



Guía para el profesor

Dibujo Computarizado
LTMN18o1



Índice

Información general del curso	3
Metodología	3
Bibliografía	3
Tips importantes.....	4
Temario	5
Notas de enseñanza	7
Evidencia.....	14



Información general del curso

Modalidades

- Clave banner: LTMN1801
- Modalidad: Ejecutivo y Online

Competencia del curso

La competencia específica que el participante habrá de obtener al aprobar satisfactoriamente el curso de Dibujo Computarizado es la siguiente, en toda su extensión:

Desarrolla soluciones de diseño mecánico por medio de piezas y mecanismos, utilizando software de dibujo computarizado.



Metodología

En este curso de Dibujo Computarizado se revisarán 15 temas divididos en dos

módulos. En cada tema, el participante encontrará:

- Una breve explicación del tema que ayudará al estudiante a ampliar su conocimiento.
- Una serie de lecturas y videos obligatorios para una mejor comprensión de los temas.
- Una lista de lecturas y videos recomendados para complementar el estudio del tema.
- Una práctica no evaluable que servirá para repasar los conceptos abordados en el tema.
- Una tarea o actividad de aprendizaje (evaluable), cuyo propósito es aplicar y experimentar con los conceptos estudiados.

A lo largo del curso, el participante debe trabajar en lo siguiente:

- 4 actividades
- 1 evidencia

Actividades

Las actividades deben enviarse a través de la plataforma en la fecha indicada.

Evidencia

La evidencia consiste en identificar una problemática actual y seleccionar una pieza o mecanismo que pueda dar solución a dicha problemática; mediante las etapas de diseño se realiza el desarrollo de la pieza o mecanismo, se elabora en una primera etapa un boceto que servirá como guía para el modelado de las piezas en 2D y 3D a través del uso del software Solid Edge 2020, con la finalidad de completar un ensamble que muestre la funcionalidad de la pieza o mecanismo.

Tanto tú como los participantes podrán encontrar información sobre la evidencia dentro del curso, siguiendo esta ruta:

Mi curso > Desplazarse hacia abajo en la página -> Evidencia, como se muestra enseguida:



A través de este curso, eres candidato a la certificación de **Solid Edge 2020**.

Para obtener esta certificación, es necesario que presentes y apruebes un examen dentro de la plataforma de Siemens. Revisa [aquí](#) los pasos a seguir.





EVALUACIÓN



METODOLOGÍA



TEMARIO



EVIDENCIAS

- MÓDULOS -

Pasa el cursor sobre la imagen para ingresar a los temas.



La evaluación se realizará mediante cuatro actividades y una evidencia.

Actividad	Tema	Puntaje
Actividad 1	Tema 5	15
Actividad 2	Tema 7	15
Actividad 3	Tema 11	15
Actividad 4	Tema 13	15
Evidencia		40
<i>Total</i>		<i>100 puntos</i>

Unidades	Instrumento evaluador	Porcentaje
4	Actividades	60
1	Evidencia	40
<i>Total</i>		<i>100 puntos</i>

Bibliografía

Solid Edge 2022 Basics and Beyond: Part Modeling, Assembly Design, Drawings, Sheet Metal, Surface Design, and Subdivision Modeling, autor Online Instructor, editorial independiente ISBN-13: 979-8846417694

Giesecke, F., et al. (2018). *Dibujo técnico con gráficas de ingeniería* (15ª ed.). México: Pearson.

Lieu, D., y Sorby, S. (2017). *Dibujo para diseño de ingeniería*. México: Cengage Learning.

Libro de apoyo

- ➔ Bi, Z., y Wang, X. (2020). *Computer Aided Design and Manufacturing*. India: Wiley-Asme Press Series.
- ➔ Haik, Y., Sivaloganathan, S., y Shahin, T. (2017). *Engineering Design Process* (3ª. ed.). Estados Unidos: Cengage Learning.
- ➔ Siemens. (2020). *Documentos Solid Edge*. Recuperado de <https://sie.ag/2ILsJt0>





Tips importantes

No aplica.


