

# Glosario

## A

**Algoritmos de mejor suposición:** Cálculos matemáticos que realiza PC-DMIS para determinar el tipo de elemento medido de acuerdo con la cantidad de contactos tomados. PC-DMIS toma como base los resultados de los cálculos y llega a la mejor suposición posible para determinar el tipo de elemento. Las suposiciones incorrectas se pueden sobrescribir con el comando Sobrescribir del menú principal.

**Alineación de la carrocería:** La mayoría de las alineaciones de carrocerías (y aviones) tienen un sistema de coordenadas que está desplazado en el espacio. En el caso de un automóvil, suele estar en el centro del automóvil, en la parte inferior, debajo del panel de instrumentos. El dimensionamiento de elementos se realiza a partir de ese punto.

**Alineación iterativa:** Alineación que utiliza una cantidad de puntos que se aproxima al ideal (o valor nominal). A partir de estos puntos, se utiliza un cálculo matemático para ajustar repetidamente o aproximar la alineación al valor nominal. En cierto sentido, realiza un cálculo de "mejor ajuste" con los puntos.

**ALTERNANTE:** Campo que se puede activar o desactivar alternativamente en la ventana de edición. Para pasar por las opciones disponibles en la ventana de edición, coloque el cursor en el campo y pulse F7.

**Altura del elemento:** Distancia comprendida entre la base y el extremo superior (central) del elemento.

**Anchura del elemento:** Tamaño de un elemento de lado a lado. El valor medido a lo largo de la dimensión más corta del elemento.

**Áng fin:** Ángulo final.

**Áng. Inic.:** Abreviatura de "ángulo inicial".

**ÁngP:** Abreviatura de ángulo polar. También se utiliza PA. El ángulo polar se utiliza en coordenadas cilíndricas, junto con el radio polar. Vea RadP.

**Ángulos AB:** La posición de estos ejes A y B determina los ángulos que la sonda utilizará durante la calibración de la punta. Estos ángulos se denominan también posiciones AB. \* A es el ángulo de giro vertical. A = 0 cuando la punta está orientada hacia abajo y es perpendicular a la sonda. \* B es el ángulo de rotación. B = 0 depende del tipo y la marca de la máquina, así como del tipo de cabezal de la sonda.

**Antialiasing:** Una técnica utilizada en los programas informáticos para suavizar los bordes angulosos que aparecen en las líneas curvas o diagonales que se dibujan en la pantalla de un PC.

**Aplicación de tolerancia mediante cuadros:** El término aplicación de tolerancia mediante cuadros es una variante del término seleccionar mediante cuadros. Se puede aplicar tolerancia mediante cuadros si está abierto el cuadro de diálogo Dimensión y se ha seleccionado un grupo de elementos medidos mediante cuadros. Las opciones de tolerancia del cuadro de diálogo Dimensión se pueden utilizar para asignar las mismas tolerancias a todos los elementos seleccionados.

**Aprendizaje:** Término empleado con frecuencia para describir el proceso de creación de las instrucciones que aparecen en la ventana de edición de PC-DMIS. Las instrucciones se pueden escribir, seleccionar con los comandos de las barras de menús o introducir estableciendo puntos de medición en una pieza física con la CMM y seleccionar "DONE" ("TERMINADO") en el jogbox o pulsar la tecla "END" ("FIN").

**Archivo CAD:** Archivo con imágenes gráficas creado con un programa para diseño asistido por PC (CAD) que contiene información acerca de las piezas y las dimensiones, orientaciones y tamaños de sus elementos. Por lo general, estos archivos se guardan en uno de los siguientes formatos: IGES, DFX, DES, STEP y XZYIJK.

**Archivo de salida estadística:** Archivo que contiene datos estadísticos de una rutina de medición que se pueden imprimir. La información se guarda en un archivo llamado "xtats11.tmp" que normalmente está en el directorio de PC-DMIS o en el directorio en el que se ha instalado PC-DMIS.

**Archivo VolComp:** Es el archivo "comp.dat". Para que una máquina CMM pueda efectuar mediciones precisas, este archivo debe estar en el directorio de trabajo de PC-DMIS, en el equipo utilizado para hacer funcionar máquinas CMM que estén volumétricamente compensadas. Vea Compensación volumétrica (VolComp).

**Argumentos:** Condiciones utilizadas en las subrutinas o ecuaciones, como la instrucción SI ENTONCES. Si se cumple un determinado argumento o condición, ENTONCES se obtendrá cierto resultado.

**Articulación automática:** Conexión en la que se utiliza una llave para conectar las mitades macho y hembra de este acoplamiento. En los sistemas que no tienen cambiadores de sondas, se utiliza una llave manualmente para conectar y desconectar la articulación automática. En los sistemas de cambiador, esto se lleva a cabo con un cambiador y un dispositivo de tipo piñón para girar la llave.

**Asignación:** Proceso de asignar a una variable el valor de una operación, un conjunto de operaciones o un número real, lo cual se logra utilizando el operador de asignación (=). Este operador se crea automáticamente cuando se selecciona la opción de asignación (elija la opción Asignación en la barra de menús).

## B

**Baricentro:** Centro de gravedad de un orificio de cualquier forma.

**Barra de herramientas flotante:** Barra de herramientas que se puede desplazar de una posición dada y para dejarla "flotando" en cualquier lugar de la pantalla.

**Bloque de alineación:** Parte del código de la rutina de medición de la ventana de edición que comienza con la línea de comandos "Etiqueta = ALINEACIÓN/INICIO,..." y continúa hasta la línea del comando "ALINEACIÓN/FIN".

**Boss:** Generalmente, "boss" se refiere a un cono o cilindro externo que tiene una parte superior plana en la que se puede roscar un perno. Algunas veces se denomina también "resalte".

**Brazo Faro:** Máquina de medición por coordenadas (CMM) con brazo articulado creada por Faro Technologies, Inc.

**Bucle:** Acto de repetir una parte de la rutina de medición una cantidad predeterminada de veces.

**Búfer de contactos:** El búfer de contactos almacena los contactos de la sonda antes de crear un elemento basado en los mismos. Los contactos almacenados se pueden suprimir pulsando la combinación de teclas ALT y '-' (menos).

**Buscar ángulos:** La función Buscar ángulos (seleccionada en Utilidades de sonda) realiza un escaneado de la rutina de medición de PC-DMIS y marca o resalta los ángulos de sonda empleados por la rutina de medición o a los que esta hace referencia. El operador podrá luego determinar fácilmente los ángulos o puntas de sonda que se deben cualificar.

**Buscar nominales:** Buscar valores nominales. Cuando se selecciona Buscar nominales para la opción Nominales de un cuadro de diálogo de escaneado, PC-DMIS perfora la superficie CAD más cercana para tratar de reunir los datos CAD teóricos de cada punto de datos del escaneado. La información reunida se utilizará luego para calcular la desviación de cada punto.

## C

**Calcular límite:** Forma abreviada de "calcular puntos de límite". Se utiliza con los escaneados de perímetro para determinar los límites de la carrera durante una operación de escaneado.

**Calibración:** Este proceso indica a PC-DMIS la posición y el diámetro de la punta de sonda. Se denomina también "cualificación".

**Calibración del sistema:** Proceso de comprobar la precisión de la máquina CMM y realizar ajustes mecánicos en la CMM o electrónicos en el archivo VolComp para reducir el grado de imprecisión.

**Calibre:** Herramienta física o virtual utilizada para realizar mediciones en un elemento.

**Calibre comprobador:** Herramienta utilizada para calibrar el cambiador de sondas ACR3. El calibre comprobador se inserta en el puerto especificado del cambiador de sondas. A continuación, el calibre comprobador se utiliza para tomar contactos en el puerto sin tener que emplear el cuerpo de la sonda.

**CalPulso:** Abreviatura de "calibración de pulso". Se utiliza para calcular los offsets del cabezal de la sonda para cada posición utilizada del pulso.

**Cambiador de herramientas:** Vea Cambiador de sondas.

**Cambiador de palpadores:** Vea Cambiador de sondas.

**Cambiador de puntas:** Vea Cambiador de sondas.

**Cambiador de sondas:** Bastidor colocado en el volumen de medición de la máquina CMM. El cambiador de sondas sujeta varios tipos de sonda que se utilizarán en una sola rutina de medición. La CMM puede cambiar de tipos de sonda sin la intervención del operador.

