



Universidad Albert Einstein
Depto. Ingeniería Eléctrica y Mecánica
Procesos de Fabricación I

Guías de laboratorio para la Procesos de Fabricación I

Guía No.1

Tema: Ensayos destructivos de Materiales prueba en compresión

Objetivos:

- Analiza y comprender la metodología de la prueba en compresión e interpretar el resultado en la simulación.
- Analizar y reconocer las propiedades mecánicas y el comportamiento del material

Introducción teórica:

El ensayo a compresión es aquel que determina la resistencia de un material ante un esfuerzo o carga por compresión consiste en fijar una probeta del material que se desea ensayar a una prensa esta recibe una mayor presión siguiendo el régimen preestablecido hasta que se rompe y deforma donde podemos obtener los límites de fluencia, límite de rotura y su punto de rotura.

Ejercicio 2

En la universidad Albert Einstein los alumnos de mecánica encontraron una barra de acero 1006, el cual tiene una longitud de 2 pulgadas y su diámetro es de 2 pulgadas igualmente, es un buen elemento para probarlo en un laboratorio de materiales a compresión.

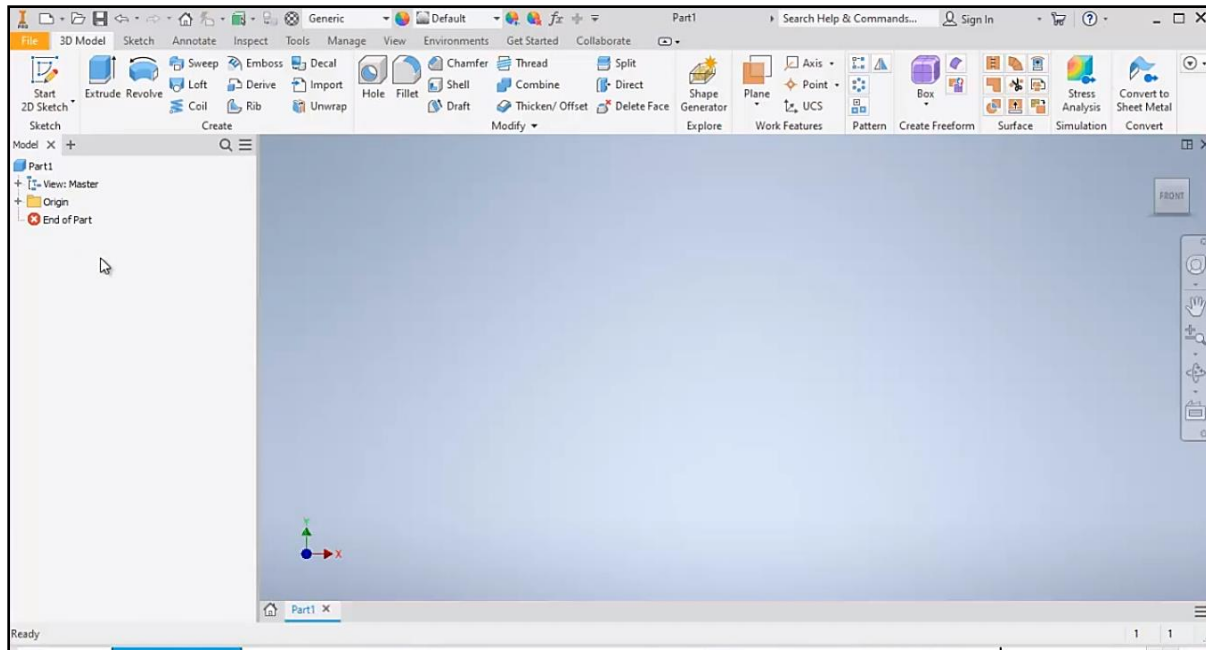
Determine lo siguiente:

Utilizando el software de inventor diseñe y simule la barra de acero y observe que esfuerzo y deformación genera la barra de acero aplíquelo una fuerza de



