

Calcular dimensiones 3D v1.3

1. ¿Para qué sirve?

Con esta *Feature* se pueden calcular las dimensiones y volumen en bruto y en neto de forma automática de uno o varios *Bodies* que tengamos en un *CATPart*, pudiendo especificar un valor de precisión y/o redondeo, utilizando una caja envolvente mínima ajustada al sólido para figuras cúbicas o una caja envolvente de revolución para figuras cilíndricas.



2. Ventajas

Permite calcular las dimensiones netas de la caja envolvente mínima ajustada a un cuerpo sólido **sin necesidad de tomar medidas por parte del usuario**.

Permite el **cálculo de dimensiones netas automáticas** sin la intervención del usuario de tal forma que no existe el error humano por medición manual o transcripción de datos.

Reduce drásticamente los tiempos de medición de las dimensiones de la pieza.

Representa el cuerpo mínimo con un volumen en superficies que puede ser utilizado para procesos posteriores.

Los resultados son mostrados en forma de parámetros, los cuales pueden ser utilizados por el usuario para procesos posteriores mediante fórmulas, sacar listados de materiales, etc.

Calcula las dimensiones brutas automáticamente redondeando las dimensiones netas en función de un parámetro de ajuste configurable por el usuario, esto permite reducir tiempos y errores en la toma de datos.

Las dimensiones se pueden recalcular de forma automática cuando se modifica la geometría del sólido, lo que permite mantener actualizados los datos en todo momento, sin necesidad de tener que volver a tomar medidas.

Permite calcular envolventes y dimensiones de solidos cúbicos y de revolución.

Permite realizar los cálculos al mismo tiempo a varios *Bodies* distintos dentro un mismo *Part*, y a *Bodies* que estén unidos con operaciones booleanas dentro de otros *Bodies*, lo que **permite realizar cálculos de dimensiones y volúmenes parciales** dentro de una misma pieza o cálculos de parte de un sólido dentro de un Body.

Se pueden exportar todos los valores de las dimensiones aplicadas a las piezas de un Product a un listado en Excel.





3. Requisitos

Versión mínima funcional de CATIA: CATIA V5 R19.

Esta versión de la macro ha sido testeada para trabajar en las versiones de CATIA:

V5R19	V5R20	V5R21
V5-6R2012(R22)	V5-6R2013(R23)	V5-6R2014(R24)
V5-6R2015(R25)	V5-6R2016(R26)	V5-6R2017(R27)
V5-6R2018(R28)	V5-6R2019(R29)	V5-6R2020(R30)

Módulos de aplicación: Part Design, Wireframe and surface design, Generative Shape Design

Para poder exportar los datos a Excel es necesario tener instalado **Microsoft Excel** en el equipo.

Licencias CATIA necesarias para que funcione: KT1 o PKT

4. Instalación

Las macros se suministran bajo los acuerdos de licencia disponibles en los enlaces siguientes:

- Para la versión de prueba:
 https://torrecillacatia.com/forum/acuerdo-de-licencia-macros-torrecilla-v-prueba
- Para la versión operativa: https://torrecillacatia.com/forum/acuerdo-de-licencia-macros-torrecilla-v-operativa

Cada licencia solo funciona en un solo equipo y ha de ser instalada previamente con el programa de instalación.

Si necesitas ejecutar las macros en varios equipos deberás de adquirir nuevas licencias o podrás desinstalar la licencia de un equipo en el que previamente haya sido instalada e instalarla en uno diferente.

Para poder instalar esta macro necesitarás descargar el programa de instalación gratuito disponible en el enlace siguiente:

https://torrecillacatia.com/forum/instalar-macros-torrecilla

Para poder descargarlo tendrás que *loguearte* en la web con el nombre de usuario con el que hiciste la compra de la macro, con una cuenta de usuario existente, o crear una nueva cuenta gratuita:

Página de loguin: https://torrecillacatia.com/forum/user/login

Página de creación de nuevo usuario: https://torrecillacatia.com/forum/user/register

En la página de descarga y el comprimido de descarga, encontrarás el manual de instalación de las macros TORRECILLA.

Lee el manual detenidamente y sigue las instrucciones de instalación. Es muy fácil.

Para la correcta ejecución de esta macro tienes instalar la macro llamada:

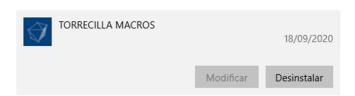
• Calcular dimensiones 3D



5. Desinstalación

Para poder desinstalar estas macros lo puedes hacer desde el gestor de programas de Windows:

Para Windows 10



Para Windows 7

Desinstalar o cambiar un programa

Para desinstalar un programa, selecciónelo en la lista y después haga clic en Desinstalar, Cambiar o Reparar.