**Campo de rastreo:** Este comando de dos campos se utiliza en la ventana de edición de PC-DMIS. El primer campo representa el nombre del campo de rastreo. El segundo campo muestra el valor actual del campo de rastreo (por ejemplo, temperatura: 75, o turno: tarde). Los datos del campo de rastreo a menudo se incluyen con los datos de medición cuando se envía una ejecución (transacción) de medición a una base de datos.

**Canales E/S:** Dispositivo numerado del controlador que permite establecer el estado a 1 o 0. Los dispositivos compatibles podrán conectarse a cada canal. Un ejemplo corriente es la conexión de un canal a un suministro de aire de un dispositivo externo. Si se establece el canal en 1, el aire se activa; si se establece en 0, se desactiva.

**Capacidad:** Se trata de un número calculado, basado en datos medidos y en las tolerancias (USL y LSL). Le indica la capacidad que tiene un proceso para producir piezas con las tolerancias especificadas.

**Capacidad de la máquina:** Es lo mismo que "capacidad del proceso" (vea Umbral de capacidad), con la diferencia de que la desviación estándar se calcula de forma diferente. En este caso, la desviación estándar se calcula basándose en los datos individuales, no en datos de subgrupos. Ésta es en esencia la única diferencia.

**Capacidad en forma de ecuación::** Es el mínimo entre:  $(USL - \bar{X}) / (3 \cdot \sigma)$  y:  $(\bar{X} - LSL) / (3 \cdot \sigma)$ . Donde  $\bar{X}$  es la media de las medias del subgrupo correspondientes a los datos considerados. Para que el proceso pueda ser considerado como "capaz", la capacidad calculada (ecuación arriba indicada) debe ser superior al umbral de capacidad introducido por el usuario. Si un proceso no tiene capacidad, se considera "incapaz".

**Carro portaherramienta:** Término empleado para designar el extremo del brazo al que se conecta la sonda. En una máquina horizontal, el carro portaherramienta es el brazo horizontal que suele desplazarse por el eje X o Y de la máquina. En una máquina vertical (llamada comúnmente máquina tipo "puente"), el carro portaherramienta está montado verticalmente y se desplaza por el eje Z de la máquina.

**CD:** Sigla correspondiente al término inglés "collision detection" (detección de colisiones).

**CDV:** Campo de visión. Es lo que se ve a través del objetivo de una cámara, parte integral de las sondas de vídeo.

**Centroide:** Punto más central de un elemento.

**Ciclo de sondeo:** Es el ciclo de funcionamiento de una sonda analógica o un controlador para tomar un contacto.

**Cmk:** Proceso de capacidad de la máquina. Este valor se utiliza para determinar el grado de coincidencia de un proceso con los límites de las especificaciones del mismo.

**CMM:** Sigla correspondiente al término inglés "Coordinate Measuring Machine" (máquina de medición por coordenadas).

**Comodines:** Los dos metacaracteres disponibles son el asterisco (\*) y el signo de interrogación (?). El metacarácter asterisco (\*) reemplaza o equivale a cualquier carácter o grupo de caracteres en una búsqueda. El metacarácter Interrogación (?) tiene las mismas propiedades que el asterisco (\*), pero puede reemplazar o equivaler a un solo carácter alfanumérico.

**Compensación volumétrica (VolComp):** Proceso de acceder al mapa de errores de la CMM y aplicar el error como factor de corrección en las mediciones a fin de aumentar la precisión de la CMM. PC-DMIS realiza automáticamente este proceso una vez inicializada correctamente la CMM. Consulte también Mapa de errores.

**Conjunto de elementos:** Grupo de elementos previamente medidos o creados y reunidos en un elemento construido. Los elementos que forman el conjunto no tienen que ser necesariamente del mismo tipo.

**Conjunto de NIVELAR:** Conjunto de elementos necesarios para ejecutar el comando NIVELAR y realizar una alineación iterativa. Vea NIVELAR -3 +.

**Conjunto de ORIGEN:** Conjunto de elementos necesarios para ejecutar el comando ORIGEN y realizar una alineación iterativa. Vea ORIGEN 1.

**Conjunto de ROTACIÓN:** Conjunto de elementos necesarios para ejecutar el comando Rotar en una alineación iterativa. Vea ROTAR - 2 +.

**Conjunto seleccionado:** Opción que permite resaltar el grupo de elementos que se debe medir al ejecutar la rutina de medición.

**Contacto:** Contacto establecido por la punta del palpador con la pieza. Se denomina también "sondeo".

**Contactos de muestra iniciales:** Contactos que se toman mientras el sistema aprende a utilizar un elemento en particular. Los contactos de muestra se utilizan para determinar el vector de superficie en el que se proyecta el elemento medido.

**Contactos de muestra permanentes:** Cantidad de contactos de muestra que se utilizarán en la medición de un elemento en particular durante la ejecución de una rutina de medición.

**Contadores del eje:** Dispositivos de hardware de lectura digital conectados a la máquina que proporcionan una lectura de las posiciones X, Y y Z de los ejes de la máquina.

**Control de flujo:** Opción del software que permite controlar la dirección de la rutina de medición.

**Controlador:** Cada CMM tiene un controlador. El controlador sirve para accionar los servos que mueven la máquina, tomar lectura de las escalas para realizar un seguimiento de la posición, comunicar con la sonda, etc. Cada máquina CMM puede tener uno o varios tipos de controlador diferentes.

**Coordenadas de CAD:** Posición de un elemento en un archivo CAD expresada como valores X, Y y Z.

**Coordenadas de máquina:** Posición de un elemento u objeto dentro del volumen de medición de una máquina CMM expresada en términos de valores X, Y y Z con respecto a la posición de referencia cero de la máquina.

**Coordenadas de pieza:** Posición de un elemento en la pieza física, con respecto a la ubicación de origen, expresada en términos de valores X, Y y Z.

**Coplanar:** Significa que los elementos se encuentran en el mismo plano.

**Cpk:** Índice de capacidad del proceso. Este valor se utiliza para determinar el grado de coincidencia de un proceso con los límites de las especificaciones del mismo.

**Creación de guiones:** Vea Guión BASIC.

**Cruces de límites:** Este valor numérico (utilizado en el cuadro Número de cruces de límite) informa a PC-DMIS sobre la cantidad de veces que el centro de la bola de la sonda puede cruzar la superficie de la condición dada (planar, esférica, cilíndrica) antes de detener un escaneado. Una vez que el centro de la bola cruce la superficie de la condición la cantidad n de veces (donde n es el número tecleado), el escaneado se detiene.

**CTE:** Coeficiente de expansión térmica

**Cual. del vástago:** La cualificación del vástago se utiliza con un palpador para chapa metálica para obtener la dirección del eje del vástago y el punto central del extremo con punta esférica.

**Cualificar:** Calibrar o determinar la posición de, por ejemplo, la punta de una sonda.

**Cuerpos de alambre:** Terminología de Unigraphics para el motor de modelado de elementos de modo alambre (alambre, líneas, curvas, etc.).

**Cuerpos de chapa metálica:** Terminología de Unigraphics para el motor de modelado de superficies.

**Cuerpos sólidos:** Terminología de Unigraphics para el motor de modelado de sólidos.

**Curva dependiente:** Curva que guarda una relación de dependencia con el conjunto de elementos a partir del cual fue creada. Si más tarde se modifica el conjunto de elementos, también se modificará la curva construida.

**Curva independiente:** Curva que ya no depende del conjunto de elementos que se utilizó para crearla. Si se modifica el conjunto de elementos, la curva independiente no se verá afectada.

## D

**DataPage:** DataPage(tm) es el paquete de software de procesamiento estadístico que se utiliza de forma transparente con PC-DMIS.

**Dátum:** Elemento imaginario y perfecto definido por el usuario que se utiliza como punto de referencia a partir del cual se miden otros elementos de una pieza.

**DCC:** Sigla correspondiente al término inglés "Direct Computer Control" (control automático).

**DCI:** Interfaz Direct CAD

**DCT:** Conversor Direct CAD

**DD:** Diámetro del dátum.

**Delimitador:** El verbo delimitar significa separar elementos de información. El delimitador es un símbolo que permite separar partes de la información. Por ejemplo, en la lengua escrita, el punto, el signo de interrogación y el signo de exclamación son delimitadores que permiten separar, o delimitar, las oraciones.