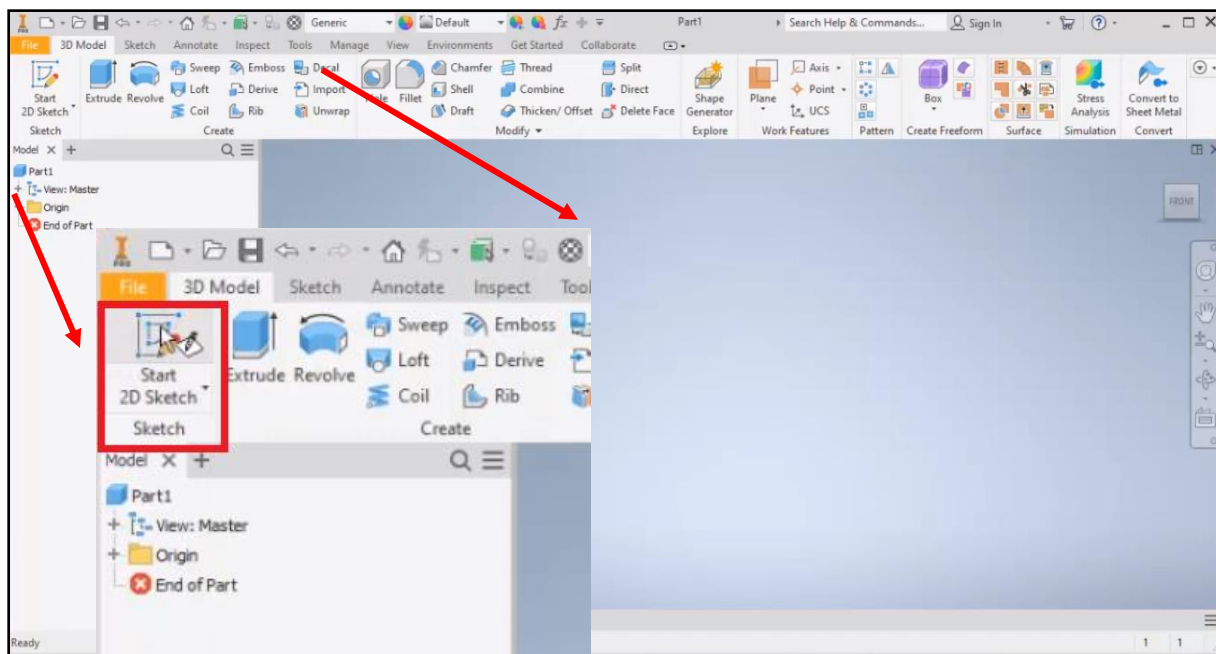
Paso 1

Ir a nuestra PC asignada en el centro de cómputo y abrir el software inventor que se encuentra en el escritorio, en la pantalla de inicio de inventor en el apartado de nuevo darle clic a la función de partes para poder diseñar nuestra probeta.



