



ADIMRA
ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES METALÚRGICOS
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

IMPULSANDO LA INDUSTRIA NACIONAL

**Máquinas CNC - Categorías Oficial Múltiple
Superior y Oficial Múltiple**

Conceptos técnicos involucrados

Acuerdo del 14/5/2013

- Todos los que operan Máquinas CNC reciben la nueva categoría?
- Una máquina que tiene PLC es lo mismo que CNC?
- Una máquina de Corte oxiacetilénico con CNC está incluida?
- El pasaje a estas categorías es automático?
- Hay un formato de examen para el cambio de categoría?

Qué es una máquina CNC?

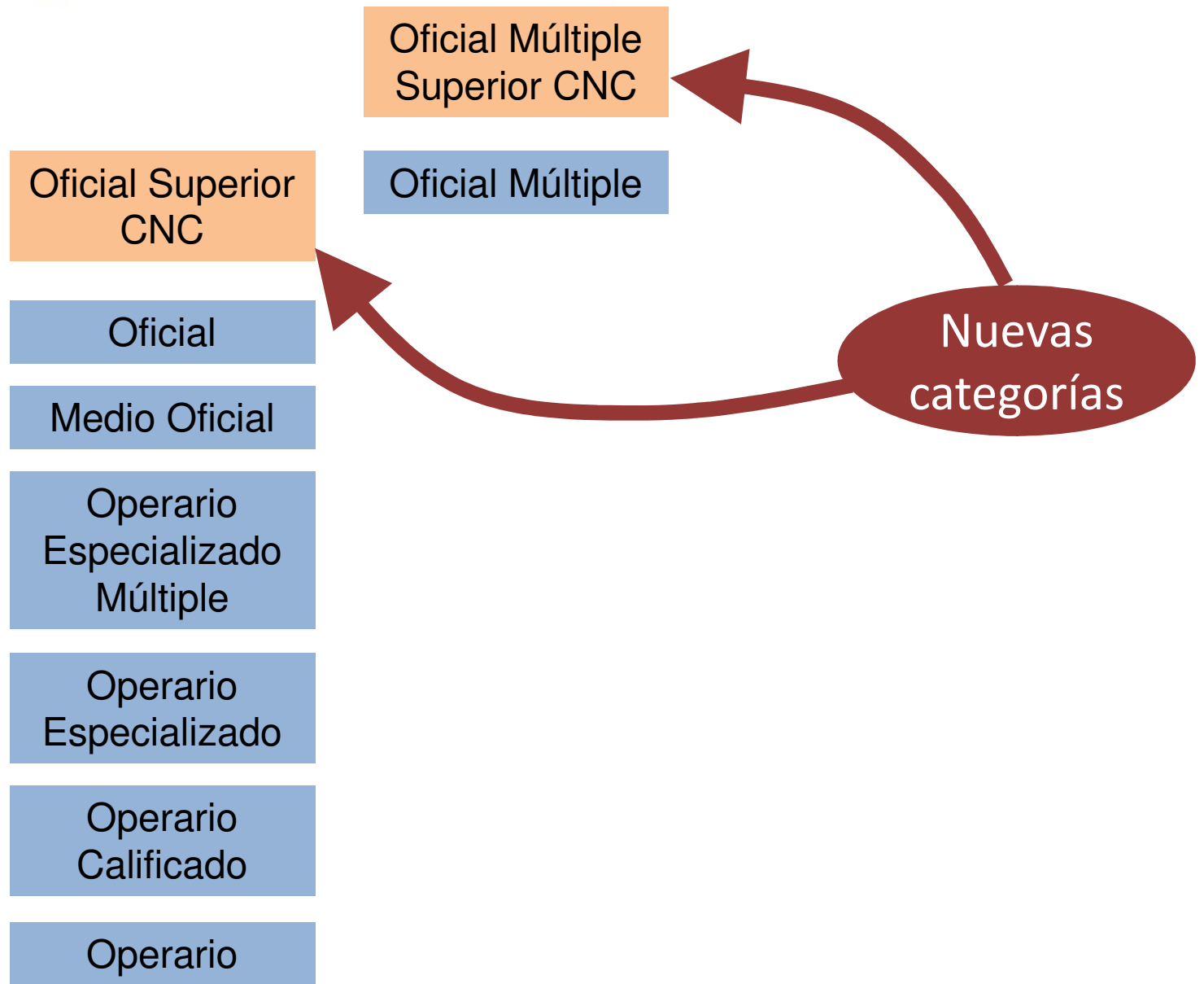
Las siglas significan **Control Numérico Computarizado**

Es una técnica de **automatización** de máquinas basada en un principio de flexibilidad debido a la posibilidad de **introducir instrucciones alfanuméricas** en una unidad de control que traduce dichas instrucciones en **desplazamientos de la pieza y de las herramientas de la máquina** tanto en su magnitud como en la velocidad de los mismos como así también controlar la acción de diferentes subfunciones tales como cambio de las herramientas, refrigeración de la zona de transformación, evacuación de materiales y virutas, accionamiento de dispositivos de medición, cambio de posición de la pieza.