Temario

Tema 1	Introducción al dibujo técnico
1.1	Dibujo artístico vs. dibujo técnico
1.2	Rol de los dibujos técnicos
1.3	Aplicaciones del dibujo técnico en ingeniería
Tema 2	Etapas del diseño en la ingeniería
2.1	Identificación del problema
2.2	Comprensión del problema
2.3	Ideación
2.4	Evaluación de diseños
2.5	Prototipado y pruebas
2.6	Comunicación de la solución
Tema 3	Geometría del dibujo técnico
3.1	Sistema de coordenadas y planos
3.2	Elementos básicos del dibujo y lugar geométrico
3.3	Sistemas e instrumentos de medición
Tema 4	Introducción a las proyecciones y cotas del dibujo
4.1	Introducción a las proyecciones
4.2	Introducción a las acotaciones del dibujo
Tema 5	Introducción al entorno Solid Edge
5.1	Pantalla de inicio Solid Edge
5.2	Interfaz de usuario
5.3	Accesos directos de interfaz
Tema 6	Modelado básico en 2D
6.1	Creación de bocetos o croquis
6.2	Herramientas básicas de dibujo 2D
6.3	Relaciones entre elementos
Tema 7	Modelado avanzado en 2D
7.1	Transformación o manipulación de elementos 2D
7.2	Herramientas avanzadas de modelado 2D

Tema 8	Modelado básico de sólidos
8.1	Operaciones base
8.2	Cómo iniciar el modelado 3D
8.3	Modelado 3D en el entorno síncrono y el entorno ordenado
8.4	Convertir operaciones ordenadas en operaciones síncronas
8.5	Herramientas básicas de modelado 3D
Tema 9	Modelado intermedio de sólidos
9.1	Editar operaciones y bocetos
9.2	Crear planos adicionales
9.3	Herramientas intermedias de modelado 3D
Tema 10	Modelado avanzado de sólidos
10.1	Herramientas funcionales de modelado 2D
10.2	Herramientas de extrusión y corte avanzadas
10.3	Herramienta de simetría
Tema 11	Operaciones especializadas y relaciones de caras
11.1	Operaciones especializadas
11.2	Relaciones de cara
11.3	Sustituir caras
Tema 12	Ensamblaje de piezas y medición de elementos (modelado de conjuntos)
12.1	Herramientas de medición
12.2	Modelado de conjuntos
12.3	Tipo de relaciones de conjuntos
12.4	Flujos de trabajo de colocación de piezas
12.5	Pathfinder en el entorno de conjuntos
12.6	Mover y rotar piezas en colocación
12.7	Modelado y rediseño de piezas en el entorno de conjuntos
Tema 13	Creación de dibujos constructivos
13.1	Principio básico para creación de dibujos constructivos
Tema 14	Dimensionamiento y tolerancias
14.1	Introducción a las dimensiones
14.2	Introducción a las tolerancias
Tema 15	Importancia y aplicaciones del diseño asistido por computadora

15.1	Introducción a los sistemas de fabricación
15.2	Ciclo de vida del producto
15.3	Sistemas CAD/CAE/CAM
15.4	Ingeniería inversa



Notas de enseñanza

Antes de impartir el curso, por favor revisa de manera general los datos y conceptos proporcionados en el mismo, con el fin de detectar y, en su caso, poder actualizar y/o enriquecer previamente la información específica al tiempo en que se está impartiendo el curso.

Un aspecto de gran importancia en el desarrollo de los temas es tu involucramiento como facilitador para propiciar que la competencia del curso se cumpla. Además, debes preparar a los participantes para que vayan desarrollando propuestas de soluciones innovadoras a problemas actuales propios del área de estudio.

Enseguida puedes revisar las notas de enseñanza generales y por tema para este curso.

Generalidades

Para la impartición de este curso se sugiere:

1. Revisar con tiempo la lista de entregables y la agenda en Banner para saber en qué temas y semanas se deben realizar las actividades.
2. Revisar el manual de Canvas para conocer las mejores formas de mantener una comunicación constante y efectiva con los estudiantes, despejar dudas y motivarlos. Puedes ver un tutorial de la plataforma en esta liga:
https://www.youtube.com/watch?v=N_eDOLzwqil&list=PLxtBF8TpS7EOUGaZ2vemmf8rUc47dPIGW&index=24
3. Revisar periódicamente el foro de dudas en la plataforma para resolver las preguntas e inquietudes de los participantes acerca de las actividades y la evidencia.
4. Motivar al alumno a participar y realizar sus actividades a tiempo.
5. Proveer retroalimentación constante de las actividades que realizan los participantes.
6. Elaborar una agenda y subirla a la plataforma para que los participantes puedan visualizar de manera esquemática los temas y actividades que deberán revisar cada semana.
7. Recordar (opcionalmente) a los participantes acerca de las entregas de sus actividades por medio de la sección de Avisos de Canvas.
8. Enriquecer el curso con videos o lecturas adicionales.