Encontrarás así mismo el programa de desinstalación en la ruta de tu instalación que por defecto es:



O desde la página web:

https://torrecillacatia.com/forum/desinstalar-macros-torrecilla

Para ver el proceso de desinstalación consulta el manual de desinstalación disponible en tu ruta de instalación o en la web.



Para una completa desinstalación de esta macro deberás de desinstalar la macro:

Calcular dimensiones 3D

6. Ejemplo de aplicación

Para que puedas probar y comprobar el funcionamiento de esta *Feature* tienes un archivo de ejemplo llamado "Ejemplo Calculo dimensiones 3D.CATPart" que encontrarás en la carpeta "Cálculo dimensiones 3D" dentro de la ruta de instalación de las.



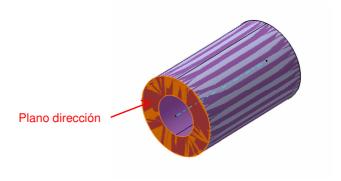


7. Requisitos de la Feature

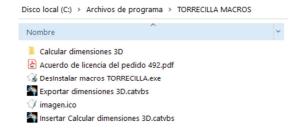
Para poder utilizar la *Feature* es necesario insertarla en cada *Part*, dentro de un *Geometrical Set*.

Cada Features de Cálculo de dimensiones 3D necesita dos referencias:

- **un plano** perpendicular a la dirección de la fibra, dirección de extrusión en piezas con formas cubicas o con el eje de revolución en piezas con forma cilíndrica.
- **un** *Body* con geometría en sólidos que no puede estar vacío (si no la *Feature* dará error por no haber figuras sólidas que calcular)



Para realizar el proceso de inserción y escoger las referencias de forma más rápida y repetitiva utilizaremos la macro llamada "Insertar Calcular dimensiones 3D" que encontrarás en la ruta de instalación de las macros.



8. Modo de cálculo

Puedes practicar con el ejemplo suministrado llamado **"Ejemplo Calculo dimensiones 3D.CATPart"** que encontrarás en la carpeta **"Colores mecanizados"** situada en la ruta de.

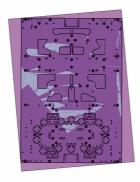
La Feature funciona de forma autónoma cambiando los parámetros de cálculo internos.

No es necesario lanzar ninguna macro adicional de forma manual para realizar los cálculos de dimensiones.

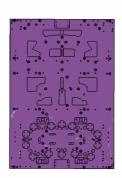
Cuando se inserta o se fuerza el cálculo (cambiando el parámetro "Modo de cálculo"), la *Feature* realiza un cálculo iterativo y aproximativo en el plano escogido, hasta que se consigue ajustar el ángulo de orientación de la caja envolvente con sol sólido, hasta conseguir que el volumen sea el más ajustado al *Body* escogido.





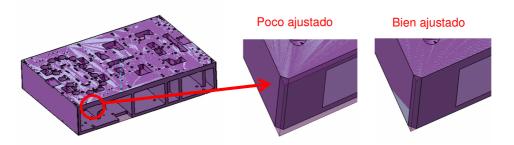






Cabe reseñar que esté cálculo es una aproximación ajustada a la precisión (parámetro "Precisión"), y debe ser supervisado por el usuario.

El usuario debe cerciorarse de que la caja envolvente calculada esté bien ajustada al sólido, ya que de lo contrario las dimensiones calculadas serán mayores que las reales de la pieza.



En la figura se puede apreciar que el ajuste realizado es mejorable, para ajustarlo más procederemos a forzar el cálculo actuando sobre el parámetro "Modo de cálculo".

Una vez se ha conseguido ajustar la caja, si no se gira el sólido o cambia su forma exterior, las dimensiones de recalculan automáticamente al hacer cambios de geometría.

Para *Bodies* muy grandes o que tengan muchas operaciones, este cálculo es más complejo y necesita más tiempo de proceso, para *Bodies* pequeños o con pocas operaciones este cálculo se hace mucho más rápido.

9. Macros disponibles

Esta Feature se acompaña de 5 macros:



• Dimensiones 3D Insertar

Inserta la Feature de cálculo de dimensiones 3D en Parts aislados o contenidos en un Product.



• Dimensiones 3D Exportar

Con esta macro se pueden exportar todos los datos de las dimensiones de las piezas contenidos en un Product.



