a continuación las principales herramientas de la ‘caja de herramientas’ de Corel Draw. | |
| **Imagen**  Nota del experto:  Colocar en cada uno de los números la imagen de los iconos y al lado su descripción como se presenta a continuación. Esta imagen presenta 5 puntos pero en realidad son 14.  Título de infografía: Herramientas principales de Corel Draw. | | |
| **Código de la imagen** | **Imagen** 225223\_ i7 | |
| **Punto caliente 1**  **Imagen** 225223\_ i8 | Herramienta puntero: permite seleccionar un objeto situado en el área de trabajo para ser modificado o para aplicar otra herramienta o acción. Una vez seleccionado el objeto, aparecerá rodeado de ocho cuadros negros o tiradores que permitirán modificar sus dimensiones picando y arrastrando de ellos. | Círculo 1 |
| **Punto caliente 2**  **Imagen** 225223\_ i9 | Herramienta forma: permite modificar los nodos de un objeto, se comporta diferente en formas regulares (rectángulo, elipse o polígonos), mientras que en formas irregulares despliega una serie de posibilidades de modificación de un punto a través de su barra de propiedades. Es muy útil cuando estamos vectorizando. | Círculo 2 |
| **Punto caliente 3**  **Imagen** 225223\_ i10 | Herramienta zoom: permite reducir o ampliar la vista de un dibujo. Desde la barra de propiedades podemos seleccionar distintos porcentajes de visualización y presentación de la página de trabajo. | Círculo 3 |
| **Punto caliente 4**  **Imagen** 225223\_ i11 | Herramienta mano alzada: permite dibujar segmentos creados a través de nodos consecutivos para componer el contorno de una figura o forma irregular. Agrupa el menú lateral ‘CURVAS’. | Círculo 4 |
| **Punto caliente 5**  **Imagen** 225223\_ i12 | Herramienta dibujo inteligente: convierte los trazos a mano alzada en formas básicas y curvas suavizadas. | Círculo 5 |
| **Punto caliente 6**  **Imagen** 225223\_ i13 | Herramienta rectángulo:permite dibujar rectángulos y cuadrados. Laherramienta rectángulo de 3 puntos ayuda a dibujar un rectángulo arrastrando el cursor para trazar la línea base y haciendo clic para definir la altura. | Círculo 6 |
| **Punto caliente 7**  **Imagen** 225223\_ i14 | Herramienta elipse: permite dibujar elipses o círculos manteniendo pulsada la tecla CTRL. La herramienta elipse de 3 puntos permite dibujar una elipse arrastrando el cursor para trazar el eje y haciendo clic para definir la altura. | Círculo 7 |
| **Punto caliente 8**  **Imagen** 225223\_ i15 | Herramienta papel gráfico: permite dibujar una cuadrícula de líneas similar a la del papel gráfico o milimetrado. Haciendo doble clic sobre la herramienta se despliega una ventana de opciones, en la cual definiremos el número de celdas horizontales y verticales de la figura. | Círculo 8 |
| **Punto caliente 9**  **Imagen** 225223\_ i16 | Herramienta formas básicas: permite elegir entre una serie de formas preestablecidas en una galería para crear objetos como estrellas, corazones, cruces, etc. Se crean a partir de un punto, no están formadas por segmentos ni nodos, pero podemos modificarlas usando la opción de convertir a curva desde el menú 'organizar’. | Círculo 9 |
| **Punto caliente 10**  **Imagen** 225223\_ i17 | Herramienta texto: permite insertar texto en dos opciones: artísticos modelables, con el conjunto de herramientas de relleno y contorno; y textos en forma de párrafo para efectuar diagramaciones. Al activar la herramienta a través de un clic, el texto se transcribe como artístico, definiendo los tiradores para personalizarlo, mientras que si creamos un marco o ventana este se define en modo párrafo. | Círculo 10 |
| **Punto caliente 11**  **Imagen** 225223\_ i18 | Herramienta mezcla interactiva: permite mezclar dos objetos. Para aplicarla debemos seleccionar los dos objetos a mezclar, luego activar la herramienta y desplazar el primer objeto sobre el segundo. Pueden modificarse determinados atributos de la mezcla desde la barra 'propiedades’. | Círculo 11 |
| **Punto caliente 12**  **Imagen** 225223\_ i19 | Herramienta pluma: permite dibujar curvas segmento a segmento y definir el tamaño y forma del trazo a través de las opciones de contorno desplegadas en la barra de propiedades. | Círculo 12 |
| **Punto caliente 13**  **Imagen** 225223\_ i20 | Herramienta relleno: permite aplicar un color a un objeto utilizando modelos y paletas de color. También cuenta con la opción degradado que es una progresión suave de dos o más colores que añade profundidad a un objeto. Existen cuatro tipos de relleno: lineal, radial, cónico y cuadrado; el patrón de dos colores es un gráfico vectorial que puede estar compuesto por líneas, rellenos o textura y que puede usarse para dar un aspecto natural a los objetos postscript. Dado que algunas texturas son muy complejas, los objetos de gran tamaño que contienen este tipo de relleno pueden tardar en imprimirse o actualizarse en la pantalla. | Círculo 13 |
| **Punto caliente 14**  **Imagen** 225223\_ i21 | Herramienta interactiva de relleno: permite aplicar a un objeto varias opciones de relleno combinadas entre sí. Cuando un objeto se rellena con una malla pueden crearse efectos únicos. Por ejemplo, se pueden elaborar transiciones suaves de colores en cualquier dirección sin tener que crear mezclas o siluetas. Los rellenos de malla solo se pueden aplicar a objetos cerrados o a un solo trayecto. | Círculo 14 |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Si desea ampliar su conocimiento sobre el software Corel Draw, explore este video recomendado del material complementario: |