Tema 1 Introducción al dibujo técnico

Objetivo:

Identificar las diferencias entre el dibujo técnico y el dibujo artístico y comprender la importancia de los diseños funcionales y estéticos.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Este tema es una introducción al dibujo técnico y artístico, por lo que se recomienda preguntar a los aprendedores sobre su conocimiento en dichas áreas, motivar la participación y evitar la monotonía al explicar este tema que es de carácter teórico.
2. Utiliza los recursos de apoyo para realizar de forma más entretenida la impartición de este tema.

Tema 2 Etapas del diseño en la ingeniería

Objetivo:

Identificar y utilizar las etapas principales del proceso de diseño y distinguir las relaciones que existen entre las etapas del proceso de diseño.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Se recomienda para la explicación de este tema la presentación de casos que se vayan desarrollando de forma conjunta con los aprendedores para estimular la participación e importancia de las etapas de diseño en la ingeniería.
2. Realizar con los aprendedores una reflexión sobre las consecuencias de una mala etapa de diseño de un prototipo en el ámbito industrial.
3. Proponer procedimientos para el diseño de alguna pieza en la etapa de diseño.

Tema 3 Geometría del dibujo técnico

Objetivo:

Conocer los principales instrumentos de medición y la utilización de estos y reconocer las relaciones dimensionales de un objeto plasmado en un dibujo con respecto al objeto real, mediante el correcto uso de la escala.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Se recomienda que los aprendedores identifiquen las diferencias entre los planos mostrados en este tema, debido a que serán de gran ayuda en el desarrollo de modelos en 2D y 3D.
2. Realizar ejercicios sobre el uso de ángulos y la interpretación de medidas en planos, algunos aprendedores no tienen facilidad para la orientación espacial de planos.

3. Se recomienda realizar ejercicios de conversiones de notación científica, es común que los aprendedores tengan problemas al convertir metros a kilómetros o milímetros.

Tema 4 Introducción a las proyecciones y cotas del dibujo

Objetivo:

Realizar las acotaciones considerando los elementos básicos para acotar, así como los diferentes tipos de cotas e interpretar de forma correcta la información dimensional que nos proporcionan los dibujos técnicos.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Se sugiere al impartidor explicar de forma detallada la clasificación de las proyecciones mostradas en el curso.
2. Realizar ejercicios en el que se realicen bocetos a mano alzada de piezas utilizando las proyecciones mostradas en el tema.
3. Se recomienda explicar al aprendedor algunas reglas de cotas que ayudan a interpretar un dibujo, evitando que obstruyan la visibilidad del diseño.

Tema 5 Introducción al entorno Solid Edge

Objetivo:

Conocer la metodología para abrir un archivo existente, identificar las extensiones de los archivos compatibles y seleccionar la plantilla necesaria según la normativa y el entorno de trabajo más adaptado a las necesidades.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Este es para algunos aprendedores el primer contacto con el software, por lo que se recomienda que la explicación sea lo más concisa posible, evitando demasiados detalles técnicos en este primer acercamiento para no confundir al aprendedor.
2. Realizar la explicación de este tema en más de una ocasión y con algún ejemplo práctico donde se muestre la utilidad de lo aprendido en la sesión.

Notas para la enseñanza de la actividad:

1. Orientar al aprendedor sobre el uso de fuentes confiables para la investigación de la actividad.
2. El impartidor deberá de ser puntual en la explicación de las instrucciones de la actividad.
3. Mostrar un ejemplo sobre lo que se busca obtener como producto de esta actividad.

