

OPERACIONES	MAQUINARIA CONVENCIONAL			MAQ. C/N.		
	T.P.M.	T.M.	Total	T.P.M.	T.M.	Total
5.- Tornear Agujero y cara	15	10	25			
6.- Fresar talón lateral	15	4	19			
7.- Trazar agujeros rosca-			7	40	35	75
8.- Taladrar agujeros	8	5	13			
9.- Taladrado y machueleado	10	3	13			
10. Fresar ranuras	20	7	27			
11. Avellanado	7	1	8			8
	Total:- 212 min.			Total:- 143 min.		

T.P.M. Tiempo Preparación de Máquina  
 T.M. Tiempo de Máquina

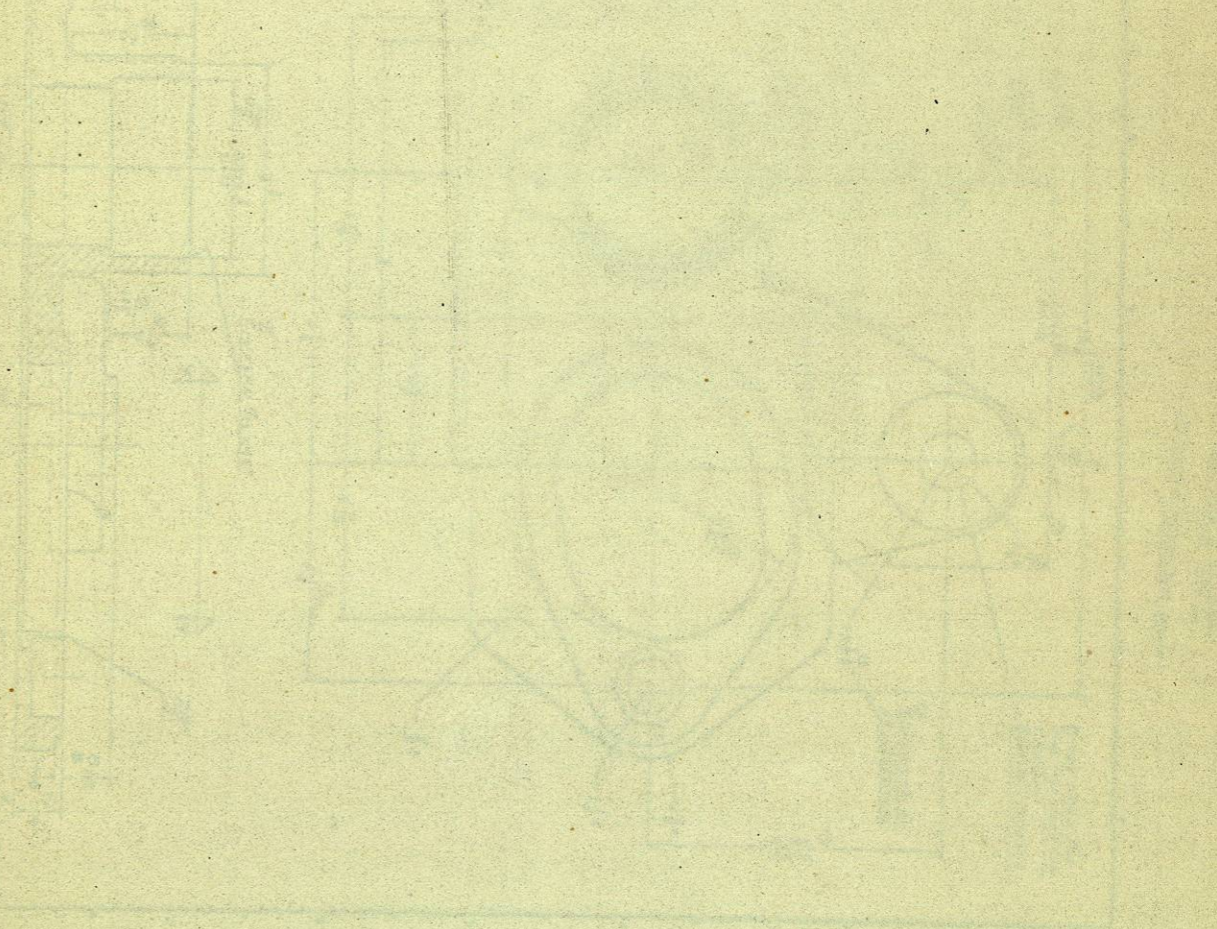
Estos tiempos son considerados como ideales, si ambos -- tiempos, los de la máquina convencional y de control numérico, los dividiéramos por sus eficiencias, que como ya hemos mencionado en párrafo anterior son de 20% a 30% y de 60% a 90% -- en las máquinas de control numérico, nos acercaríamos más a -- la realidad. Notemos como los tiempos de montaje elevan mucho el tiempo total, y también hay que hacer notar que para -- fabricarlo en máquinas convencionales se necesitarían aditamentos especiales. Es por demás volver a repetir todas las -- ventajas de las máquinas de control numérico, ya que con esta pieza de ejemplo, éstas saltan a la vista.



Una máquina de Control Numérico es un esclavo que obedece a los mandatos que se le den, que hace las cosas precisas, que no platica con el compañero de al lado, que trabajará sin necesidad de que lo esten vigilando, que se puede controlar su producción desde una oficina, que no piensa por sí mismo, que no discute las órdenes, todo esto redondando en una mayor eficiencia.

"La necesidad es la Madre de la Invención". ¿Que tantas son nuestras necesidades? ¿Es nuestro propósito reducir los costos de fabricación y por ende el costo de las piezas para poder competir con más libertad en el mercado?

Si nuestro deseo es superarnos, bien vale la pena tomar en consideración las Máquinas de Control Numérico.



OPERACIONES DE MÁQUINAS DE CONTROL NUMÉRICO

Operación	T.P.M. (min)	T.M. (min)
1.- Tornear y Agujero y cara	15	10
2.- Fresar talón lateral	15	10
3.- Fresar ranura y ranura rosca	7	40
4.- Taladrar ranura	8	13
5.- Taladrado y maquinado	10	13
6.- Fresar ranura y cara	20	27
7.- Avellanado	7	1
<b>Total:</b>	<b>85</b>	<b>113</b>

T.P.M. Tiempo Preparación de Máquina  
T.M. Tiempo de Máquina

Estos tiempos son considerados como ideales, al menos en los tiempos, los de la máquina convencional y de control numérico, los dividimos por sus eficiencias, que como ya hemos mencionado en párrafo anterior son de 30% a 50% y de 50% a 90% en las máquinas de control numérico, nos encontramos más a la realidad. Notemos como los tiempos de montaje elevan mucho el tiempo total, y también hay que hacer notar que para fabricar en máquinas convencionales se necesitan algunas partes especiales. Es por demás volver a repetir todas las ventajas de las máquinas de control numérico, ya que con estas piezas de ejemplo, éstas están a la vista.