**Delta:** Se utiliza para indicar una opción en la que se cree que se producirá un cambio o una cierta cantidad de cambio.

**Delta del tiempo:** Valor especificado por el usuario que se utiliza para eliminar los contactos que durante un escaneado manual con una sonda rígida se tomaron más rápidamente que el incremento de tiempo especificado. Los incrementos se especifican en segundos.

**Delta fijo:** Delta fijo es una opción para el escaneado manual con una sonda rígida, en la cual los puntos de datos se recogen sólo a incrementos específicos o "fijos" entre sí.

**Delta para advertencia de pulso:** Esta opción se encuentra en la ficha Pieza/CMM del cuadro de diálogo Opciones de configuración. Si el elemento CAD seleccionado para medir no posee un vector que concuerde con el ángulo de la sonda activa en el límite delta para advertencia de pulso, se genera una advertencia.

**Delta variable:** Delta variable es un tipo de escaneado que sólo se puede realizar con una sonda rígida. Durante un escaneado de tipo delta variable, se leen los puntos de datos sólo cuando se cumplen los requisitos de incremento mínimo de tiempo y de incremento máximo de distancia.

**Densidad de puntos de escaneado:** Determina la cantidad de contactos que la máquina CMM debe tomar en cada milímetro.

**DES:** Si está importando un archivo DES, esta sigla corresponde al inglés "Data Exchange Standard". Si está trabajando con bases de datos de estadísticas, la sigla DES corresponde al inglés "Data Evaluation System".

**Desviación estándar:** Se trata de la raíz cuadrada media de la desviación de la media. En forma de ecuación es lo siguiente:  $\sqrt{(\sum((xi-m)^2))/n-1}$  donde: m = valor medio n = número de puntos de datos xi = el iº punto de datos.

**DF:** Diámetro del elemento.

**DFL:** Modo de deflexión

**Diámetro:** Máxima longitud de cuerda de un círculo, un cilindro o una esfera. En PC-DMIS, si no se especifica lo contrario la longitud de cuerda se asigna al elemento con el mejor ajuste. Para comprender este concepto, imagínese un elemento redondo con una línea que lo atraviesa por el centro. La longitud de este segmento se denomina diámetro. A veces se denomina espesor o anchura del elemento.

**Diámetro de calibre:** Elemento de círculo que se construye a una altura dada en un cono. Vea también "Punto de calibre".

**Digitalización punto a punto:** Proceso de reunir datos acerca de la superficie de una pieza con el propósito de aplicar ingeniería inversa. Para reunir los datos, se realiza un escaneado de la pieza con una máquina y software capaces de generar puntos de medición discretos. Una vez reunida una cantidad suficiente de puntos, se procesan como grupo para generar las superficies electrónicas de la pieza que se pueden utilizar en un programa de CAD para completar el diseño.

**DIMS:** Formato de archivo "Dimensional Inspection Measurement System" (sistema de medición de inspección dimensional). Este es el formato de los archivos de rutina de medición de PC-DMIS.

**Distancia de línea:** Longitud de un segmento de línea entre dos elementos.

**DOF:** Grados de libertad.

**DRF:** Marco de referencia del dátum

**DSL:** Es la abreviatura de un conjunto de sonda láser de escaneado digital (por sus siglas en inglés).

**DSN:** Database Source Name o nombre de la fuente de datos. Es el nombre de la base de datos creada dentro de ODBC o de DataPage+.

**DST:** Es la abreviatura de un conjunto de sonda táctil de escaneado digital (por sus siglas en inglés).

**DTT:** Es la abreviatura de un conjunto de sonda de disparador de toque digital (por sus siglas en inglés).

**DXF:** Sigla correspondiente al término inglés "Drawing Interchange File" (archivo de intercambio de gráficos).

## E

**E/S:** Entrada/salida



**E/S de archivos:** Forma abreviada de "entrada/salida de archivos". Estos archivos se pueden utilizar para introducir (escribir) o extraer (leer) datos.

**Edición de bloque:** Operación de mover una parte del texto de un área de la ventana de edición a otra.

**Eje:** Línea de referencia en un sistema de coordenadas. Los ejes disponibles son X+, X-, Y+, Y-, Z+ y Z-. Un eje se puede también definir como la mediana derivada por la longitud de un cilindro, cono, ranura o elipse.

**Ejes:** Plural de ejes. Vea Eje.

**ELEM1:** Abreviatura de elemento 1.

**ELEM2:** Abreviatura de elemento 2.

**Elemento:** Elementos creados con el programa PC-DMIS.

**Elemento offset:** PC-DMIS posee tres tipos de elementos offset: puntos offset, líneas offset y planos offset. El elemento offset comprende uno o más elementos distintos. Puede haber un valor de offset o corrección asociado a cada elemento que compone el elemento offset. Por tanto, cada elemento que compone el elemento offset puede o no coincidir con el nuevo elemento construido.

**Elemento Punto más alto:** Tipo de elemento creado cuando se utiliza la opción Punto más alto de Elementos automáticos. (En el menú principal, abra el cuadro de diálogo Elementos automáticos y seleccione la ficha Punto más alto); el punto más alto es el punto a lo largo de un vector específico de una superficie respecto del cual no existe ningún otro punto a una distancia superior a lo largo del vector, cuando se compara con el centroide de la superficie.

**Elementos planos:** Puntos, planos y líneas. Consulte Tipo de elemento plano.

**Elementos redondos:** Círculos, esferas, conos y cilindros. Consulte Tipo de elemento redondo.

**ELOGO.DAT:** Nombre del archivo de datos utilizado para asignar formato al pie de página del informe de edición. Se utiliza sólo en la última página de dicho informe.

**En caso de error:** Función de algunos controladores de CMM en los cuales si una sonda electrónica entra en contacto inesperadamente con una pieza o no entra en contacto con ella cuando se esperaba que así lo hiciera, la rutina de medición de PC-DMIS pasa a ejecutar otro conjunto de instrucciones. Esta función se puede invocar seleccionando el elemento de menú En caso de error, en el menú principal.

**Enderezar:** Término que significa alinear (o rotar) la pieza en la ventana gráfica hasta que quede alineada y paralela con uno de los bordes de la pantalla.

**EOF:** Fin de archivo

**Error del perfil:** Desviación del perfil real o medido con respecto al perfil teórico o nominal.

**Escaneado continuo:** Tipo de escaneado que sólo se puede utilizar con una sonda analógica, una sonda rígida o algunas sondas láser u ópticas. En este tipo de escaneado, la punta de la sonda entra en contacto con la superficie de la pieza y se desplaza en forma lineal, sin salir la superficie de la pieza, hasta que finalice el escaneado en parte o en su totalidad.

**Escaneado en materiales blandos:** El escaneado en materiales blandos (o SFT) es terminología de Leitz para indicar un modo de escaneado que se utiliza a menudo para realizar mediciones en materiales blandos.

**Escaneado tipo máquina de coser:** Tipo de escaneado realizado en máquinas CMM con control automático (DCC) equipadas con sondas con disparador de toque. Durante el escaneado, la CMM establece un contacto con la pieza, se aleja según la distancia de retracción, se desplaza al siguiente punto de precontacto y se acerca hasta entrar en contacto con la pieza. Este proceso se repite hasta que finalice el escaneado. Este tipo de escaneado se denomina así por su parecido al funcionamiento de una máquina de coser.

**Espaciador:** Valor definido por el usuario para indicar la distancia de offset entre el borde del elemento y un punto de muestra.

**Espacio:** Valor establecido desde el borde de un elemento hasta la ubicación del punto; también se llama "sangrado".

**Espacio de proyección del modelo:** Espacio de coordenadas tridimensional en el que está correlacionada la geometría de superficie y de curvas.

**Espacio de proyección del parámetro:** Espacio de coordenadas bidimensional del dominio paramétrico de una superficie. Por ejemplo, una superficie rectangular puede tener la misma posición paramétrica (0,0) en una esquina, y (1,1) en la esquina opuesta. La variación de este parámetro entre estas dos posiciones define la superficie entera. Dada la definición geométrica de una superficie, la posición del espacio de proyección del parámetro puede ser correlacionada con un punto del espacio de proyección del modelo.