Estas macros están disponibles en la barra de herramientas "**TORRECILLA DIMENSIONES 3D**" de los módulos *Assembly Desing, Part Desing y Generative Shape Desing.*

NOTA: si no puedes ver esta barra de herramientas es porque no has instalado correctamente las barras de la aplicación. Consulta cómo instalar las barras de herramientas en el enlace siguiente, es muy sencillo:

https://torrecillacatia.com/forum/instalar-barras-de-herremientas-macros-torrecilla



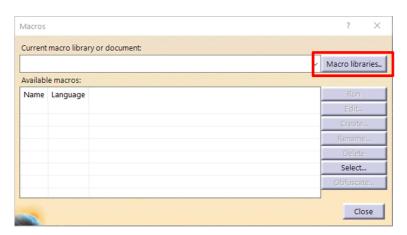


Recomendamos instalar la barra de herramientas. De esta forma se podrá acceder al lanzamiento de las macros de forma directa y más rápida.

Opcionalmente las macros también están disponibles en **Tools->Macros->Macros** (teclas Alt+F8) (**si se han instalado las barras de herramientas no es preciso hacer este paso**)

Si es la primera vez que utilizas las macros hay que escoger la librería (directorio) donde están instaladas las macros (si se han instalado las barras de herramientas no es preciso hacer este paso), para ello:

Pulsa sobre el botón Macro libraries...

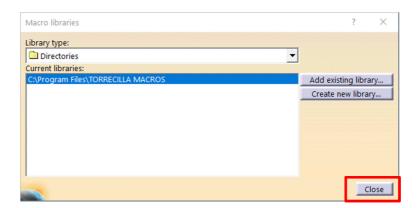


En el desplegable *Library type* escoge *Directories* y añade con el botón *Add existing library...* el directorio donde están instaladas la macros.



Se añadirá la nueva ruta al listado.

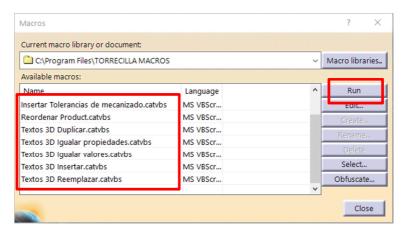
Pulsa en *Close*







Aparecerán ahora el listado de las macros TORRECILLA instaladas en tu equipo en el desplegable de la pantalla del gestor de macros.



Para lanzar cualquiera de las macros hay que seleccionarla desde el listado y pulsar en el botón *Run.*

Recomendamos instalar la barra de herramientas. De esta forma se podrá acceder al lanzamiento de las macros de forma directa y más rápida.

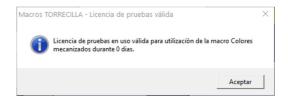
10. Insertar Feature cálculo de dimensiones



Esta macro Inserta la Feature de cálculo de dimensiones 3D en Parts aislados o contenidos en un Product..

Lanza la macro "Dimensiones 3D Insertar".

Si estás utilizando la macro de pruebas saldrá un cuadro indicando los días de uso restantes del período de prueba.



Aparecerá así mismo (solo las 4 primeras ejecuciones) un cuadro de mensaje informativo recordando que la macro solo funciona si se tiene una licencia KT1 o PKT.



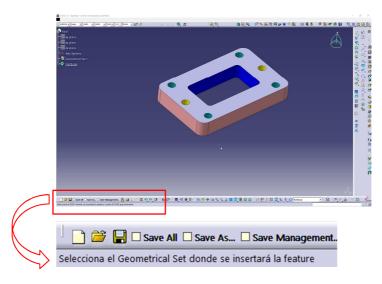




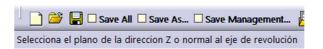
Proceso macro

Lanza la macro.

Esta macro no tiene cuadros de diálogo.



La macro permanece a la espera hasta que el usuario seleccione un *Geometrical Set* donde se colocará la *Feature*, según vemos el mensaje de ayuda mostrado en la zona inferior izquierda de la pantalla.



Una vez seleccionado el grupo de inserción, permanecerá a la espera hasta que el usuario seleccione un plano perpendicular a la dirección de la fibra, dirección de extrusión o con el eje de revolución de piezas de revolución. Es importante referenciar correctamente este plano ya que supone la base del cálculo de las dimensiones. Puede ser un plano, un plano de ejes, una cara de solido plana, o una superficie plana.



En la figura se pueden ver varios ejemplos de planos escogido para cada caso.