**2. Software Photoshop**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Photoshop es un software de creación de imágenes, diseño gráfico y edición de fotografías desarrollado por la empresa Adobe que proporciona múltiples funciones de edición de imágenes basadas en píxeles y gráficos vectoriales. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Adobe Photoshop se lanzó a finales de los 80. Es el programa más usado en la edición de fotos e imágenes para impresión. |

**2.1. Aspectos generales del software**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Algunas de las herramientas más usadas de Photoshop permiten eliminar los defectos de las fotografías, ya sean grandes cambios o ajustes finos y minuciosos. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Slider Hitos/ Línea de tiempo horizontal | |
| **Introducción** | A continuación, conozca algunas de las opciones más usadas: | |
| **Fotos transformadas a un clic** | Transforma fotos con un solo clic mediante efectos inspirados en obras de arte famosas o estilos artísticos populares. Aplica un efecto a una parte o la totalidad de su foto. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i24 |
| **Crear fotos no tan estáticas** | Agrega superposiciones móviles como copos de nieve y destellos, y crea marcos animados. Acto seguido las almacena como MP4 para compartirlas en redes sociales y mucho más. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i25 |
| **Deformar fotos para adaptarlas a cualquier forma** | Coloca una foto dentro de otra envolviéndola alrededor de un objeto como, por ejemplo, una taza de café, encajándola dentro de formas como los lentes de sol de un sujeto. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i26 |
| **Agregar movimiento a las fotos** | Transforma con un solo clic sus instantáneas favoritas en fotos en movimiento: MP4 y GIF animados con movimiento de cámara en 2D y 3D. Es sencillo y perfecto para compartirlas en las redes sociales. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i27 |
| **Ajustar la inclinación de la cara** | Hace que todas las personas de una foto miren en la dirección correcta ajustando de forma automática la posición de sus caras. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i28 |
| **Ajuste de características faciales** | Consigue siempre la fotografía perfecta abriendo de forma automática los ojos cerrados, eliminando cualquier gesto serio y mucho más. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i29 |
| **Suavizar la piel automáticamente** | Suaviza fácilmente la textura de la piel sin que parezca irreal. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i30 |
| **Colorea fotos automáticamente** | Da vida a sus fotos en blanco y negro o cambia sus colores con la coloración automática. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i31 |
| **Selección de personas con un solo clic** | De forma automática, selecciona la persona de su foto con un solo clic. Luego, permite realizar ediciones aisladas sobre la persona o el fondo (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i32 |
| **Efectos y filtros** | Permite eligir entre cinco aspectos inteligentes que se aplican automáticamente a fotos en función del tema, el color y la iluminación. (Adobe, 2022) | **Imagen** 225223\_ i33 |
| **Estabilización del movimiento de la cámara** | Corrige el desenfoque de forma rápida, fácil y automática. (Adobe, 2022) | Estabilización del movimiento de la cámara  **Imagen** 225223\_ i34 |