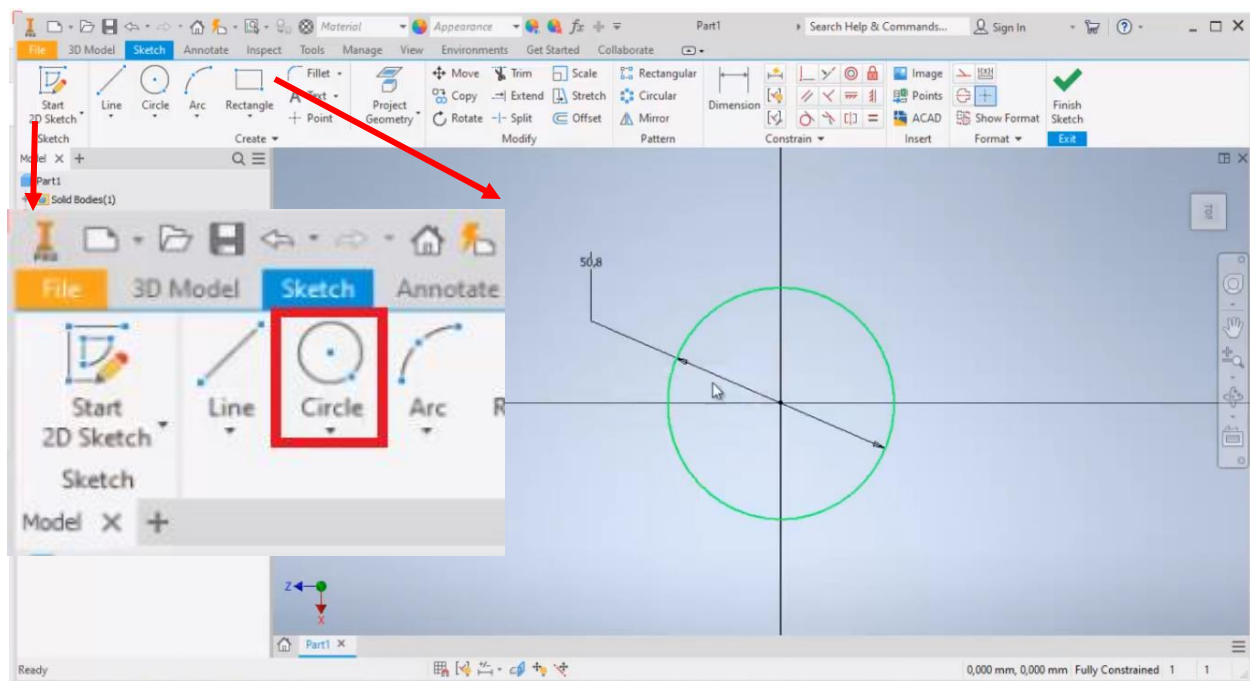
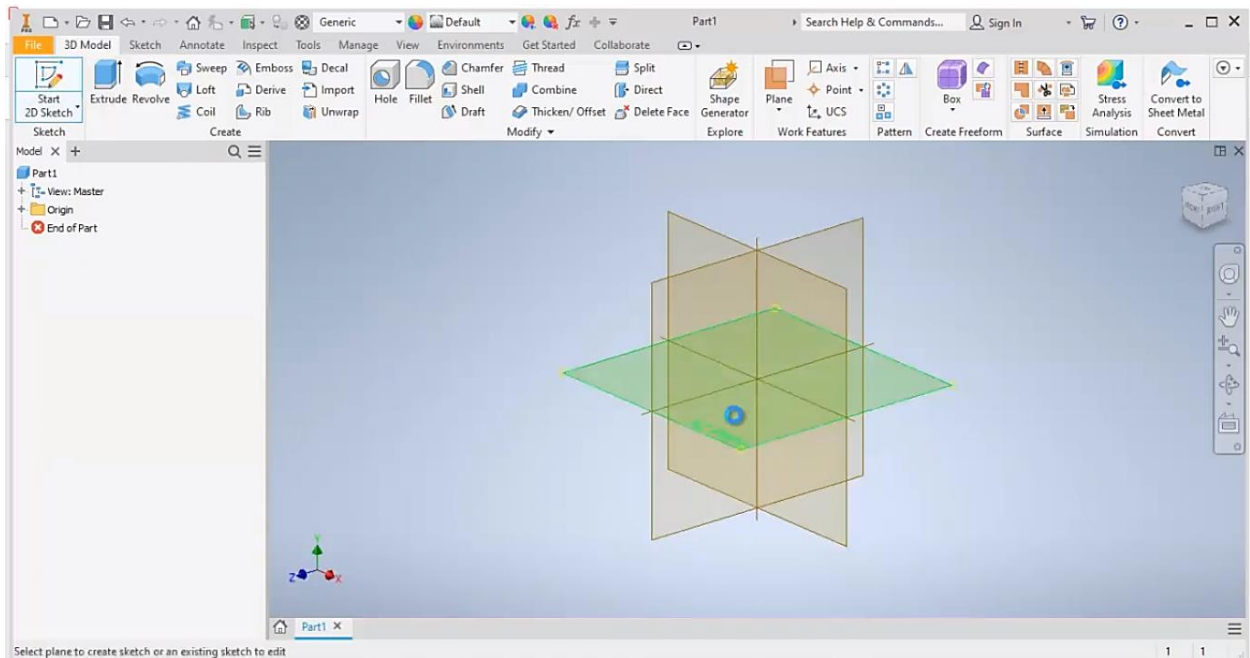
Paso 2

En la función de partes de Inventor y para poder diseñar la probeta debe ir la esquina superior izquierda, dar clic en crear un croquis, saldrá todos los cuadrantes donde podemos trabajar, usaremos el de vista de planta para desarrollarlo.