**Espesor de la chapa metálica:** Consulte Espesor del material.

**Espesor del material:** Propiedad que se puede asociar a los archivos de CAD. En muchos casos, especialmente cuando se trabaja con piezas construidas con chapa metálica, el archivo CAD sólo representa un lado del material. Por tanto, para poder medir y dimensionar con precisión el lado opuesto de la pieza, se debe aplicar un espesor de corrección.

**Estación:** Ubicaciones del cambiador de sondas que contienen las piezas del conjunto de sonda. A las estaciones también se las llama "puertos" o "ranuras".

**Exportar:** Proceso de convertir la información gráfica de una rutina de medición de PC-DMIS en un archivo de salida estándar para CAD, como IGES.

**Expresión:** Condición definida por el usuario y utilizada con los comandos de control de flujo de PC-DMIS. El usuario puede determinar qué debe hacer PC-DMIS cuando se cumple o no se cumple la condición.

**Extensión de sonda:** La extensión de la sonda es una pieza cilíndrica que se inserta entre el cabezal de la sonda y la sonda misma.

**Extensión del palpador:** La extensión del palpador es una pieza cilíndrica que se conecta al cuerpo de la sonda y al palpador. Se utiliza para aumentar la longitud de la punta de medición. Se pueden utilizar varias extensiones a la vez.

**Extrusión:** Cuando se desplaza una sonda de un lugar a otro, se crea un volumen geométrico. El término "extrusión" define el volumen de espacio en que se encuentra la sonda cuando se desplaza de un punto al siguiente. Este volumen se verifica para comprobar que no entre en colisión con la pieza o la mesa.

## F

**Factor de confianza del 95 %:** Dada una distribución o un filtro gaussiano de errores, una cantidad adecuada de contactos y la desviación estándar resultante, es posible tener un 95 % de certeza de que la dimensión real será inferior al valor medido.

**Falso contacto con el vástago:** Condición que se produce cuando la sonda se activa debido al contacto de la pieza con el vástago del palpador en vez del contacto con la punta. Esta condición genera datos erróneos.

**Falso contacto del vástago con la sonda:** Contacto accidental del vástago de la sonda con la pieza o un elemento de la pieza.

**FBM:** Medición basada en elemento

**FCF:** Marco de control de elementos

**Filtro gaussiano:** Vea Factor de confianza del 95%.

**Final del carro portaherramienta:** Este término sólo hace referencia a las coordenadas XYZ al final del brazo (o carro portaherramienta), no encontrándose en las coordenadas XYZ de la punta de la sonda.

## G

**Galga de ajuste:** Véase Calibre comprobador

**Gap y flush:** GAP = Distancia (en el mismo plano) entre dos piezas de chapa metálica coincidentes. FLUSH = Diferencia de altura entre dos piezas de chapa metálica coincidentes. Por ejemplo, si observa una vista superior de un automóvil, la distancia entre el parachoques y el capó del coche es el gap (distancia entre las dos partes en un plano). Si observa una vista lateral del coche, el flush correspondiente al parachoques y al capó sería la diferencia entre sus alturas.

**GD&T:** Dimensionamiento y tolerancia geométricos. Lenguaje estándar internacional que utiliza un conjunto de símbolos reconocidos para comunicar las especificaciones de diseño de una pieza.

**Geometrías:** Elementos o figuras geométricas tales como líneas, círculos, etc.

**Guión BASIC:** Serie de comandos básicos escritos en el lenguaje de programación BASIC.

## H

**HD:** Alta definición o alta densidad.

**HEADER.DAT:** Archivo de datos que se utiliza para proporcionar información acerca del formato a los encabezados de todas las páginas. Incluye todas las páginas después de la primera.

**Herramienta activa:** Se denomina de este modo a la herramienta de calibración utilizada para calibrar la punta activa. Vea también Herramienta.

**Herramienta para calibración:** La herramienta de calibración es un dispositivo calibrado que se utiliza para cualificar la punta de la sonda. Normalmente se trata de una herramienta esférica de precisión. Se denomina también "herramienta de cualificación".

**Herramientas de cualificación:** Consulte Herramienta de calibración.

## I

**ID:** Identificación o identidad. También se denomina "etiqueta" o "nombre de elemento".

**ID de características:** Etiquetas circulares en un plano junto a una etiqueta GD&T. También se denominan "ID de globos".

**ID de globos:** Véase "ID de características"

**ID de la vista:** La ID de la vista es el nombre que el usuario ha asignado a la vista y que ha guardado en la memoria.

**IGES:** Sigla inglesa del formato de archivo "International Graphics Exchange Specification" (especificación internacional para intercambio de gráficos).

**Importar:** Proceso de recuperar un archivo CAD de una base de datos e incorporarlo a la rutina de medición de PC-DMIS.

**Indexable:** Capacidad del pulso de la sonda de ser colocado a ciertos ángulos predefinidos (indexados). Estas posiciones se establecen mecánicamente a incrementos regulares en los cabezales de la sonda que son indexables. Estos índices varían entre 15 y menos de 0,1. Si el pulso es indexable, tiene la capacidad de desplazarse a distintas posiciones a los incrementos disponibles en dicho cabezal.

**INTDE:** Intersección de un elemento.

## L

**LEER POS:** Leer posición. Esta función permite obtener las coordenadas XYZ actuales del controlador de la CMM.

**Líneas de sección:** Entidades de CAD que se pueden superponer en un gráfico de CAD. A pesar de que estas entidades no contienen información dimensional o acerca del dibujo, un escaneado de sección puede hacer referencia a ellas para proporcionar un escaneado de línea a lo largo de una sección en particular de la pieza. Son líneas de referencia utilizadas por los ingenieros para especificar la ubicación de los distintos elementos de la pieza.

**Literales:** Operandos cuyos símbolos describen literalmente el valor. "3" es un operando literal de tipo número entero. "3" significa el número tres. Nunca significa el carácter de cadena "3" o "tres". Una variable, como "V1", no denota literalmente su valor, ya que es una etiqueta o lugar de almacenamiento para un valor. La variable "V1" puede ser equivalente a "2", "3", "4" o cualquier otro número de tipo objeto. Con frecuencia, los operandos literales tienen funciones y significados específicos y a veces se pueden utilizar en lugar de argumentos. Vea también "Literales de cadena".

**LMB:** Límite mínimo de material

**LMC:** Sigla correspondiente a "mínima condición del material" (LMC, "Least Material Condition", en inglés).

**Logo.dat:** Archivo de datos que contiene la información que permite asignar formato al encabezado del documento en la primera página del informe de edición. Contiene información tal como la fecha, la hora, etc.

**Longitud del elemento:** Valor medido a lo largo de la dimensión más grande.

## M

**Mapa de errores:** Cierta grado de inexactitud es inherente a todas las máquinas CMM. Tras su construcción, la mayoría de los fabricantes de máquinas de medición por coordenadas verifican sus equipos con haces de láser para registrar los errores. Dichos errores se guardan electrónicamente en un archivo llamado abcomp.dat, al cual PC-DMIS puede tener acceso para mejorar la precisión de la máquina CMM. Este archivo contiene un mapa de errores de la máquina de medición por coordenadas. Vea Compensación volumétrica.

**Mapa de pulso:** Consulte Mapa de errores y Compensación volumétrica.

**Marco de referencia de dátum:** Un marco de referencia del dátum es una alineación creada a partir del conjunto de dátums actual. Se define mediante el orden de los dátums A, B, C, etc..

**MCR:** Cambiador de módulos ("Module Change Rack" por sus siglas en inglés).

**MDI:** Interfaz de múltiples documentos. Es un programa o interfaz de usuario que permite tener abiertos varios archivos al mismo tiempo (es decir, PC-DMIS permite tener abiertas varias rutinas de medición simultáneamente, convirtiéndolo en una aplicación MDI).

**Media móvil:** Es el valor medio de un conjunto de puntos de datos móviles con respecto a un período de tiempo. Ejemplo: En un subgrupo de 3 (el número de

puntos de datos utilizados para calcular una media móvil) y el siguiente conjunto de datos: [1,2,3,4,3,4,5,4,3,2,3], la primera media móvil se calcula basándose en los tres primeros puntos: [1,2,3]. El valor obtenido es 2. La segunda media móvil se calcula desplazándose un paso hacia la derecha en los datos, obteniendo los siguientes: [2,3,4]. El valor obtenido es 3. Los 3 siguientes puntos son: [3,4,3]. El valor obtenido es 3,33. Los 3 siguientes puntos son: [4,3,4]. Este proceso se repite hasta llegar al final de los datos.