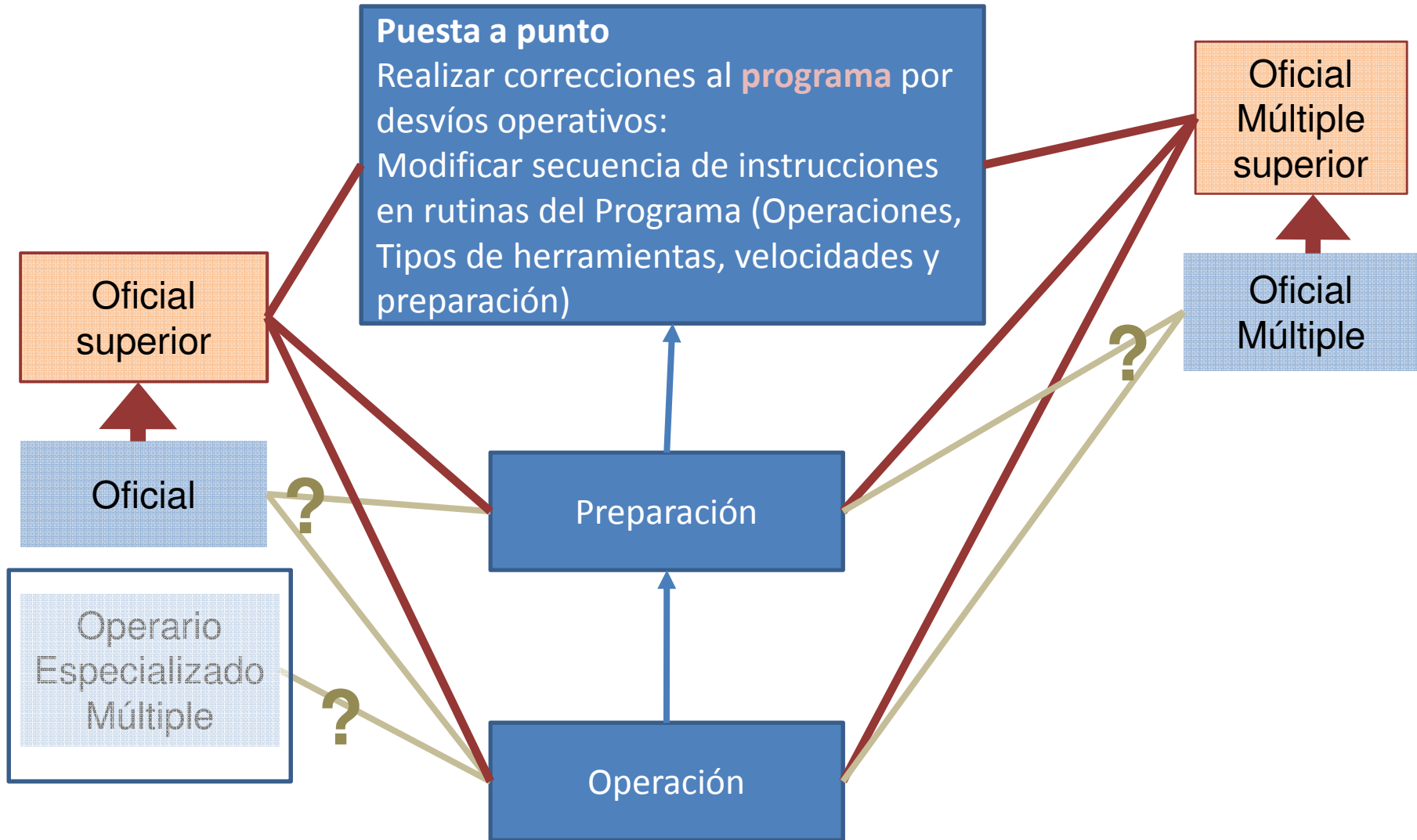
Las siglas significan **Controlador Lógico Programable**

se puede decir que un PLC es un aparato electrónico que sustituye los circuitos auxiliares o de mando de los sistemas automáticos de lógica cableada. A él se conectan los captadores (finales de carrera, pulsadores, etc.) por una parte, y los actuadores (bobinas de contactores, lámparas, pequeños receptores, etc.) por otra.

Cuentan con una memoria Central en la cual se graba el Programa del proceso a controlar pero para el operador no es accesible dicho programa y no incorpora cálculos de trayectoria y control simultáneo de varias variables.