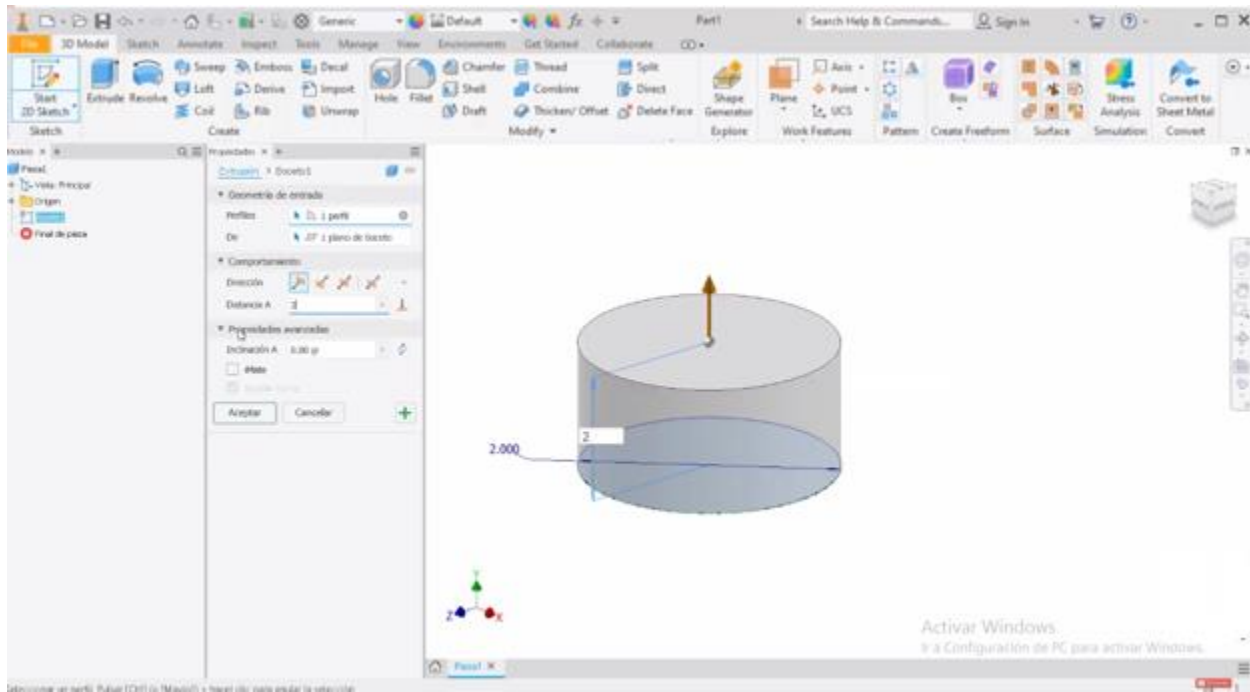
Paso 3

Como siguiente paso, se trabajará en las coordenadas de vista superior, en la barra superior, daremos clic en el símbolo de círculo y crearemos una circunferencia de acuerdo a las medidas del enunciado.