**Medidor:** Véase Calibre.

**MedRel:** Abreviatura de "medición relativa". Se puede utilizar para crear un nuevo elemento Automático en las coordenadas derivadas de las coordenadas de medición reales de un elemento medido anteriormente.

**Mejor ajuste:** Proceso matemático utilizado para calcular los parámetros de alineación o de elementos minimizando determinadas condiciones de error entre los puntos medidos y teóricos o los elementos.

**Metacarácter:** Metacarácter que se emplea como comodín para uno o varios caracteres alfanuméricos. Es posible utilizar dos metacaracteres en PC-DMIS: el metacarácter asterisco (\*) y el metacarácter interrogante (?).

**Metacarácter Asterisco (\*):** El metacarácter asterisco (\*) reemplaza o equivale a cualquier carácter o grupo de caracteres en una búsqueda.

**Metacarácter Interrogación (?):** El metacarácter Interrogación (?) tiene las mismas propiedades que el asterisco (\*), pero puede reemplazar o equivaler a un solo carácter alfanumérico.

**Micra:** Unidad de medida equivalente a una millonésima parte del metro.

**MMB:** Límite máximo de material

**MMC:** Sigla correspondiente a "máxima condición del material" (MMC, "Maximum Material Condition", en inglés).

**MMIV:** Paquete de software de medición Micro Measure IV(tm).

**Mochila:** Un bloqueo mediante hardware que se conecta a un puerto USB o al puerto de la impresora y que está programado para permitir que se ejecuten PC-DMIS y opciones específicas adquiridas. PC-DMIS no se ejecutará en su ordenador a menos que tenga conectada una mochila válida.

**MOD:** Modular.

**Modo Aprendizaje:** Término empleado para describir el estado de PC-DMIS cuando se crean o incorporan las instrucciones de la rutina de medición en la ventana de edición.

**Modo DCC:** Modo que permite colocar la máquina de medición por coordenadas en el modo de control automático (o DCC). Cuando se activa este modo, el PC puede controlar muchas de las funciones de la CMM.

**Modo de brazo maestro:** Modo en el que uno de los brazos (designado por el usuario como "brazo maestro") de una máquina CMM de varios brazos tiene

precedencia sobre otro brazo, designado como "esclavo", para evitar de este modo que se produzca una colisión entre ellos. Esto se conoce como modo maestro/esclavo.

**Modo de estado:** Los cuatro estados de operación son el modo Traslación, el modo Rotación bidimensional, el modo Rotación tridimensional y el modo Programación. Estas cuatro opciones se pueden seleccionar mediante los iconos de la barra de herramientas de PC-DMIS.

**Modo Fly:** Opción que indica el modo en que PC-DMIS debe desplazar la sonda alrededor de la pieza durante el proceso de medición. Para utilizar esta opción, la máquina CMM debe tener un controlador DCC capaz de realizar operaciones en este modo.

**Modo Paso a paso:** Tipo de ejecución de la rutina de medición durante el cual la máquina CMM ejecuta sólo un bloque de comandos a la vez. Para que el programa continúe ejecutándose, se requiere de la intervención del usuario. A la práctica, esto es lo mismo que avanzar paso a paso en una rutina de medición.

**Modo Programación:** Modo que permite crear la rutina de medición en la ventana de edición. Asimismo, permite ver la imagen de la sonda en la ventana gráfica.

**Modo Reaprender:** Opción de escaneado para la ejecución de un escaneado. Si se establece la opción Ejecutar en REAPRENDER, cada vez que se vuelva a ejecutar un escaneado, se volverán a calcular los vectores de compensación de cada punto de escaneado.

**Modo Suponer:** Cuando se utiliza una sonda fija, PC-DMIS no puede determinar el tipo de elemento que está midiendo. El Modo Suponer permite indicar si el elemento es plano o redondo y reducir de esta forma la probabilidad de que la suposición sea incorrecta.

**Modo Traslación:** Modo que pasa PC-DMIS a un estado de programación que permite mover la pieza en la pantalla, cambiar su tamaño en la ventana gráfica, etc.

**Modos:** Distintos estados del programa disponibles en PC-DMIS. Cada modo ofrece funciones específicas. Los modos disponibles en PC-DMIS son los siguientes: modo Programación, modo Traslación, modo DCC, modo Manual y modo Cuadro de texto.

**MOHL (Resaltar con ratón):** Operación de resaltar con el ratón ("Mouse Over Highlighting" por sus siglas en inglés). Puede pasar el puntero del ratón por encima de los elementos CAD para resaltarlos.

**Montaje cinemático:** Conjunto que suele poseer 3 bolas de acabado de precisión, receptores para las bolas y un dispositivo de ajuste que se utiliza para proporcionar un punto de conexión altamente repetible para palpadores, sondas o cabezales de sonda. Los montajes cinemáticos se hallan frecuentemente en dispositivos que emplean un cambiador automático y hacen innecesario volver a efectuar una cualificación.

**Mordaza:** Este dispositivo, utilizado con las configuraciones flexibles, está colocado al final del carro portaherramienta. "Agarra" (o sujeta) las columnas para retirarlas

de su cambiador y colocarlas en la mesa de trabajo, o bien para retirarlas de la mesa de trabajo y volver a colocarlas en su cambiador. La mordaza también se sirve de inyectores de aire (igual que un chorro de aire) para levantar la columna de la mesa de trabajo.

**Mov. circular:** Abreviatura de "movimiento circular".

**mrاد:** Abreviatura de miliradianes. Un milirradián es la distancia angular de una milésima de un radián.

**MSE:** Editor de estrategias de medición. Este editor permite guardar grupos de valores para cada Elemento automático.

**Muesca:** Tipo de elemento similar a la mitad de una ranura de extremos cuadrados.

## N

**Newtons:** Un "newton" es una unidad de fuerza. Un newton es la fuerza necesaria para acelerar una masa de 1 kilogramo a una velocidad de 1 metro por segundo por segundo.

**NIVELAR - 3 +:** Significa que se necesitan tres o más elementos para ejecutar el comando Nivelar y realizar una alineación iterativa.

**Nudo:** Parte de la definición matemática de la spline. Los nudos están asociados a puntos de control de la spline y ayudan a definir su forma.

## O

**OBJETIVO:** Hace referencia al objetivo. Se trata de la Información de tamaño o ubicación donde tratará de efectuar una medición la máquina CMM.

**OCR:** Reconocimiento óptico de caracteres

**ODBC:** Sigla inglesa de "Open Database Connectivity" (conectividad abierta de bases de datos).

**Offset de alineación:** Distancia a la que se encuentra la pieza de las ubicaciones X, Y y Z (0, 0, 0).

**OLE:** Sigla correspondiente a "Object Linking and Embedding".

**Open GL:** Abreviatura del inglés "Open Graphics Library". Se trata de una biblioteca de rutinas gráficas utilizadas para facilitar la presentación de la información gráfica.

**Operando:** Cada una de las magnitudes que interviene en una ecuación. En la suma "2+3", los números 2 y 3 son operandos, y el signo de suma (+) es el operador.

**OPR:** Ondulaciones por revolución.

**ORIGEN - 1:** Significa que se necesita un elemento para ejecutar el comando para establecer el origen y realizar una alineación iterativa.



**Outliers:** Los outliers son puntos “incontrolados” que normalmente no representan la realidad, sino que suelen aparecer como resultado de errores técnicos en el proceso de medición. Puede resultar útil identificar y pasar por alto estos puntos.

## P

**PA:** Abreviatura de ángulo polar. También se utiliza ÁngP. El ángulo polar se utiliza en coordenadas cilíndricas, junto con el radio polar. Vea PR.

**Palpador:** También se denomina "palpador de sonda"; consiste en un eje cilíndrico (vástago) con una punta de alta precisión. El palpador se atornilla en el cuerpo de la sonda y se puede cambiar por otros palpadores.

**Palpador de puertos:** El palpador de puertos es una parte del conjunto de sonda que el software abandona o toma en un cambiador de sondas. Es el componente que el sistema intercambia en el cambiador de sondas. Son muchas las veces en que, durante el proceso de calibración del cambiador de sondas, el software pide asegurarse de que los palpadores de puertos se han extraído de los puertos del cambiador de sondas antes de que PC-DMIS continúe con la medición del cambiador de sondas. Esto es necesario en aquellas situaciones en que los puertos tienen que estar vacíos para que el sistema pueda llegar a ellos durante el proceso de medición.