**2.2. Herramientas y uso**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Al iniciar Photoshop, aparece la pantalla de inicio, que incluye: (Adobe, 2022)  **Información acerca de las nuevas funciones.**   * Tutoriales para aprender y entender conceptos, flujos de trabajo, sugerencias y trucos con rapidez. * Visualización y acceso a sus documentos recientes en la nube y a los que hayan compartido con usted recientemente. Además, puede filtrar documentos en la nube con una palabra clave aun cuando esté sin conexión; los que estén disponibles solo en línea aparecerán atenuados. * Personalice el número de archivos recientes que se muestra. Seleccione Preferencias > Administración de archivos y especifique el valor deseado entre 0 y 100. * El contenido de la pantalla de inicio se adapta en función de sus conocimientos sobre Photoshop y de su plan de abono a Creative Cloud. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| **Pantalla de inicio**  Para acceder a la pantalla de inicio en cualquier momento mientras trabaja en un documento de Photoshop, haga clic en el icono de inicio en la barra de opciones. Para salir de la pantalla de inicio, pulse la tecla Esc. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | | Pestañas o tabs Verticales |
| **Introducción** | | A la izquierda de la pantalla de inicio de Photoshop se muestran las siguientes pestañas y botones: |
| Pantalla de inicio de Photoshop  **Imagen** 225223\_ i36 | | |
| **Nuevo archivo** | Haga clic en este botón para crear un nuevo documento. Podrá crear un documento si selecciona una de las numerosas plantillas y ajustes preestablecidos disponibles. | |
| **Abrir** | Haga clic en este botón para abrir un documento existente. | |
| **Inicio** | Haga clic en esta ficha para abrir la pantalla de inicio. | |
| **Formación** | Haga clic en esta pestaña para abrir una lista de tutoriales básicos y avanzados de Photoshop que le ayudarán a usar el programa. | |
| **Archivos** | Esta sección muestra todos sus archivos. | |
| **Lightroom Photos** | Haga clic en esta pestaña para acceder a sus fotografías sincronizadas de *Lightroom* e importarlas a un documento de Photoshop. | |
| **Tus archivos** | Vea una lista de todos los documentos en la nube guardados en Photoshop, sin importar si fueron creados en el computador de escritorio, en el iPad o en la web. Puede alternar fácilmente entre la vista de mosaico y la de lista. | |
| **Compartido con usted** | Vea la lista de los documentos en la nube que se han compartido con usted en Photoshop. | |
| **Obtener más** | Para obtener más información sobre los documentos en la nube, consulte: Documentos en la nube de Photoshop | Preguntas frecuentes. | |
| **Eliminado** | Encuentre una lista de los documentos en la nube que ha eliminado. Puede restaurar los documentos o eliminarlos de forma permanente. | |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| **Selección y visualización de herramientas**   * La barra de aplicaciones de la parte superior contiene un espacio de trabajo, menús (solo en Windows) y otros controles de la aplicación. En ciertos productos para Mac, puede mostrarla u ocultarla con el menú ‘Ventana’. * El panel ‘Herramientas’ incluye utilidades agrupadas para crear y editar imágenes, ilustraciones, elementos de página, etc. * El panel ‘Control’ muestra opciones específicas de la herramienta seleccionada en el momento. * La ventana ‘Documento’ muestra el archivo en el que se trabaja. Estas ventanas se pueden organizar como fichas, agrupar y acoplar. * Los paneles ayudan a controlar y modificar el trabajo, además se pueden agrupar, apilar o acoplar. * Con el tiempo esta barra ha crecido dando más herramientas para la edición y el post-procesamiento de imágenes. |

*Características*. (n.d.). Adobe. Retrieved August 31, 2022, from https://www.adobe.com/la/products/photoshop-elements/features.html

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Si desea ampliar su conocimiento sobre el software Photoshop, explore el video recomendado del material complementario: |

**3. Herramientas de dibujo 2d y 3d en sistema CAD**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Los programas **CAD** (**Diseño Asistido por computador**) son una herramienta indispensable para la realización de proyectos, además de presentarnos los planos, nos ayudan a hacer los cálculos previos a la creación o construcción de un objeto y facilitan su **concepción 2D y** modelado. |