Funciones y Categorías



Son aquellos trabajadores metalúrgicos que demuestren **conforme a lo determinado en los Anexos 1.1 o 2.1** descriptos a continuación contar con los conocimientos técnicos y teórico prácticos requeridos, la experiencia y las capacidades necesarias para **dominar fehacientemente con completa autonomía el proceso completo de puesta a punto, preparación y operación** de las **máquinas-herramienta comandadas por CNC**, incluyendo en la operación los cambios de las herramientas que se deban realizar. El objetivo es obtener a través de dichas operación es un producto de fabricación, en **condiciones de calidad y seguridad adecuadas a las especificaciones** determinadas por las normas técnicas aplicables en cada empresa

Oficial Múltiple Superior

Habiendo obtenido previamente la categoría de Oficial Múltiple

Oficial Superior

Habiendo obtenido previamente la categoría de Oficial

Etapas de la Transformación

- Programación
- Preparación
- Operación

Tiene comprendidas principalmente las siguientes competencias:

- Desarrollar procesos de mecanizado
- Confeccionar el Programa CNC

Desarrollar procesos de mecanizado

- Determinar las operaciones que deberán ser llevadas a cabo para cumplir con las especificaciones de la pieza.
- Determinar a partir del material, terminaciones superficiales, dimensiones y tolerancias (indicadas en el plano):
 - los sistemas de sujeción de la pieza
 - las herramientas
 - las velocidades de transformación
 - los recorridos de las herramientas, para lo cual debe hacer los cálculos geométricos necesarios.

Confeccionar el Programa CNC













- ❑ **Codificar la secuencia operativa** con lenguaje informático CNC (alfanumérico) a fin de que el control interprete estas instrucciones y las transforme mediante dispositivos de interfase en movimientos de la máquina con el fin de lograr, mediante el desplazamiento de las herramientas, las formas y dimensiones buscadas de la pieza. Esta tarea se puede desarrollar tanto por ingreso manual de las instrucciones del programa en el teclado de la máquina como a través de una computadora que contiene el software que permite reproducir las condiciones de movimientos de la máquina.
- ❑ **Adaptar el dibujo** en dos ó tres dimensiones **en un programa de CAD** para determinar los desplazamientos requeridos en el programa
- ❑ **Aplicar las operaciones** de mecanizado **en el programa de CAM** (asistida).
- ❑ **Hacer la simulación del mecanizado** para verificar posibles fallas una vez introducidas las instrucciones del Programa.

















Acondicionar la máquina a fin de que pueda cumplir con lo establecido en el Programa CNC y también para **verificar su correcto funcionamiento**.

- Colocación en la máquina de las diferentes herramientas previstas
- Preparación e instalación de los dispositivos y utilajes de fijación
- Confección de las primeras piezas para verificar el cumplimiento de las especificaciones
- incorporación de los ajustes requeridos en función de lo realizado.
Incluye Realizar correcciones al programa
- Realización del mantenimiento preventivo.

Esta tarea debe ser realizada en función de lo establecido por el Programa inicial y en el corregido.

- Carga y descarga de la pieza
- Reemplazo de herramientas por rotura o desgaste
- Corrección de los parámetros de las herramientas
- Control de las piezas en función de la especificación
- Control del correcto cumplimiento de las funciones auxiliares: Refrigeración, evacuación de viruta, fijación de la pieza
- Realización del mantenimiento preventivo.
- Interpretación de las instrucciones del Programa de la pieza

	Of.Sup	Of. Mult.Sup
Categoría de Oficial Múltiple		
Categoría de Oficial		
Preparar la máquina, montar y adecuar los dispositivos de montaje		
Ejecutar las primeras piezas hasta la puesta a punto de la máquina		
Hacer los cálculos geométricos necesarios para corregir desvíos		
Conocer la programación para poder realizar correcciones al programa por desvíos operativos: Modificar la secuencia de instrucciones en las rutinas del programa (operaciones, herramientas, velocidades, preparación)		
Determinar las operaciones de mecanizado y su secuencia para obtener el producto terminado a partir de la pieza en bruto siguiendo las pautas del programa		

	Of.Sup	Of. Mult.Sup
Realizar el mantenimiento preventivo de la máquina		
Operar la Unidad de Control CNC		
Realizar los movimientos manuales de mecanizado		
Reiniciar el mecanizado en cualquier punto del Programa		
Determinar el punto cero de la pieza		
Cargar los correctores de las herramientas		
Identificar las herramientas de corte que intervienen en cada operación interpretando el programa establecido		
Medir la geometría de las herramientas con calibre y micrómetro		

Capacidades mínimas según el Acuerdo

	Of.Sup	Of. Mult.Sup
Interpretar las instrucciones indicadas en los documentos técnicos	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Cumplir cabalmente con los sistemas de gestión de calidad, seguridad y productividad establecidos por la empresa empleadora	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ejecutar sus tareas con precisión y acorde a la calidad exigida en planos, croquis	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Utilizar en la ejecución herramientas manuales y útiles convencionales	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>