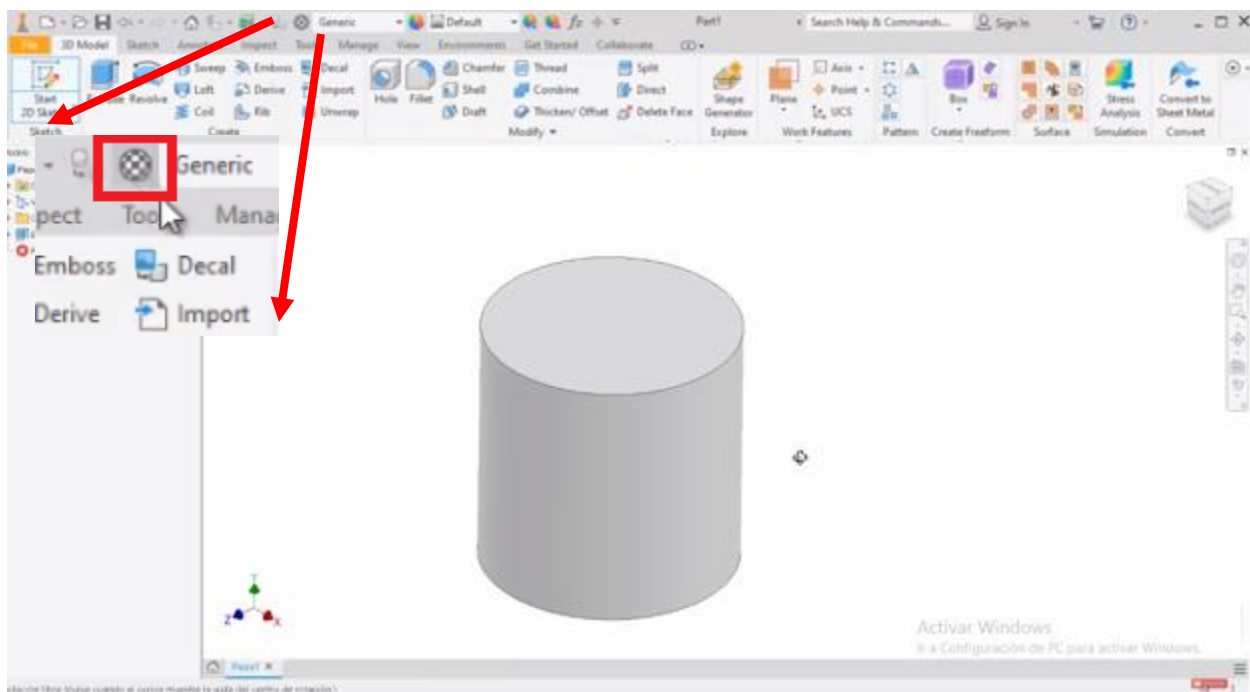
Paso 4

Al tener la circunferencia creada, dirigir el cursor en la opción de extruir y clicar, en la zona de trabajo abrirá una ventana para darle el volumen según las medidas del enunciado como se muestra en la siguiente imagen.