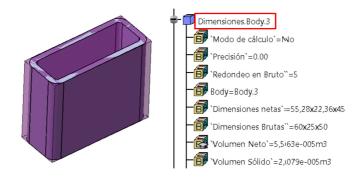
Este plano de referencia se podrá cambiar después en caso de ser necesario. [Para más información consulta el apartado "Cambiar referencias"]



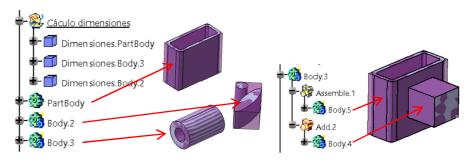
Ahora seleccionamos el Body del que se calcularán sus dimensiones.







Al seleccionarlo, se creará la *Feature* dentro del *Geometrical Set* escogido, y la renombrará añadiendo después del punto el nombre del *Body* aplicado, también realizará un primer cálculo de la caja envolvente al sólido y mostrar las dimensiones y volúmenes ajustados.



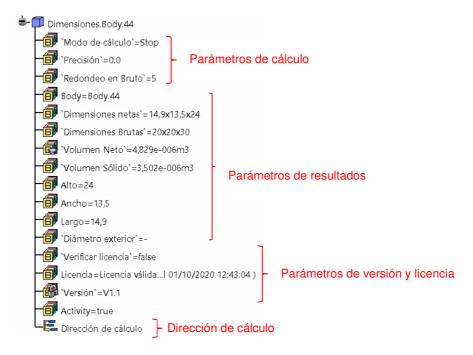
Se pueden seleccionar cualquier tipo de *Body* contenido en el *Part* o *Bodies* que estén dentro de otros *Bodies*, lo que permite realizar cálculos parciales.

11. Funcionamiento

Puedes practicar con el ejemplo suministrado llamado **"Ejemplo Calculo dimensiones 3D.CATPart"** que encontrarás en la carpeta **"Colores mecanizados"** situada en la ruta de.

La Feature funciona de forma autónoma cambiando los parámetros de cálculo internos.

No es necesario lanzar ninguna macro adicional de forma manual para realizar los cálculos de dimensiones.

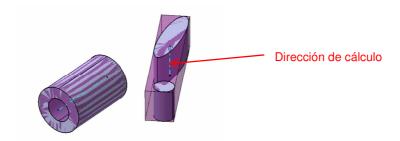




Dirección de Cálculo

(Lectura)

Como referencia se puede ver la dirección de cálculo perpendicular al plano escogido.



Esta dirección de referencia se utiliza para ver rápidamente cual es la dirección de cálculo en cada *Feature*. Se puede esconder o mostrar (*Show/No Show*) cuando se necesite y es accesible desde el árbol de la *Feature* en la última posición del árbol.

Parámetros de cálculo

Modo de Cálculo:

(Lista de valores)

Permite definir el modo de cálculo de las dimensiones y volúmenes.

Se pueden escoger de entre los valores siguientes:

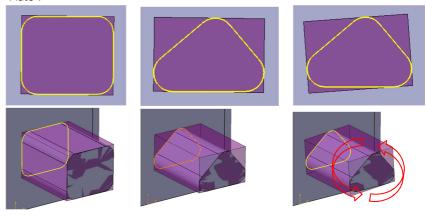
 Auto: activa el modo de cálculo automático. Con este modo activo, cuando se actualiza el *Body* asociado al cálculo de la *Feature*, se recalcula de forma automática la caja envolvente, y las dimensiones y volúmenes.

Este modo requiere de un mayor tiempo de proceso y ralentiza unos segundos el actualizado de la pieza ya que cuando cambian la forma de los *Bodies* requiere siempre un recálculo de la *Feature*.

Se puede optimizar el tiempo de proceso cambiando el modo de cálculo a "Stop".

• **Stop:** realiza un cálculo parcial de las dimensiones mínimas manteniendo la orientación de la pieza constante.

Está pensado para optimizar el tiempo de proceso en comparación con el modo "Auto".



En la figura de la derecha se puede ver la representación de una figura extruida desde el plano de un Sketch que corresponde con el plano de referencia





escogido para el cálculo de la Feature, cuyo cálculo de la caja envolvente está ajustado, siendo el representado el de su mínimo volumen.

En la figura del centro se ha realizado un cambio de forma en el Sketch estando activo el modo de cálculo "Stop". Como se puede apreciar la caja envolvente se ha ajustado a la nueva figura pero manteniendo la orientación que tenían en el cálculo anterior. Aunque en el ejemplo dé la impresión de que el cálculo se ha ajustado bien, no corresponde con la envolvente de menor volumen y dimensiones.