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo de recurso | Cajón de texto de color |
| Los programas CAD son soluciones informáticas pensadas principalmente para diseñadores, arquitectos e ingenieros de profesión o en formación. Estas aplicaciones facilitan el diseño de estructuras y construcciones. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Tarjetas Avatar | |
| **Introducción** | Sin embargo, los programas CAD van más allá del dibujo y el diseño, ya que toman en cuenta múltiples factores como: | |
| Integrar todos los componentes de un diseño**.** | | diseño icono gratis **Imagen** 225223\_ i38 |
| Manipular objetos 3D. | | **Imagen** 225223\_ i39 |
| Realizar diseño mecánico y modelado paramétrico. | | prototipo icono gratis **Imagen** 225223\_ i40 |
| Realizar simulaciones de elementos finitos. | | simulación icono gratis **Imagen** 225223\_ i41 |
| Obtener un resultado dimensional preciso (bidimensional y tridimensional). | | 3d free icon **Imagen** 225223\_ i42 |
| Tener simulación de movimiento. | | metaverso icono gratis **Imagen** 225223\_ i43 |
| Generar listas de materiales y recursos para la fabricación. | | lista de quehaceres icono gratis **Imagen** 225223\_ i44 |
| Contar con una representación fotorrealista del proyecto. | | galería icono gratis **Imagen** 225223\_ i45 |
| Obtener un prototipado rápido o un bosquejo arquitectónico en poco tiempo. | | **Imagen** 225223\_ i46 |
| Visualizar proyectos gracias a renderizaciones precisas. | | **Imagen** 225223\_ i47 |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Todos los aparatos y dispositivos son diseñados en un software CAD del cual se obtienen las especificaciones para ser validados y producidos, esto permite reducir costos y ser eficientes en el proceso de fabricación. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Uno de los software CAD más usados en la industria es **SolidWorks**, un programa líder en diseño mecánico, sin embargo, existen otras opciones como **Inventor**, **Solid** **Edge**, **Catia**, **Onshape** o **PTC** **Creo.** |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| El software SolidWorks es una herramienta paramétrica de diseño de modelado sólido basada en operaciones que aprovecha la facilidad de aprendizaje de la interfaz gráfica de usuario de Windows. Puede crear modelos sólidos en 3D totalmente asociativos con o sin restricciones mientras utiliza, al mismo tiempo, las relaciones automáticas o definidas por el usuario para capturar la intención del diseño.  El software CAD SolidWorks® permite a los diseñadores croquizar ideas con rapidez, experimentar con operaciones y cotas, y producir modelos y dibujos detallados. |

**3.1 Aspectos generales**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| El programa SolidWorks contiene funciones similares a las de los programas de Windows, sus ventanas de documentos tienen dos paneles: |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Rutas /Pasos Horizontal | |
| **Introducción** | El panel izquierdo, o ‘panel de gestión’, contiene (SolidWorks, 2022): | |
| **Paso 1** | **Gestor de diseño del Feature Manager**  Muestra una lista de la estructura de la pieza, ensamblaje o dibujo. Permite seleccionar un elemento en el gestor de diseño del *‘Feature Manager’* para editar el croquis subyacente o la operación, cambiar el estado de supresión de la operación o del componente, etc. | Interfaz de usuario gráfica, Diagrama  Descripción generada automáticamente  **Imagen** 225223\_ i50 |
| **Paso 2** | **Property Manager**  Brinda configuraciones para funciones como croquis, operaciones de redondeo y relaciones de posición de ensamblaje. | Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico  Descripción generada automáticamente **Imagen** 225223\_ i51 |
| **Paso 3** | **Configuration Manager**  Permite crear, seleccionar y ver múltiples configuraciones de piezas y ensamblajes en un documento. Las configuraciones son variaciones de una pieza o ensamblaje dentro de un documento individual. Por ejemplo, puede usar configuraciones de un perno para especificar diferentes longitudes y diámetros. | Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación  Descripción generada automáticamente  **Imagen** 225223\_ i52 |

**3.2 Uso**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| El diseño asistido por computador es fundamental para distintas áreas, desde el diseño de objetos médicos, por ejemplo, hasta la concepción de grandes edificaciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Acordeón tipo 2 |
| **Introducción** | Respecto al diseño de productos podemos obtener los siguientes usos y beneficios. (SolidWorks, 2022) |
| Imagen general que ilustre el tema  SOLIDWORKS  **Imagen: Imagen** 225223\_ i53 | |
| Ahorro de tiempo en diseño de productos. | |
| Precisión en las dimensiones, puesto que estas se adaptan según las modificaciones de escala y el diseño paramétrico. | |
| Posibilidad de seleccionar y modificar diferentes materiales según las exigencias del proyecto, así como el presupuesto y lista de materiales para la fabricación. | |
| Una amplia biblioteca con formas que ayudan al diseño y otras con miles de piezas mecánicas normalizadas con diferentes marcas. | |
| Diversas texturas con diferentes opciones de sombras, colores y luces. | |
| Visualización de objetos desde todos los ángulos posibles. | |
| Cálculos precisos y la posibilidad de estimar los costos de fabricación. | |
| Gestión del ciclo de vida del producto. | |
| Optimización del flujo de trabajo. | |
| Gestión de montajes complejos con mayor facilidad que en la vida real. | |