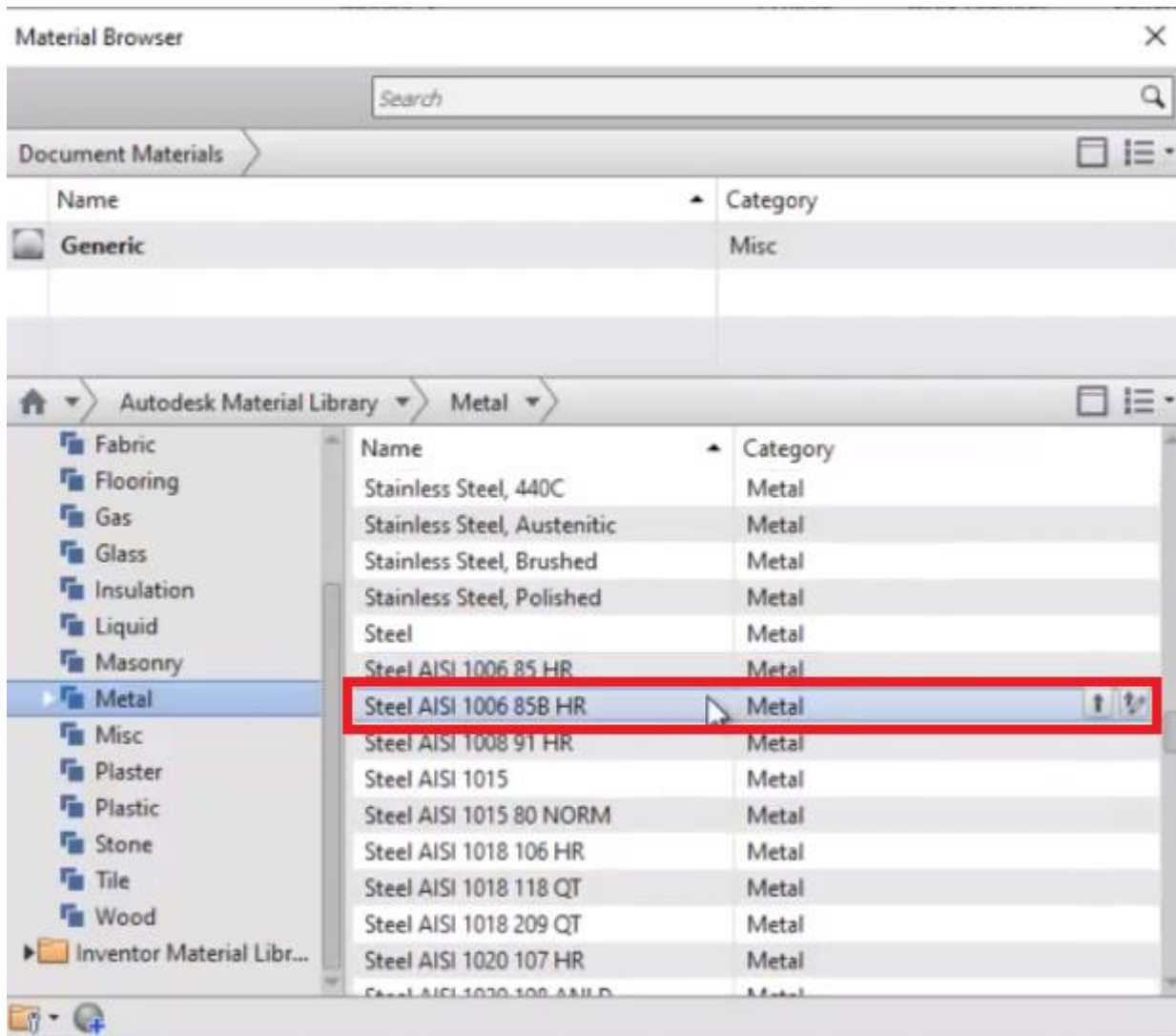


Paso 5

Para la selección de material ir con el cursor al icono del círculo gris para seleccionar de la librería de Autodesk el material que el ejercicio nos indica en el enunciado.

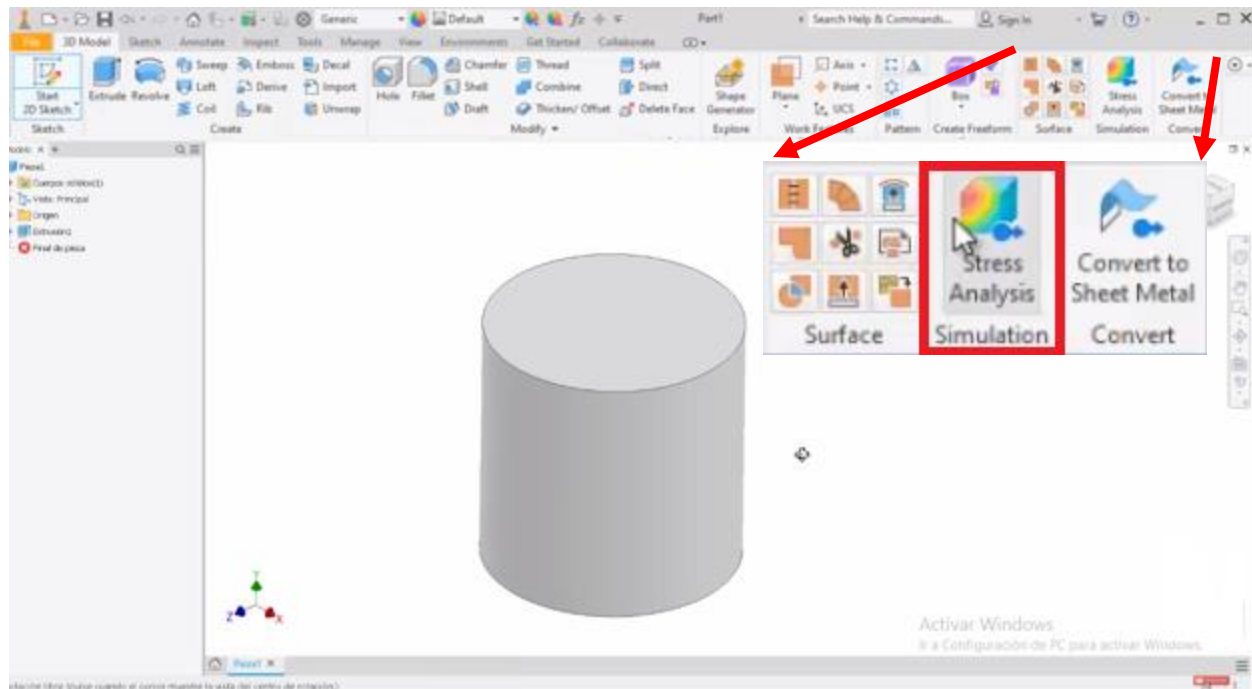


Inventor nos abrirá esta ventana de la librería de Autodesk y seleccionamos el material que indica el enunciado y le damos clic en aceptar.