Tema 6 Modelado básico en 2D

Objetivo:

Crear nuevos bocetos en el entorno síncrono y ordenado. Identificar y aplicar las herramientas básicas del modelado 2D; utilizar y reconocer las diferentes relaciones geométricas entre los elementos del dibujo y definir las dimensiones de los elementos mediante la selección correcta de cotas.

Notas para la enseñanza del tema:

1. En esta sección se presenta una serie de videos cortos que sirven de apoyo para comprender mejor el tema, se recomienda que el impartidor previo a la sesión revise dichos videos y acompañe al aprendedor a la comprensión de los procedimientos mostrados.
2. La información mostrada en este tema es extensa, por lo que se recomienda realizar un ejercicio que vaya abordando las herramientas que se muestran en el tema.

Tema 7 Modelado avanzado en 2D

Objetivo:

Identificar las geometrías básicas que componen a un dibujo en 2D, conocer y aplicar las herramientas avanzadas de modelado 2D y utilizar las herramientas de transformación de los elementos o conjuntos de elementos.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Es importante que el participante realice los ejemplos mostrados en el tema, por lo que se recomienda al impartidor realizar el debido acompañamiento para completar los ejemplos.
2. Se recomienda al impartidor proponer pequeños ejemplos que sirvan de guía al aprendedor para comprender el uso de los comandos mostrados en este tema.
3. Explicar al aprendedor sobre la importancia de comprender los comandos mostrados en este tema y las posibles dificultades que encontrará si no manifiesta sus dudas respecto a este tema para el modelado en 2D de piezas.

Notas para la enseñanza de la actividad:

1. Es importante analizar junto con el aprendedor los planos mostrados en la actividad, así como la revisión de las respectivas cotas.
2. De forma opcional se puede sugerir cómo comenzar el diseño de la pieza de la actividad.

Tema 8 Modelado básico de sólidos

Objetivo:

Desarrollar estrategias para crear un modelo sólido e identificar la metodología para utilizar las diferentes operaciones básicas.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Realizar ejemplos en los que se utilicen herramientas de extrusión.
2. Se recomienda comenzar por bocetos pequeños de formas básicas en lo que se pueda aplicar la extrusión.
3. Explicar de forma detallada el procedimiento para realizar los diferentes tipos de extrusión.

Tema 9 Modelado intermedio de sólidos

Objetivo:

Identificar la metodología para utilizar las herramientas vistas en el tema y conocer los tipos de planos adicionales disponibles y el procedimiento para crearlos.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Para este tema se sugiere utilizar los archivos creados en el tema anterior, con la finalidad de utilizar el tiempo en las herramientas mostradas en este tema y evitar trabajo repetitivo.
2. El uso de estas herramientas puede ser confuso para el aprendedor, por lo que de ser posible se recomienda elaborar un ejemplo integrador en el que se muestre la aplicación de la mayoría de las herramientas.

Tema 10 Modelado avanzado de sólidos

Objetivo:

Comprender el uso de las herramientas avanzadas de extrusión y corte, identificar las diferencias entre el flujo de modelado en el entorno síncrono y el entorno ordenado y reconocer la importancia de tener conocimiento sobre todas las herramientas que nos brindan los softwares de CAD.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Las herramientas de patrón y simetría son ampliamente utilizadas en el modelado de sólidos, es importante explicar el procedimiento de su uso, así como sus limitantes.
2. El perfil de texto puede utilizarse para solicitarle al aprendiz que coloque su nombre en un lugar específico del modelado en 3D de una pieza.

Tema 11 Operaciones especializadas y relaciones de caras

Objetivo:

Comprender la aplicación de las herramientas especializadas y reconocer la importancia de trabajar con relaciones de caras en el entorno síncrono.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Para explicar este tema se recomienda realizar un modelado integrador en el que se utilicen todas las herramientas mostradas en el curso.
2. Este tema contiene la explicación de numerosos comandos, por lo que se sugiere que previo a la sesión se le solicite al aprendiz revisar los videos mostrados en la explicación del tema para abordar la implementación en la sesión de clase.

Notas para la enseñanza de la actividad:

1. Orientar al aprendiz para la comprensión de los planos mostrados en la actividad.
2. Sugerir el punto de partida para el desarrollo de las piezas.
3. Analizar las cotas mostradas para evitar interpretaciones erróneas del plano.