**4. Pantallas táctiles**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Las pantallas táctiles son un recurso tecnológico intuitivo y rápido para hacer bocetos de objetos industriales, debido a su versatilidad en técnicas y colores ofrecen un lienzo para trabajar en cualquier momento. Los dispositivos tipo tablets ofrecen la descarga de aplicaciones para realizar dibujos y bocetos en diferente tamaños, técnicas y formatos. |

**4.1 Aspectos generales de las pantallas**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| En el siguiente video encontrará información sobre algunas características de las pantallas táctiles. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video spot animado | | | |
| **NOTA** | **La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente** | | | |
| **Título** | Pantallas táctiles | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración (voz en off)** | **Texto** |
| **1** | Producción: se sugiere crear una secuencia entre las imágenes y videos que se presentan en cada una de las escenas. Utilizar efectos como *fade in* y *fade out* entre cada paso de imagen o video para generar una adaptación amable entre ellos. Si se puede, crear acercamientos o barridos de las imágenes. Utilizar el texto en pantalla para que complemente la voz en off en el momento en que se escuche. Se acepta con agradecimiento el dinamismo y efecto que puedan generar basados en sus conocimientos. Gracias | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | Las pantallas táctiles son un recurso tecnológico que hace que la interacción del hombre con la máquina sea más amigable y se pueda dar una buena manipulación de estos equipos por medio de los menús visuales y la interacción rápida que se tiene con estas pantallas de tipo táctil, por ello se encuentran diferentes máquinas en los diferentes espacios de la vida diaria como lo son: los cajeros, las consolas de video juegos, automóviles y celulares entre los más representativo, hasta llegar a las tabletas digitalizadoras o pantallas táctiles, que son usadas para crear bocetos de objetos en especial de tipo industrial, donde su diseño es más rápido e intuitivo. | Menús visuales  Interacción rápida  Tabletas digitalizadoras |
| **2** | Diseñador gráfico trabajando en tableta digital. La mano dibuja una tableta gráfica. Freelance, diseñador, Illustrator. Tecnología, trabajo remoto, subcontratación.Proyecto, concepto, acercamiento, creatividad. Guante    Graphic designer using graphics tablet and computer aptop in the office, with soft focus, vintage tone | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | Estas pantallas cuentan con innumerables herramientas y en especial con una paleta de colores bastante importante para la realización de la figuras, además de ello contiene prestaciones por defecto es decir de manera automática, como que se puede usar como reemplazo al ratón del computador, además se puede dibujar directamente o como herramienta complementaria para una aplicación dentro del computador, que ayuda a tener más precisión en el trazo, además de ello hay diferentes tipo de tabletas como las de la compañía wacom que no tienen monitor, es decir que no se puede visualizar directamente en ella si no en un equipo externo como el PC, donde se conecta y también hay las que sí tienen un pequeño monitor incorporado para su visualización directa. Como todo en la tecnología se desarrollo es rápido por ello algunas tienen una prestación poderosa con respecto a la precisión debido a la densidad de pixeles con la cual fue fabricada y por último y lo mejor de esto es que, la versatilidad que es poder equivocase y no tener que volver a empezar el boceto o el dibujo que estemos diseñando en especial si es para un producto industrial donde hay muchas cotas, vistas que pueden tener cambio en su proceso de realización. | Paleta de colores  Reemplaza al ratón del computador  Tabletas con monitor |
| **3** | Diseñador Automotor experimentado Funciona con Tabla Touschreen de gráficos de visualización digital, Dibujo Esbozo de un Nuevo Prototipo de Camión.    Cierre la mano de la mujer con lápiz estilus tocando en la pantalla de tableta digital, tecleando en el teclado. Diseñadora gráfica femenina diseñando su trabajo, usando tablet pc vía aplicación móvil en la oficina | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | Haciendo con esto, que estás pantallas ofrezcan la forma de dibujar o diseñar nuestros bocetos en cualquier momento de manera creativa e intuitiva en especial si son de productos industriales, dependiendo de la pantalla que se tenga se puede tener un programa básico de dibujo muy parecido al popular programa de Paint del sistema operativo windows o también programas que sirven para el dibujo técnico usado estas pantallas, además de ello haciendo uso de herramientas avanzadas de color que poseen se pueden obtener imágenes con mucho realismo, además hay algunos software que son de código abierto o libres de pago que no requieren ninguno tipo de licencia. | Creativas e intuitivas  Programas de dibujo  Programas de dibujo técnico |
| **4** |  | Colocar si habrá un sonido o música de fondo | Además de ello se cuenta con aplicaciones o app, que al ser descargadas en los dispositivos tipo tablets o sistema Android, donde estos dispositivos quedan inmediatamente configuradas como una pantalla táctil, para realizar dibujos y bocetos en diferente tamaños, técnica y formatos, entre las que más destacan son ; Procreate, adobe ilustrator Draw, Adobe Photoshop Sketch, Autodesk SketchBook, cada una de estas contiene manejo de sombras, trabajo con capas, y se exportan los archivos a diferentes formatos como lo son JPG, PNG, BMP, TIFF. |  |
| **Nombre del archivo** | 225223\_ v2 | | | |