**Palpador para chapa metálica:** El palpador para chapa metálica permite medir piezas de muy poco espesor. Este palpador tiene una bola semiesférica en su extremo y una sección corta de vástago que es coaxial y concéntrico al centro de la bola.

**Paso:** Distancia recorrida a lo largo del eje del elemento en una revolución.

**PC-DMIS:** El término "PC-DMIS" procede del acrónimo "DMIS" que significa Dimensional Measuring Interface Standard (estándar de interfaz de medición dimensional).

**PDI:** Punto de interés

**Perfil:** "El perfil es el contorno de un objeto en un plano dado (figura bidimensional). Los perfiles se crean proyectando una figura tridimensional sobre un plano, o bien obteniendo secciones transversales de la figura."(ASME Y14.5M-1994 Dimensioning and Tolerancing). A menudo, cuando se mira la superficie desde distintas perspectivas en un dibujo de CAD, ésta no parece ser una superficie sino una curva, una línea o un conjunto de puntos individuales. Esto es el resultado de la proyección de una figura tridimensional sobre un plano o de obtener secciones transversales de la figura.

**Perm:** Abreviatura de "permanente". Consulte Contactos de muestra permanentes.

**Perpendicular a:** La expresión "perpendicular a" un elemento o una figura geométrica en particular significa que un elemento se halla a un ángulo de 90° de otro elemento.

**PH9:** Número de modelo de un cabezal de sonda Renishaw en particular. Abreviatura de Cabezal de sonda 9. Este término se utiliza también para referirse

genéricamente a los cabezales de sonda de tipo pulso motorizados y articulados.

**Plano de corte:** Plano teórico creado en forma perpendicular al vector de plano de corte y con las mismas coordenadas XYZ que el punto inicial del escaneado. El plano de corte permite realizar el escaneado con todos los puntos al mismo nivel con respecto al vector plano de corte.

**Plano de límite:** Plano perpendicular al vector del plano de límite; tiene las mismas coordenadas XYZ que el punto inicial del escaneado. El plano de límite se utiliza con frecuencia para determinar el momento en que se debe detener un escaneado; dicho momento se especifica indicando la cantidad de veces que el escaneado puede cruzar el plano de límite.

**Plano de trabajo:** Plano definido por el plano activo y el plano a atravesar. PC-DMIS permite indicar el plano específico en el que se debe proyectar un elemento durante su medición. Cuando se refiere al plano de trabajo, el término "de trabajo" es sinónimo de "actual" o "activo".

**PlanoSeg:** Abreviatura de "plano de seguridad". Comando que se introduce en la ventana de edición para definir el plano que la sonda debe dejar libre para evitar una colisión con la pieza.

**PMI:** Abreviatura del término "Product Manufacturing Information"; guarda relación con el diseño, la fabricación, la calidad o cualquier otra información incluida en los archivos de modelo de CAD 3D.

**PMM:** Marca de CMM fabricada por Leitz.

**Pnt:** Abreviatura de "punto".

**POLAR:** Se refiere al sistema de coordenadas polares que contiene las coordenadas U y V. La letra U indica el radio polar y la letra V indica el ángulo o vector polar.

**Polilínea:** En el campo de los gráficos por ordenador, una polilínea es una línea continua compuesta por uno o varios segmentos de línea. Una polilínea se trata a veces como un solo objeto, o se puede dividir en los segmentos de sus componentes.

**POLR:** Abreviatura de polar.

**Ponderación:** Valor calculado en base a una tolerancia que se utiliza durante el cálculo de mejor ajuste. Cuanto menor sea la tolerancia, tanto mayor será la posibilidad de que se produzcan errores. Una tolerancia menor tiene más "peso" o importancia para el cálculo del mejor ajuste.

**Portapieza:** Dispositivo que se coloca contra la pieza para mantenerla fija al menos en un eje. Generalmente es una esfera con un diámetro definido. Se utilizan esferas porque sólo entran en contacto con la pieza en un solo punto. Otros tipos de portapieza pueden ser resaltes (para relacionar orificios), cilindros para localizar bordes, y piezas especializadas hechas a medida especialmente para la pieza que se está configurando.

**Posición inicial:** Esta posición XYZ es la ubicación 0,0,0 de la máquina a la cual se desplaza la sonda cada vez que se enciende o apaga la máquina.

**Posicionador de la columna:** Otra denominación para "mordaza".

**Potenciómetros:** Instrumentos que miden las fuerzas electromotrices.

**PPAP:** El PPAP (Proceso de aprobación de piezas para producción, Production Part Approval Process en sus siglas en inglés) define los requisitos para la aprobación de las piezas de producción.

**PR:** Significa radio polar. También se utiliza RadP. El radio polar se utiliza en coordenadas cilíndricas con el ángulo polar. Vea PA.

**Precedencia:** En expresiones algebraicas u operaciones de asignación, permite establecer el orden en que se realizarán las operaciones. Por ejemplo, la multiplicación tiene precedencia sobre la suma y, por tanto, el resultado de la expresión " $2 + 3 \times 6$ " es 20, debido a que 2 se debe sumar al resultado de  $3 \times 6$ . Si no se tiene en cuenta la precedencia, puede obtenerse un resultado erróneo de 30.

**Precontacto:** Número que determina a qué distancia la sonda debe reducir la velocidad cuando se acerca a la pieza para tomar un contacto.

**Principal:** Un comando 'principal' (o información de un comando) que se utiliza en otro.

**PROE:** Sigla correspondiente al formato de los archivos CAD de ProEngineer.

**Profund.:** Define la distancia debajo de la superficie de la pieza donde se efectuará la medición.

**Profundidad de la sonda:** La profundidad de la sonda corresponde a la ubicación de la sonda en el eje Z, perpendicular a la mesa de la CMM.

**Programa de pieza:** El nombre antiguo con que se designaba antes una rutina de medición. Consulte Rutina de medición.

**Puerto:** Ubicaciones del cambiador de sondas que contienen las piezas del conjunto de sonda. A los puertos también se los llama "estaciones" o "ranuras".

**Puerto COM:** Abreviatura de "puerto de comunicaciones".

**Punta:** Parte del palpador que entra en contacto con la pieza inspeccionada o medida. Cada palpador puede tener varios tipos de punta. La punta puede tener forma esférica, de disco o de puntero.

**Punta activa:** La punta activa es la parte de la sonda (también conocida como palpador) que está cargada para su uso. Puede haber varias puntas activas al mismo tiempo, y se pueden seleccionar en la lista de puntas activas.

**PUNTA CÓNICA:** Punta cuyo diámetro disminuye gradualmente hacia el extremo de modo que tenga forma de cono.

**Punta de bola:** Punta con forma de pequeña esfera.

**Punta de disco:** Punta con forma de pequeño disco.

**Punta de vástago:** Punta con forma de eje recto.

**Puntero a elemento:** Tipo de variable que se utiliza directamente con un elemento existente para tener acceso directo a dicho elemento. Por ejemplo, la instrucción ASIGN/V1 = CIR1 crearía un puntero al elemento CIR1 y lo asignaría a la variable V1. V1 podría entonces utilizarse para tener acceso a CIR1. CIR1.X tendría acceso al componente medido x del centroide de CIR1.

**Punto característico:** Se trata de una medición utilizada por la sonda de vídeo NC-100, que es principalmente la medición de un punto de ángulo. Tiene dos tipos de medición: 1) Mide un punto en la intersección de dos superficies (este tipo de medición es más parecido a un punto de ángulo); 2) Mide dos puntos, uno en cada superficie, a una distancia especificada desde la intersección.

**Punto de calibre:** Punto utilizado en una superficie cónica o en un cono donde se define un valor de altura (Z) para comprobar una ubicación de punto (X e Y) en el cono, se define un valor de diámetro para comprobar el tamaño de un cono en ese diámetro o se define una ubicación de punto (X e Y) para medir la altura del cono (Z) en esa ubicación. En PC-DMIS, la segunda definición se aplica cuando se construye un elemento de círculo a partir de un cono especificando un valor de altura, diámetro o esfera (para obtener más información, consulte "Construir un círculo a partir de un cono").

**Punto de dirección:** Establece la dirección de un escaneado. El escaneado comienza en el punto inicial, continúa en la dirección establecida por el punto de dirección y termina en el punto final.