Tema 12 Ensamblaje de piezas y medición de elementos (modelado de conjuntos)

Objetivo:

Reconocer el uso del entorno de modelado de conjuntos, diferenciar las metodologías de los flujos de ensamblaje como FlashFit, pasos reducidos, guardar ajustes y tradicional y conocer las herramientas de ensamblar, así como las relaciones disponibles.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Apoyarse de los recursos para la explicación del tema.
2. Promover la participación en clase mediante la elaboración de un listado que explique la serie de pasos para realizar un ensamble, lo anterior mediante dinámicas como lluvia de ideas.
3. Comenzar con piezas sencillas de un mecanismo para explicar el ensamble entre ellas.
4. Explicar la distribución del Pathfinder.

Tema 13 Creación de dibujos constructivos

Objetivo:

Comprender la metodología general para crear dibujos detallados de piezas y conjuntos e identificar la diferencia de trabajar con las normas ISO y ANSI.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Utilizar los diseños elaborados en el curso para su representación en hojas de trabajo.
2. Mostrar las diferencias entre las vistas de dibujo que se pueden seleccionar en las hojas de trabajo.
3. Explicar la diferencia entre vistas de detalle, corte y sección, así como el uso de cada una en la representación de planos.

Tema 14 Dimensionamiento y tolerancias

Objetivo:

Entender el uso de tolerancias en el dimensionamiento, conocer las reglas fundamentales y aplicar las técnicas del dimensionamiento, seleccionar las dimensiones apropiadas para una parte y saber aplicarlas correctamente en el dibujo y conocer la asignación convencional de tolerancias.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Este tema es de carácter teórico, por lo que se recomienda abordarlo como un foro en el que todos los aprendedores compartan lo comprendido del tema; para ello, previo a la actividad, se recomienda al impartidor brindarles a los aprendedores los puntos clave que se abordarán para que puedan prepararse para la actividad en clase.

Tema 15 Importancia y aplicaciones del diseño asistido por computadora

Objetivo:

Reconocer la importancia del diseño en el ciclo de vida de los productos, diferenciar la ingeniería directa de la ingeniería inversa para aplicarlas cuando sea necesario y comprender los conceptos de CAD, CAE y CAM.

Notas para la enseñanza del tema:

1. Brindar ejemplos a los aprendedores sobre el uso de sistemas CAD, CAE y CAM en la industria.

2. Se recomienda mostrar ejemplo de software CAD, CAE y CAM.

Notas para la enseñanza de la actividad:

1. Previo a la actividad realizar preguntas a los aprendedores para detectar dudas.
2. Explicar de forma clara lo que se espera como producto en la actividad y los puntos que se evaluarán.



Evidencia

Descripción: En esta evidencia identificarás una pieza de algún mecanismo que te permita dar solución a una problemática y desarrollarás las etapas de diseño y los bocetos de la pieza. Asimismo, deberás seleccionar un producto o mecanismo que cuente con al menos dos piezas y deberás realizar el modelado en 2D y 3D.

Objetivo: Utilizar el software de diseño Solid Edge 2020 para solucionar una problemática mediante el modelado en 2D y 3D de una pieza o mecanismo.

Evidencia Final

A continuación se muestra la evidencia final, para su elaboración se recomienda que se haya brindado la retroalimentación correspondiente al avance de evidencia. Previamente se recomienda brindar una explicación detallada sobre los puntos de la evidencia final, recordar a los estudiantes el correcto procedimiento para la medición de voltaje y corriente mediante el uso de un multímetro.

Evidencia final.

1. Identifica una problemática de la actualidad y piensa en alguna pieza o mecanismo que pueda dar solución a dicha problemática.
2. Documenta el desarrollo de las siguientes etapas de diseño:
 - a. Identificación del problema.
 - b. Comprensión del problema.
 - c. Ideación: selecciona mínimo tres posibles soluciones a la problemática planteada y crea un boceto a mano alzada de cada una de las soluciones.
 - d. Evaluación: utiliza la matriz de selección para decidir cuál de las tres soluciones tiene mayor viabilidad.
3. Justifica en al menos media cuartilla la selección de la solución a partir de la evaluación.