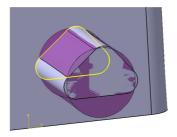
En la figura de la derecha se puede ver cómo sería en el ajuste de la mínima envolvente posible ajustada la figura, donde se aprecia que se hace preciso un pequeño giro. Este sería el cálculo óptimo.

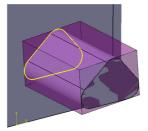
Si estaría activo el modo de cálculo "Auto", se habría calculado la envolvente representada en la figura de la derecha al actualizar el sólido, pero hubiera consumido mas tiempo.

Este modo de cálculo es interesante cuando tengamos piezas de revolución o cuya envolvente de cálculo este bien orientada respecto al sólido y su forma solo cambie de altura o dimensiones y no de orientación en el plano de referencia del cálculo escogido en la inserción. El cálculo se actualizará de forma automática con un menor tiempo de proceso. Por ejemplo cuando diseñamos piezas que mantiene una misma orientación con los ejes de sistema y solo hacemos cambios de dimensiones o alturas, o cuando tengamos piezas de revolución.

• Calcular: activa el modo de cálculo manual. Ajusta la envolvente mínima de cálculo a la figura del solido actual. Activa el modo de cálculo "Stop" al mejor ajuste posible. Según el ejemplo mostrado en la opción anterior correspondería con el ajuste realizado entre la figura central y la de la derecha.

Este cálculo solo se realiza una sola vez, fijado en modo en "Stop" una vez calculado.





En ocasiones puede suceder que al realizar el cálculo, dé como resultado de envolvente un clindro en vez de una caja cúbica. Esto se debe a que durante el proceso de ajuste las dimensiones ancho y largo son muy similares. En estos casos se soluciona forzando un nuevo cálculo.

En el ejemplo la figura la imagen de la derecha corresponde con caso de este tipo donde daría como resultado una envolvente cilindrica, cuando se aprecia gráficamente que deberia ser cúbica. Forzando un segundo cálculo se ajustará auna envolvente cúbica.



https:\\torrecillacatia.com



Precisión:

(Lista de valores)

Establece la precisión del cálculo de las dimensiones netas y brutas:

- **0**: las dimensiones se aproximan a números enteros sin decimales.
- 0.0: las dimensiones se ajustan con un decimal.
- 0.00: las dimensiones se ajustan con dos decimales.

Redondeo en bruto:

(Lista de valores)

Establece el redondeo o demasía mínima a aplicar a las dimensiones brutas. Se pueden escoger de entre los valores: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50.

A los valores de las dimensiones netas se les suma el valor del redondeo especificado y se redondean al alza o a la baja hasta el múltiplo de 5 más cercano. De esta forma se garantiza que la demasía es como mínimo la mitad el valor del redondeo y como máximo un 50% más.

Por ejemplo una dimensión con valor de 12.5 mm y un redondeo a aplicar de 5, daría como resultado en dimensión bruta $12.5+5 = 17.5 \approx 15$ mm; uno con valor 10, daría 15, uno con 11 daría 15, uno con 14 daría 20.

Parámetros de resultado

Body:

(Lectura)

Este campo se cambia automáticamente cuando se actualizan las dimensiones y recoge el nombre del *Body* al que está asociada la *Feature*.



Se utiliza para renombrar automáticamente la *Feature* añadiéndolo al nombre después del punto.

Dimensiones netas:

(Lectura)

Resultado de las dimensiones netas de la caja envolvente de menor volumen del *Body* calculado. La precisión de cálculo depende del valor del parámetro "Precisión". Se rellena automáticamente y corresponde para:

- solidos cúbicos, con los parámetros "Ancho x Largo x Alto"
- para solidos de revolución, con los parámetros "Ø x Alto"

Dimensiones brutas:

(Lectura)

Resultado de las dimensiones netas a las que se les aplica una demasía de material según lo definido en el parámetro "Redondeo en bruto", para calcular el material bruto ajustando las dimensiones a múltiplos de 5 mm, según la precisión de cálculo definida en el parámetro



https:\\torrecillacatia.com



"Precisión".

Se rellena automáticamente en función del valor del redondeo y corresponde para:

- solidos cúbicos, con los parámetros con demasía "Ancho x Largo x Alto"
- para solidos de revolución, con los parámetros con demasía "Ø x Alto"

Volumen neto:

(Lectura)

Volumen neto de la caja envolvente de menor volumen del Body calculado expresado en m³.