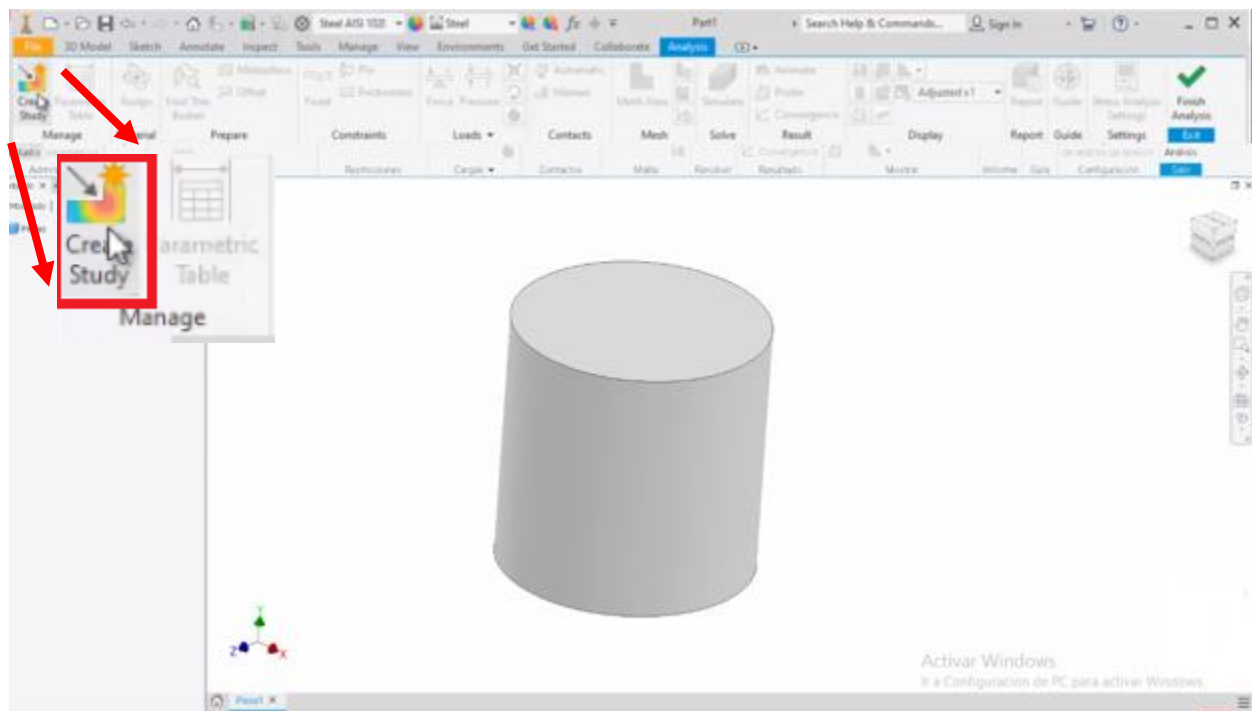


Paso 6

Al tener creada nuestra probeta vamos a aplicar la función de simulación donde para eso, con el cursor le daremos clic en **“Stress Analysis – Simulation”**



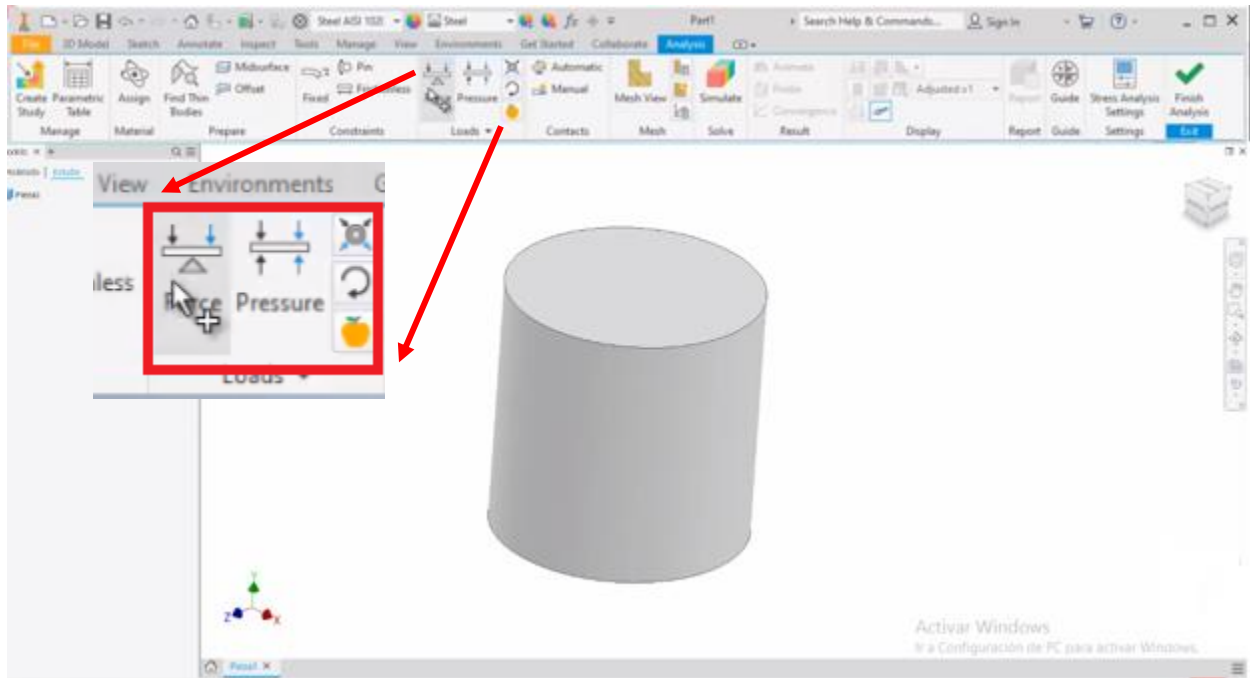
Al ejecutar esta función nos llevará a la ventana de simulación, el cual nos desplegaría una nueva barra, clicamos en el icono de nombre **“Create Study”** y aplicamos la simulación de igual manera que como se hizo en la guía 1.