**4.2 Herramientas y uso**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Este tipo de pantallas cuenta con diferentes características y herramientas como lápices, pinceles o borradores de diferentes tamaños de acuerdo a la necesidad gráfica del usuario, además, algunas incluyen un lápiz electrónico que simula el uso de uno real. Al momento de interactuar con estos dispositivos es necesario tener en cuenta la marca, el modelo y la aplicación o software instalado, pues de estas características dependerán las funcionalidades al desarrollar los trabajos( bocetos, dibujos) y su posterior impresión.  Amazon.com: Nueva pantalla táctil para iPad 7 7ª/8 8ª generación reemplazo  digitalizador 2019/2020 10.2", para 7/8th A2197 A2198 A2200 A2270 A2428  A2429 A2430(no incluye LCD) + herramientas (blanco sin botón de inicio) :Conjunto de herramientas de arte digital de diseñador de artista de pantalla  táctil de tableta digitalizadora isométrica. | Vector GratisLápiz óptico: ¿cómo funciona? - nivelblue  **Imagen** 225223\_ i55 **Imagen** 225223\_ i56 **Imagen** 225223\_ i57 **Imagen** 225223\_ i58 **Imagen** 225223\_ i59 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía estática |
| **Texto introductorio** | Conozca algunas características de las pantallas táctiles. |
| **Nota del experto:** solo se utilizarán 3 círculos y rectángulos 1,2,3. <https://www.palbin.com/es/blog/p1397-que-es-y-como-hacer-una-infografia.html>  Indicaciones del experto en este color.  **Imagen** 225223\_ i60  Título de infografía: Pantallas táctiles | |
| **Código de la imagen** | En el primer círculo (rojo) una imagen similar a esta  **Imagen** 225223\_ i61  En el cuadro rojo este texto  o Un lápiz de punta fina  o Un aerógrafo que añade color de la mejor forma  o Marcadores de colores con un acabado exacto a los físicos  o Para la caligrafía o *lettering* con una pluma de punta de cincel  o Un bolígrafo que tiene más fuerza y nitidez que el lápiz  o Un pincel básico para añadir diferentes colores y luego mezclarlos  o Un rotulador para una mina más fina  o Para dibujar y dejar trazos más fuertes una pluma con tinta  o Para difuminar los trazos existe la opción ‘Borrón de transferencia’ y para más dureza el botón de desenfoque.  o Un afilador para darle nitidez a lo que toque  o Una goma de borrar dura y una suave para borrar con fuerza o en degrade.    En el segundo círculo (azul) una imagen similar a esta  **Imagen** 225223\_ i62  En el cuadro azul este texto:  La barra de herramientas se encuentra de manera horizontal en la parte superior, donde podrá tener un acceso directo a las opciones ‘Deshacer/Rehacer’, ‘Zoom’, ‘Girar, ‘Seleccionar’, ‘Cortar’, ‘Transformación rápida’, ‘Terraplén de Inundación’, ‘Añadir capa de texto’, ‘Elipse’, ‘Regla curva y francesa’, ‘Guías de Perspectiva’, ‘Simetría’, ‘Movimiento constante’, ‘Movimiento predictivo’ y ‘Dibujar estilo’.  En el tercer círculo (naranja) una imagen similar a esta    **Imagen** 225223\_ i63  En el rectángulo naranja este texto:  La anterior herramienta suele confundirse con la de ‘disco de color’, sin embargo, esta última ayuda a ahorrar espacio en la pantalla, similar al ‘Cepillo de disco’, que al seleccionarlo arroja una pequeña con una completa paleta de colores.  Las imágenes utilizadas son de la aplicación *Sketchbook* que convierte cualquier dispositivo Android en una pantalla táctil de dibujo. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| No olvide entrar al menú principal y explorar los demás recursos disponibles en este componente formativo, también encontrará la actividad didáctica, que le ayudará a recordar algunos temas estudiados. |