Volumen sólido:

(Lectura)

Volumen del cuerpo solido definido en el *Body* de Calculo expresado en m³.

Alto:

(Lectura)

Se rellena automáticamente a la dimensión de altura de la caja cúbica envolvente de menor volumen del *Body* calculado. La precisión de cálculo depende del valor del parámetro "Precisión". Esta ideado para que pueda ser utilizado en futuras automatizaciones como listados de materiales y procesos similares.

Ancho:

(Lectura)

Se rellena automáticamente a la dimensión de anchura de la caja cúbica envolvente de menor volumen del *Body* calculado. La precisión de cálculo depende del valor del parámetro "Precisión". Esta ideado para que pueda ser utilizado en futuras automatizaciones como listados de materiales y procesos similares.

Largo:

(Lectura)

Se rellena automáticamente a la dimensión de largura de la caja cúbica envolvente de menor volumen del *Body* calculado. La precisión de cálculo depende del valor del parámetro "Precisión". Esta ideado para que pueda ser utilizado en futuras automatizaciones como listados de materiales y procesos similares.

Diámetro exterior:

(Lectura)

Se rellena automáticamente a la dimensión del diámetro exterior del cilindro de revolución envolvente de menor volumen del *Body* calculado. La precisión de cálculo depende del valor del parámetro "Precisión". Esta ideado para que pueda ser utilizado en futuras automatizaciones como listados de materiales y procesos similares.

Parámetros de versión y licencia

Verificar licencia:

(True/False) se utiliza para comprobar el estado de la licencia de uso de la *Feature*. No altera el modelo, solo es un campo informativo.







Al cambiarlo a "True" aparece una venta con información del estado de la licencia de uso.

También se rellena de forma automática el parámetro **Licencia** con el estado de uso de la misma.

En caso de no disponer de una licencia válida, al cambiar cualquier de los parámetros anteriores, la *Feature* no funcionará: no se cambiarán los valores ni funcionarán los comportamientos internos asociados. En estos casos no se muestran errores de advertencia y la *Feature* puede seguir operativa sin problemas hasta que se modifique en un equipo con licencia de uso válida y se mostrará el error de licencia en el parámetro Licencia.

Licencia:

(Lectura)

Es un parámetro meramente informativo y se utiliza para indicar el estado de uso de la licencia de la *Feature*. Se rellena de forma automática cada vez que se modifica un parámetro. Aunque se puede modificar manualmente no tiene ningún efecto.

Version:

(Lock)

Parámetro informativo que indica la versión actual de la Feature. No se puede cambiar.

Activity:

(True/False)

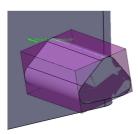
Se utiliza para inhabilitar o habilitar la Feature.

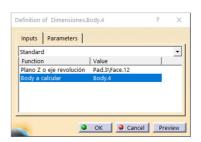
12. Cambiar referencias

Cada Features de Cálculo de dimensiones 3D necesita dos referencias:

- **un plano** perpendicular a la dirección de la fibra, dirección de extrusión en piezas con formas cubicas o con el eje de revolución en piezas con forma cilíndrica.
- **un** *Body* con geometría en sólidos que no puede estar vacío (si no la *Feature* dará error por no haber figuras sólidas que calcular)

Si una vez insertada la Feature se quiere cambiar cualquier de estas referencias lo podremos hacer pulsando "doble click" sobre al Feature en el árbol de operaciones.





Se abre una ventana donde se pueden ver las referencias actuales y cambiarlas por otras,





marcándolas en el listado y seleccionándolas en el árbol de operaciones.

También se puede duplicar la *Feature* con un "Copy -> Paste" y después cambiar sus referencias.

13. Comportamiento sin licencia

En caso de que en un modelo esté insertada la *Feature* y se abra en un equipo que no disponga de una licencia de uso válida para poder utilizarla, la *Feature* es totalmente válida y no condiciona los modelos.

Si no se dispone de licencia de uso, y se fuerza un cálculo de dimensiones no dará ningún resultado hasta que se valide la licencia.

14. Exportar dimensiones



Con esta macro se pueden exportar a *Excel* todos los datos de las dimensiones de cada *Feature* incluida en las piezas de un *Product*.