**Punto de montaje:** Ubicación XYZ definida que se utiliza durante determinadas operaciones con fixtures y cambiadores de sondas. En esta ubicación, que está alejada del cambiador, la máquina puede moverse antes y después del ciclo de cambio. Es un punto seguro que ofrece acceso directo desde todas las ranuras, así como a la propia rutina de medición y desde ella. Si se utilizan varios cambiadores, la sonda también tendrá que poder desplazarse de un punto de montaje al otro sin colisionar con un cambiador, la pieza, una abrazadera o algún otro tipo de obstrucción.

**Punto de perforación:** Punto de intersección localizado en una superficie CAD utilizando las coordenadas del contacto medido y el vector de aproximación. Es equivalente a un rayo que utiliza el vector de aproximación, comienza en la posición XYZ del contacto y después, utilizando el vector de aproximación, perfora la superficie en el punto adecuado.

**Punto de sondeo manual:** Se refiere al hecho de que el operador mueve la máquina manualmente al tomar el contacto, en lugar de que la máquina se mueva por sí sola en Modo DCC.

**Punto final:** Punto final del escaneado. Cuando el escaneado llega a este punto, se detiene.

**Punto inicial:** Primer punto del escaneado.

**Punto real (APT) :** De todas las lecturas tomadas por el controlador durante el ciclo de sondeo, el punto real es el punto que el controlador devuelve.

**Puntos de frontera:** Puntos de muestra que determinarán los límites del área contenida en una línea o superficie de escaneado.

## R

**Radián:** Un radián es una unidad de medida de ángulos; un ángulo de un radián tiene una longitud de arco en el borde del círculo igual a la longitud del radio.

**Radio de arista:** Es principalmente la medición de un cilindro externo (resalte) para chapa metálica. Mide la ubicación central y el tamaño.

**RadP:** Significa radio polar. También se utiliza PR. El radio polar se utiliza en coordenadas cilíndricas con el ángulo polar. Vea PA.

**Raíl Z:** El raíl Z es el brazo vertical de la máquina CMM.

**Ramificación:** La ramificación es la ruta (no de la sonda, sino el flujo o la ruta lógica que sigue una rutina de medición en ejecución) que se sigue durante la ejecución de una rutina de medición, la cual puede ser variable debido a instrucciones lógicas tales como SI, OBIEN\_SI, OBIEN, HACER y MIENTRAS; estas instrucciones pueden determinar que la ejecución de la rutina de medición varíe en función del valor o la variable que se ha introducido para el cálculo o la medición en la rutina de medición.

**Rango de movimiento:** Espacio real (volumen o área) que se puede utilizar en una máquina para efectuar la medición. Se denomina también volumen de medición.

**Ranura:** Ubicaciones del cambiador de sondas que contienen las piezas del conjunto de sonda. A las ranuras también se las llama "puertos" o "estaciones".

**REAL:** Se utiliza para indicar el tamaño "medido" o la información acerca de la ubicación, en contraposición a la información "teórica" acerca del tamaño o la ubicación.

**RECT:** Rectangular. Se utiliza cuando el sistema de coordenadas al que se hace referencia debe expresarse en forma rectangular (XY) o cartesiana (XYZ).

**Referencia indirecta:** Valor de la variable a la que apunta otra variable.

**Referencias:** Sintaxis de una expresión que hace referencia al valor de los datos. Toda la sintaxis utilizada para tener acceso a los distintos elementos de datos de la rutina de medición. "CIR1.X" es una referencia al valor medido x del centroide del elemento llamado CIR1. "LONG.LÍNEA" es una referencia a la longitud de la LÍNEA. "C1.ENTRADA" es una referencia a la introducción del comentario llamado C1.

**Resalte TKJ:** Hace referencia al resalte de articulación cinemática Tesa. Un pulso que tiene una conexión TKJ tiene una protuberancia en la que la TKJ encaja. Esa "protuberancia" es el resalte TKJ.

**Resaltes:** Elementos extraíbles que sobresalen de la pieza (lo opuesto de un orificio, que se encuentra dentro de la pieza). Los resaltes extraíbles son similares a los "resaltes fijos".

**Resaltes fijos:** Elementos fijos que sobresalen de la pieza (lo opuesto de un orificio, que se encuentra dentro de la pieza). Los resaltes extraíbles son similares a los "resaltes fijos".

**Retracción de contacto:** Número que consiste en una distancia especificada por el usuario que permite indicar a la sonda dónde debe volver a acelerar después de haberse retraído de un contacto de la sonda en la pieza.

**RFS:** Sigla correspondiente a "independientemente del tamaño del elemento" (RFS, "Regardless of Feature Size", en inglés).

**RLE:** Sigla correspondiente al término inglés "Run Length Encoding", que es una forma de comprimir archivos de mapas de bits.

**ROI:** Se trata de un cuadro informatizado que aparece en la pantalla del equipo informático y que corresponde a la sonda de vídeo NC-100. El valor de medición del elemento debe introducirse en el cuadro.

**Rosca:** Parte de la punta que se atornilla dentro de otra pieza; se identifica por el tamaño de la rosca. El roscado es la banda helicoidal que mantiene unidas las piezas.

**Rotación de alineación:** El botón Rotar del cuadro de diálogo Alineación permite hacer girar la pieza alrededor de un eje en particular. Se utiliza para establecer alineaciones.

**ROTAR - 2 +:** Significa que se necesitan dos o más elementos para ejecutar el comando Rotar y realizar una alineación iterativa.

**RTF:** Sigla correspondiente al término inglés "Rich Text File" (archivo de texto enriquecido).

**Rutina de medición:** La rutina de medición (o programa de pieza, como antes se solía llamar) es un archivo con comandos de texto y descripciones de cómo debe medirse o inspeccionarse un objeto. Cada rutina de medición tiene un nombre único con una extensión de archivo .prg. La rutina de medición la crea un programador de CMM y a veces la ejecuta una persona distinta a la que la creó. La rutina de medición puede estar asociada a un modelo de CAD, aunque no necesariamente. Si está asociada a un modelo de CAD, el archivo CAD tiene el mismo nombre que la rutina de medición y la extensión .CAD.

## S

**SAC:** Consulte Sonda con disparador de toque.

**Secundario:** Un comando 'secundario' que depende de otro para poder funcionar.

**Seleccionar mediante cuadros:** La selección mediante cuadros es una función del área gráfica que permite trazar un cuadro con el ratón alrededor de un grupo de

elementos. De este modo, esos elementos se resaltan en el cuadro de lista ID de elemento.

**SFT:** Ciclo de sondeo en materiales blandos

**SHSP:** Útil de calibración de puertos

**Sigma:** Esta letra griega a menudo se utiliza para representar la desviación estándar.

**Sistema de coordenadas:** El sistema de coordenadas comprende un origen y los ejes X, Y y Z.

**Sistemas LK:** Máquinas CMM o controladores de CMM fabricados por LK; no son modelos de SHARPE.

**SNSDEF:** Esta instrucción es una palabra principal de DMIS y se utiliza para definir sensores en lenguaje DMIS.

**Sonda:** Unidad sensora conectada al carro portaherramienta de la máquina CMM o al pulso indexable. Para reunir los datos de una medición, debe haber un palpador montado en la sonda (excepto cuando se utiliza una sonda rígida).

**Sonda analógica:** La sonda analógica es un dispositivo electrónico capaz de realizar un escaneado continuo de la superficie de la pieza sin necesidad de salir de la superficie de la pieza para registrar los datos medidos. Cuando no está realizando escaneados, la sonda funciona de forma similar a una sonda con disparador de toque (SAC).

**Sonda con disparador de toque:** Tipo de sonda que genera automáticamente un contacto cuando toca la pieza.

**Sonda fija:** El término sonda fija es sinónimo de "sonda rígida". Se trata de una sonda que no utiliza un disparador de toque.

**Sonda óptica:** Sonda que utiliza un sistema óptico para determinar su ubicación. Un ejemplo de sonda óptica es la sonda láser.

**Sonda rígida:** Sonda sin disparador de toque o palpador extraíble.

**SPC:** Abreviatura de Statistical Process Control (control de procesos estadísticos). En PC-DMIS es posible crear y actualizar gráficas SPC desde una base de datos definida.