4. Elabora un boceto a mano alzada de la solución.
5. Agrega las vistas necesarias para representar la pieza o mecanismo que dará solución a la problemática.
6. Utiliza la técnica de acotación para dimensionar el boceto de la pieza o mecanismo de la solución propuesta.
7. Selecciona un mecanismo o producto que esté conformado por un mínimo de tres piezas.
8. Utiliza la herramienta de medición más apropiada para obtener las dimensiones de las piezas. Incluye fotografías o imágenes del equipo de medición y las medidas de cada una de las piezas.
9. Realiza el boceto de cada una de las piezas.
10. Modela las piezas en 2D y 3D utilizando las herramientas de modelado del software Solid Edge 2020.
11. Presenta una lista para cada modelo en donde incluyas:
 - a. Las herramientas utilizadas.
 - b. El orden en que fueron empleadas cada una de las herramientas.
 - c. Una breve descripción del uso.
12. Realiza el ensamble de las piezas en el entorno de modelado de conjuntos del software Solid Edge 2020.
13. Si el ensamble de las piezas presenta alguna interferencia entre los sólidos, deberás identificar la pieza o piezas que tienen el error de diseño, analiza las piezas y realiza las modificaciones necesarias para que el ensamble se pueda llevar a cabo de forma correcta.
14. Después de haber realizado el ensamble correctamente, realiza un dibujo detallado de cada una de las piezas y un dibujo explosionado del conjunto de piezas, así como agregar la lista de piezas en el plano.
15. Agrega una conclusión global de todo lo desarrollado en esta evidencia.

Criterios de evaluación:

Competencia: Desarrolla soluciones de diseño mecánico por medio de piezas y mecanismos, utilizando software de dibujo computarizado.

Instrucciones: Cada unidad de competencia tiene un valor. Si el participante cumple con un criterio, deberá colocar la palabra "sí" en la columna "¿Cumple?" y escribir el mismo valor en la columna "Puntaje". Por el contrario, si el participante no cumple con el criterio, deberá escribir la palabra "no" en la columna "¿Cumple?" y un puntaje de 0 en la columna de la derecha.

Unidades de competencia y criterios correspondientes		Valor	¿Cumple?	Puntaje
1. Propone una pieza o mecanismo a la problemática seleccionada.				
a.	Identifica una pieza o mecanismo para dar solución a una problemática.	3		
b.	Define la identificación y comprensión del problema de acuerdo con las etapas de diseño.	5		
c.	*Presenta la ideación del proyecto en donde incluye tres posibles soluciones a la problemática identificada.	8		
d.	Evalúa en una matriz las tres soluciones para la problemática.	5		
e.	Selecciona la solución con mayor viabilidad y justifica su selección.	5		
2. Realiza los bocetos de la pieza o mecanismo seleccionado.				
f.	*Incluye el boceto a mano alzada de la solución seleccionada.	8		
g.	*Presenta las vistas para representar la pieza o mecanismo seleccionado.	8		
h.	*Incluye las acotaciones para dimensionar el boceto de la pieza o mecanismo.	8		
3. Propone un mecanismo o producto para diseñar dentro del software.				
i.	Selecciona un mecanismo o producto conformado por mínimo tres piezas.	5		
j.	Utiliza una herramienta de medición para tomar las medidas de las piezas. Incluye fotografía del instrumento medidor y las medidas de la pieza.	5		
k.	*Elabora los bocetos de las vistas de las piezas para definir las dimensiones.	8		
4. Realiza el modelado 2D y 3D de las piezas seleccionadas.				
l.	*Presenta las piezas modeladas en 2D y 3D dentro del software Solid Edge.	8		
m.	Elabora una lista para cada modelado que incluye: herramientas utilizadas, orden en que se emplearon y una breve descripción.	5		
n.	*Realiza el ensamble de las piezas, analizando y ajustando el diseño para que este sea exitoso.	8		
o.	*Elabora un dibujo detallado de cada una de las piezas, un dibujo explosionado del conjunto de piezas y la lista de piezas en el plano.	8		
p.	Elabora una conclusión de una cuartilla sobre el modelado de las piezas.	3		

Entregables:

Reporte electrónico con la documentación de los requisitos solicitados en las instrucciones.