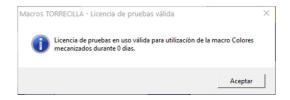
4	A	В	C	D	E	F	G	H	1	J	K
1 N	OMBRE PIEZA	RUTA	NOMBRE BODY >	DIMENSIONES NETAS (mr >	ALTO NETO (mm) ~	ANCHO NETO (mm) ~	LARGO NETO (mm) *	DIAMETRO EXTERIOR NETO (mm) >	DIMENSIONES BRUTAS (mm) ~	VOLUMEN NETO (m3) ~	VOLUMEN DEL SOLIDO (m3) ~
2 Inf	erior Body	D:\TR\macros\CODIC	PartBody	63,9x50,1x26,5	26,5	50,1	63,9	-	70x55x30	0,00008492640	0,0000087205
3 Sup	pport	D:\TR\macros\CODIC	PartBody	59,5x32,4x9	9	32,4	59,5	-	65x35x15	0,00001738027	0,0000028334
4 Ba	se	D:\TR\macros\CODIC	PartBody	66,9x61,8x27,2	27,2	61,8	66,9	-	70x65x30	0,00011246843	0,0000061268
5 To	p_Body_Publica	D:\TR\macros\CODIC	PartBody	64x50,1x25	25	50,1	64		70x55x30	0,00008021300	0,0000083846
6 To	do junto	D:\TR\macros\CODIC	PartBody from Inferi	64x50,1x26,5	26,5	50,1	64		70x55x30	0,00008501825	0,0000087205
7 To	do junto	D:\TR\macros\CODIC	PartBody from Top_8	64x50,1x25	25	50,1	64	-	70x55x30	0,00008021300	0,0000083846
8 To	do junto	D:\TR\macros\CODIC	PartBody from Base.	66,9x61,9x27,2	27,2	61,9	66,9	-	70x65x30	0,00011258436	0,0000061268
9 To	do junto	D:\TR\macros\CODIG	PartBody from Suppo	59,6x10,6x32,2	32,2	10,6	59,6		65x15x35	0,00002034369	0,0000028334
10 To		D:\TR\macros\CODIC			0,9			Ø6	Ø10x5	0,00000002584	0,000000193
11 To		D:\TR\macros\CODIC			5,6			Ø21	Ø25x10	0,00000193223	0,0000001544
12 To	do junto	D:\TR\macros\CODIC	PartBody from Came	Ø23x3	3		-	Ø23	30x10	0,00000124643	0,0000005792

Este proceso solo funciona con CATProtucs

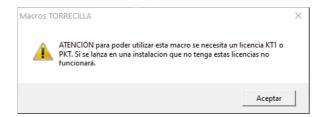
Abrir el Product en el que tengamos Parts con la Feature de Dimensiones insertada.

Lanza la macro "Dimensiones 3D Exportar".

Si estás utilizando la macro de pruebas saldrá un cuadro indicando los días de uso restantes del período de prueba.



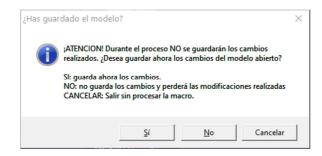
Aparecerá así mismo (solo las 4 primeras ejecuciones) un cuadro de mensaje informativo recordando que la macro solo funciona si se tiene una licencia KT1 o PKT.



Aparecerá el siguiente cuadro de mensajes:





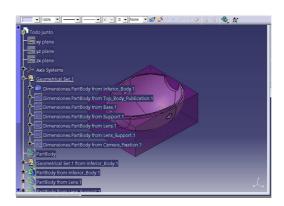


Esta macro necesita gestionar el *Show* y *No/Show* de los elementos de cada pieza durante el y por lo tanto alterará el contenido. Una ver exportados los datos cierra y abre el Product sin guardar los cambios.

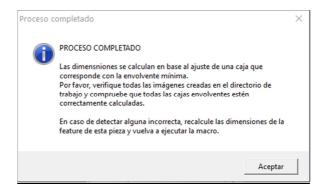
Por ello se pide confirmación para guardar o no los cambios o cancelar el proceso:

- Pulsando en "Si", se guardarán los cambios del conjunto completo antes de iniciar el proceso.
- **Pulsando en "No"**, NO se guardarán los cambios del conjunto antes de iniciar y se perderán los cambios realizados.
- Pulsando en "Cancelar", se cancela el proceso de la macro sin hacer nada.

Una vez con firmado (pulsar "Si") o no (pulsar "No"), se inicia el proceso de extracción de tados.



Durante el proceso se abren y cierran todas las piezas contenidas en el Product.



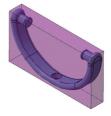
Una vez finalizado el proceso se mostrará la ventana de la figura.