**Síntesis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Síntesis |
| Modelado digital de productos industriales  Síntesis: Fundamentos para la realización del boceto digital de un producto. | |
| **Introducción** | ¿Se imagina cómo sería el desarrollo industrial si no existieran herramientas digitales de diseño y fabricación? ¿Cuánto tiempo llevaría la ejecución de grandes obras de infraestructura sin la ayuda de softwares que realicen cálculos de forma rápida y precisa? Las herramientas CAD han apalancado el desarrollo de diferentes industrias, por esto, mientras más evolucionen, más rápido crecerán las industrias. |
| **Figura 1.**  *Fundamentos para la realización del boceto digital de un producto* | |

**Actividad didáctica**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Actividad didáctica. Arrastrar y soltar | |
| Apreciado participante, a continuación, encontrará unos enunciados relacionados con la experiencia de aprendizaje del presente módulo. Relacione los conceptos del dibujo con su correspondiente definición, de acuerdo a lo aprendido al realizar un boceto.  ¡Adelante! | | El hombre muestra gesto de una gran idea **Imagen** 225223\_ i64 |
| **Corel Draw (1)** | | 1-Programa informático de dibujo que facilita la creación de diseños profesionales, en el que una de sus herramientas se llama ‘Curvas’. |
| **Photoshop (2)** | | 2- Editor de fotografías desarrollado por la compañía Adobe Systems Incorporate. |
| **Sistema CAD (3)** | | 3- Computer Aided Design o Diseño Asistido por Computador. Hace referencia a softwares que, mediante el uso del ordenador, permiten crear, modificar, analizar y optimizar planos y modelos en dos y tres dimensiones. |
| **Pantallas táctiles (4)** | | 4- Recurso tecnológico intuitivo y rápido para hacer bocetos de objetos industriales de manera digital debido a su versatilidad en técnicas y colores. |
| **Herramienta Mano Alzada (5)** | | 5- Permite dibujar segmentos para componer el contorno de una figura o forma irregular. |
| **Herramienta Pluma (6)** | | 6-Permite dibujar trazos de manera detallada y con posibilidades completas haciendo tanto rectas como curvas. |

**Retroalimentación:**

1. ¡Correcto! Ese es el significado, cuando se hace un boceto de manera digital se emplea este tipo de programas informáticos para su desarrollo.

¡Incorrecto! No es el significado, recuerda que es un programa informático de representación digital de objetos.

1. ¡Correcto! Ese es el significado, cuando nos basamos en una foto para hacer nuestro boceto es ideal trabajar con este programa de diseño.

¡Incorrecto! No es el significado, recuerda que es un programa informático que se utiliza para manipular visualmente fotografías o imágenes.

1. ¡Correcto! Ese es el significado, cuando realizamos nuestro boceto de manera digital siempre debemos representarlo en 2 o 3 dimensiones.

¡Incorrecto! No es el significado, recuerda que es un programa informático que se utiliza para crear, modificar, analizar y optimizar planos y modelos en dos y tres dimensiones.

1. ¡Correcto! Ese es el significado, cuando realizamos nuestro boceto de manera digital, por la versatilidad que presentan estos recursos tecnológicos se utilizan pantallas táctiles para los diseños.

¡Incorrecto! No es el significado, recuerda que es un recurso tecnológico de hardware para realizar el diseño de bocetos.

1. ¡Correcto! Ese es el significado, cuando se realiza un boceto digital en Corel Draw se requiere hacer segmentos de la figura para componer su contorno en algunos momentos del diseño.

¡Incorrecto! No es el significado, recuerda que es una herramienta del programa Corel Draw.

1. ¡Correcto! Ese es el significado, cuando se realiza un boceto de manera digital en Photoshop se requiere hacer unos trazos más detallados de la imagen en algunos momentos del diseño.

¡Incorrecto! No es el significado, recuerda que es una herramienta del programa Photoshop y realiza esta función en especial en fotografías.