**Spline:** Tipo especial de curva o superficie. Las splines se utilizan en la creación de modelos debido a que sus propiedades matemáticas facilitan su empleo en una amplia variedad de formas. Las splines pueden utilizarse tanto en curvas como en superficies.

**STEP AP203 y AP214:** STEP es la sigla correspondiente al inglés "Standard for the Exchange of Product Model Data". STEP fue dado a conocer a la comunidad internacional en 1988. Se utiliza en la representación y el intercambio de datos de productos que pueden ser interpretados por equipos informáticos. El objetivo del estándar STEP es ofrecer un medio neutro capaz de describir el producto durante todo su ciclo de vida.

**STL (estereolitografía):** Formato estereolitográfico. Archivo ASCII o binario utilizado en procesos de fabricación, que proporciona una lista de facetas triangulares que describen un modelo sólido generado por PC.

**Subrutina:** Una subrutina es un programa secundario dentro de la rutina de medición. Estos programas secundarios contienen comandos del archivo actual o de un archivo externo y se pueden utilizar repetidamente.

**Subrutinas anidadas:** Subrutinas invocadas desde (o anidadas en) otra subrutina.

**Superficie de revolución:** Superficie que se puede generar rotando un plano curvo alrededor de un eje en su plano.

**Superficie dependiente:** Superficie que guarda una relación de dependencia con el conjunto de elementos a partir del cual fue creada. Si más tarde se modifica el conjunto de elementos, también se modificará la superficie construida.

**Superficie independiente:** Superficie que ya no depende del conjunto de elementos que se utilizó para crearla. Si se modifica el conjunto de elementos, la superficie independiente no se verá afectada.

**Suposición de plano:** Modo de operación que se emplea cuando se utiliza una sonda rígida para establecer el orden de precedencia que seguirá el programa para determinar el tipo de elemento medido. La suposición de plano trata de resolver para un plano antes de un círculo, cilindro, cono o esfera. Vea también Suposición de redondez y Modo Suponer.

**Suposición de redondez:** Modo de operación que se emplea cuando se utiliza una sonda rígida para establecer el orden de precedencia que seguirá el programa para determinar el tipo de elemento medido. La suposición de redondez tratará de resolver un círculo, cilindro, cono o esfera antes del plano. Consulte también Modo Suponer.

## T

**TEO:** Abreviatura de la palabra "teórico". Información acerca del tamaño o la ubicación nominal.

**Teselación:** Operación de dividir una superficie en un grupo de polígonos para sombrear una imagen gráfica.

**Tipo de elemento plano:** Elementos planares. Consulte Elementos planos.

**Tipo de elemento redondo:** Se denominan de esta forma los elementos circulares o curvos. Consulte Elementos redondos.

**TOL PNT:** Abreviatura de la tolerancia de punto vectorial empleada en la ventana de edición (TOL PNT = n) para especificar la tolerancia de punto vectorial para los toques manuales realizados en una alineación iterativa.

**Tolerancia de colisión:** Valor medido a partir de la superficie de los datos de CAD. Este valor permite advertir la posibilidad de que se produzca una colisión entre la sonda y la pieza.



**Tolerancias negativas reducidas:** Permite establecer una tolerancia positiva en el campo de tolerancia negativa. (Por ejemplo: 1,000 + 0,003 / +0,001).

**TP:** Acrónimo del término obsoleto "posición verdadera". Ahora se lo llama "posición" en el software.

**Trayecto de columnas:** El trayecto de columnas es un pequeño corredor situado detrás del volumen de fixture utilizable, que se utiliza para desplazar las columnas entre los brazos y llevarlas desde el cambiador para su colocación en la mesa de la máquina.

**Triedro:** Representación gráfica de los planos que se cruzan y forman un punto. También se denomina triedro.

## U

**UG:** Tipo de archivo CAD con formato UniGraphics.

**Umbral de capacidad:** Es el número mediante el cual se determina la capacidad del proceso. Capacidad y Umbral de capacidad son dos valores diferentes.

## V

**Valor global:** Un valor global es una instrucción o comando que se añade a la rutina de medición y que permanece efectivo durante el resto de la rutina de medición a menos que se cambie por otro comando modal.

**Valor T:** Distancia a la que está el contacto medido respecto al punto nominal en el vector de superficie de CAD nominal. En términos técnicos, es la combinación de la diferencia de los tres ejes del contacto (la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados).

**Variable:** Objeto utilizado para guardar un valor. Las variables tienen un nombre y un valor. El nombre se utiliza para tener acceso al valor de la variable. El nombre es constante y el valor puede cambiar. Por ejemplo, la instrucción ASIGN/V1 = 2 crea una variable con el nombre V1 y el valor 2. ASIGN/V2 = V1 + 2 accede al valor de V1. Si V1 todavía tenía el valor de 2 al ejecutarse la instrucción ASIGN, V2 tendría entonces el valor de 4. Una variable es un valor que hace referencia a operandos como enteros, reales, cadenas o puntos.

**Vástago:** Se denomina de esta forma el eje del palpador que se extiende desde la punta de medición hasta la articulación de montaje del palpador. En el caso de una punta de vástago, no se dispone de una punta de precisión (vea punta de vástago). El eje que sostiene la herramienta de cualificación se denomina también vástago.

**VDAF:** Sigla correspondiente al término inglés "VDA Surface Data Interface format". VDAF es el estándar de formato alemán, publicado en 1986. El estándar es utilizado por la VDA (asociación alemana de fabricación de motores) para intercambiar datos de modelos CAD tridimensionales.

**VDAFS:** Vea VDAF.

**VecCorte (vector de corte)** : Consulte Vector de plano de corte.

**VecFinal (vector final)** : Vea Vector de toque final.

**VecInic:** Vea Vector de toque inicial.

**VecPlano (vector de plano):** Consulte Vector de plano de límite.

**Vector de plano de frontera:** El vector de plano de límite se determina inicialmente por la dirección entre el punto inicial y el punto de dirección del escaneado.

**Vector de toque final:** Vector de compensación para el último punto del escaneado.

**Vector de toque inicial:** Vector de compensación para el punto inicial del escaneado.

**Vector plano de corte:** El vector plano de corte es el producto vectorial del vector de toque inicial y la línea entre los puntos de límite inicial y final de un escaneado. Si no se ha establecido un punto final, se utiliza la línea entre el punto inicial y el punto de dirección.

**Veloc. transm.:** Velocidad a la que el PC puede enviar o recibir datos (a veces denominada "velocidad en baudios"). Dicha velocidad se suele definir en términos de la cantidad de bits por segundo (bps) que se transmiten.

**Visor digital:** Sigla correspondiente al término inglés "Digital Read Out" (visor digital).

**Volumen de medición:** Área de la máquina que se puede utilizar de manera eficaz para efectuar mediciones. A pesar de que las dimensiones de la máquina son grandes, el espacio efectivo disponible para efectuar mediciones puede ser mucho menor. El volumen de medición puede aumentar o disminuir de acuerdo con la configuración de la sonda (tipo de pulso, cuerpo de la sonda y palpador) utilizada.

## X

**X, Y y Z del centro:** Valores que indican la ubicación del centro de la punta de bola.

**XBarR:** XBar es una forma de escribir el símbolo estadístico  $\bar{X}$ , que es la media o promedio. Por tanto, la gráfica XBar representa la media o el promedio de un proceso. Generalmente se calcula con respecto a un plazo de tiempo, donde el eje X de la gráfica representa el tiempo, y el eje Y, el valor medio. XBarR es una abreviatura de "XBar y R". En esencia es una gráfica Xbar con información adicional. La "R" representa el rango de datos de cualquier muestra. Una muestra es un número predeterminado de mediciones. El rango de una muestra se calcula restando el valor Mín del valor Máx de la muestra. Seguidamente, se traza en la misma posición temporal en la gráfica como media de la muestra, dando como resultados dos puntos de datos para la muestra en ese momento.

**XBarS:** XBar es una forma de escribir el símbolo estadístico  $\bar{X}$ , que es la media o promedio. Por tanto, la gráfica XBar representa la media o el promedio de un proceso. Generalmente se calcula con respecto a un plazo de tiempo, donde el eje X de la gráfica representa el tiempo, y el eje Y, el valor medio. XBarS es una abreviatura de "XBar y S". En esencia es una gráfica Xbar con información

## Glosario

adicional. La "S" representa el rango de datos de cualquier muestra. Existe una ecuación matemática para determinar la desviación estándar de una muestra.