Se nos advierte de que como el cálculo se realiza en base a una caja envolvente ajustada al solido (ver apartado "Funcionamiento y modo de cálculo" de este mismo manual"), es recomendable realizar una inspección visual del ajuste realizado de cada caja para asegurar que todas las piezas están bien ajustadas y por lo tanto todas las dimensiones son correctas.











Para facilitar esta inspección, la macro saca una imagen de cada *Feature* que guarda en la misma carpeta donde esté el *Product* calculado.

Se recomienda hacer una inspección visual de cada imagen para comprobar que todas las cajas envolventes están bien ajustadas a los sólidos.

En caso de encontrar alguna que no lo éste, hay que abrir la pieza y forzar el cálculo con el parámetro "Modo de cálculo" y volver a ejecutar la macro.

- Base PartBody.jpg
- Inferior_Body PartBody.jpg
- Support PartBody.jpg
- Todo junto PartBody from Base.1.jpg
- Todo junto PartBody from Camera_Fixation.1.jpg
- Todo junto PartBody from Inferior_Body.1.jpg
- Todo junto PartBody from Lens.1.jpg
- Todo junto PartBody from Lens_Support.1.jpg
- Todo junto PartBody from Support.1.jpg
- Todo junto PartBody from Top_Body_Publication.1.jpg
- Top_Body_Publication PartBody.jpg

Estos archivos se identifican con el nombre del CATPart + Nombre del Body calculado.

- Base.CATPart
- Camera_Fixation.CATPart
- M Inferior Body.CATPart
- Lens Support.CATPart
- Lens.CATPart
- Support.CATPart
- Todo junto.CATPart
- Mary Top_Body_Publication.CATPart
- (Samera_Assembly.CATProduct
- Webcam_Published.CATProduct
- Listado dimensiones Webcam_Published 02-10-2020_122547.xls

También se habrá creado y abierto un fichero Excel con todos los parámetros de todas piezas.

_/ A	В	C	D	E	F	G	Н	1	J	K
1 NOMBRE PIEZA	A RUTA	NOMBRE BODY *	DIMENSIONES NETAS (mi *	ALTO NETO (mm) ~	ANCHO NETO (mm) *	LARGO NETO (mm) ~	DIAMETRO EXTERIOR NETO (mm) *	DIMENSIONES BRUTAS (mm) >	VOLUMEN NETO (m3) ~	VOLUMEN DEL SOLIDO (m3) ~
2 Inferior Body	D:\TR\macros\CODI	PartBody	63,9x50,1x26,5	26,5	50,1	63,9	-	70x55x30	0,00008492640	0,0000087205
3 Support	D:\TR\macros\CODI	PartBody	59,5x32,4x9	9	32,4	59,5	-	65x35x15	0,00001738027	0,0000028334
4 Base	D:\TR\macros\CODI	PartBody	66,9x61,8x27,2	27,2	61,8	66,9	-	70x65x30	0,00011246843	0,0000061268
5 Top_Body_Publi	ca D:\TR\macros\CODI	PartBody	64x50,1x25	25	50,1	64		70x55x30	0,00008021300	0,0000083846
6 Todo junto	D:\TR\macros\CODI	PartBody from Inferi	64x50,1x26,5	26,5	50,1	64	-	70x55x30	0,00008501825	0,0000087205
7 Todo junto	D:\TR\macros\CODI	PartBody from Top_E	64x50,1x25	25	50,1	64	-	70x55x30	0,00008021300	0,0000083846
8 Todo junto	8 Todo junto D:\TR\macros\CODIC PartBody from Base.:		66,9x61,9x27,2	27,2	61,9	66,9	4	70x65x30	0,00011258436	0,0000061268
9 Todo junto	Todo junto D:\TR\macros\CODIC PartBody from Suppo		59,6x10,6x32,2	32,2	10,6	59,6	-	65x15x35	0,00002034369	0,0000028334
10 Todo junto	10 Todo junto D:\TR\macros\CODIC PartBody from Lens.1		Ø6x0,9	0,9			Ø6	Ø10x5	0,00000002584	0,000000193
11 Todo junto	D:\TR\macros\CODI	PartBody from Lens_	Ø21x5,6	5,6			Ø21	Ø25x10	0,00000193223	0,0000001544
12 Todo junto D:\TR\macros\CODIC PartBody from Camei Ø23x		Ø23x3	3	-	-	Ø23	30x10	0,00000124643	0,0000005792	

15. Desarrollos personalizados

Si se necesita cambiar el comportamiento de la Feature, o implementar nuevas funcionalidades personalizadas contacte con nuestro equipo de desarrollo en https://torrecillacatia.com