**Material complementario**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de recurso | Material complementario | | |
| Tema | Referencia APA del material | tipo | Enlace |
| Photoshop | Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (11 de Agosto de 2022). *Unidad 1. Introducción, área de trabajo, color y selección del área de trabajo*. **http://fisica.ru/dfmg/teacher/archivos/Guia\_de\_aprendizaje\_unidad\_1.pdf** | Página web | [**http://fisica.ru/dfmg/teacher/archivos/Guia\_de\_aprendizaje\_unidad\_1.pdf**](http://fisica.ru/dfmg/teacher/archivos/Guia_de_aprendizaje_unidad_1.pdf) |
| Página web | Espinoza, A. (05 de diciembre de 2020). *Informe final de trabajo de investigación para obtener el grado académico de bachiller en educación.* Universidad nacional de Cajamarca. [**https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4019/T016\_%2046695057\_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y**](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4019/T016_%2046695057_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y) | Página web | [**https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4019/T016\_%2046695057\_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y**](https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4019/T016_%2046695057_B.pdf?sequence=1&isAllowed=y) |
| Pantallas táctiles | Espeso, P. (12 de agosto de 2022). *Los 6 mejores lápices digitales para dibujar en tabletas.* Educación tres punto cero. https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/6-lapices-dibujar-tabletas/ | Página web | [**https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/6-lapices-dibujar-tabletas/**](https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/6-lapices-dibujar-tabletas/) |

**Glosario**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Glosario |
| Caja de herramientas: | Conjunto de herramientas que ofrecen los programas informáticos para realizar diferentes tareas. |
| Corel Draw: | Programa informático de dibujo que facilita la creación de diseños profesionales desde simples logos de empresas hasta grandes y sorprendentes ilustraciones a nivel técnico. |
| Digital: | dispositivo o sistema que crea, presenta, transporta o almacena información mediante la combinación de bits. |
| Diseño: | actividad y proceso mediante el cual se crean ideas, proyectos y objetos con características de utilidad y estética. |
| Formato: | el formato y la extensión de un archivo significan el tipo de archivo en el que se almacena y encripta la información. |
| Menú: | Conjunto de opciones y funciones de un programa que se muestran en pantalla. |
| Pantallas táctiles: | Recurso tecnológico intuitivo y rápido para hacer bocetos de objetos industriales debido a su versatilidad en técnicas y colores. |
| Software: | programas informáticos que ejecutan determinadas tareas en un computador. |
| Táctil: | que se puede percibir por medio del tacto. |
| Vectorial: | imagen digital formada por objetos geométricos dependientes, con características de forma y posición. |

**Referencias bibliográficas**

Adobe. (2022) Explora las funciones. Recuperado el 2 de septiembre 2022. <https://www.adobe.com/la/products/photoshop-elements/features.html>

Adobe Photoshop Classroom in a Book (2022). Adobe.

Adobe. Ayuda de Adobe Illustrator ® CC. Recuperado el 31 de agosto de 2022. <https://www.onlinecomputer.com.co/articulos/activos/archivos/Adobe_Illustrator_-_Manual_del_Usuario.pdf>

Almattar, T. (2022). Learn SOLIDWORKS: Get up to speed with key concepts and tools to become an accomplished SOLIDWORKS Associate and Professional, 2nd Edition. Packt Publishing.

Área de formación en línea y competencia digital educativa del INTEF. (2022). Diseño 2D y 3D. [*Creative Commons 4.0* International (BY-SA)](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es_ES). [**https://formacion.intef.es/catalogo/mod/book/tool/print/index.php?id=70**](https://formacion.intef.es/catalogo/mod/book/tool/print/index.php?id=70)

Aula clic (2022).  CorelDraw X7 (s.f.) [**https://www.aulaclic.es/coreldraw-x7/**](https://www.aulaclic.es/coreldraw-x7/)

Aula clic (2022).  Photoshop CC (s.f.) [**https://www.aulaclic.es/photoshop-cs6/**](https://www.aulaclic.es/photoshop-cs6/)

*Diseñando en 3D con SolidWorks* . Blogspot.com. Recuperado el 1 de septiembre de 2022. [**https://disenandoen3d.blogspot.com/2012/01/que-es-solidworks.html**](https://disenandoen3d.blogspot.com/2012/01/que-es-solidworks.html)

S. (2022,). Qué es SolidWorks? Disenandoen3d. <https://disenandoen3d.blogspot.com/2012/01/que-es-solidworks.html>