Fije la base como se le enseñó en la guía 1

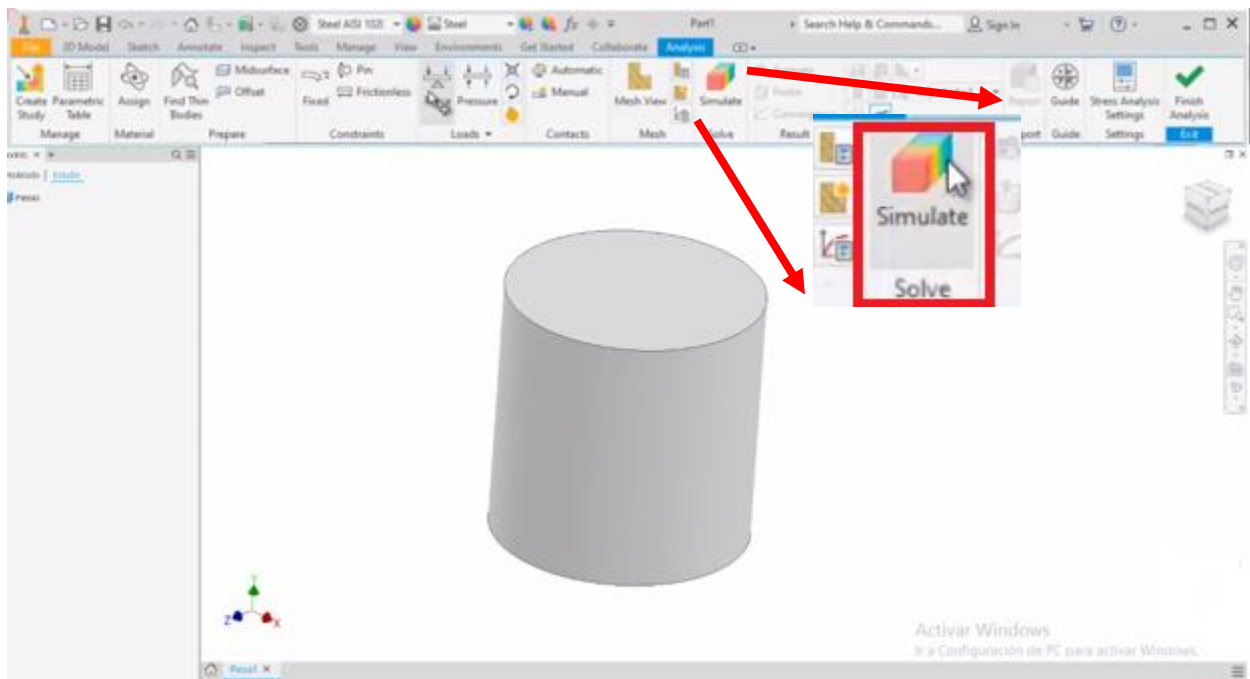
Paso 7

Luego haga clic en la barra superior en el icono **“Force”** para aplicar la fuerza a la que se someterá la probeta de acuerdo al enunciado.



Paso 8

En la barra superior, en el icono de simular, haga clic para correr el análisis, de este podrá ver los puntos críticos y de deformación.



Al correr la simulación tendrán una presentación final como se presenta a continuación

