

Año de 1536.

En el continente americano, se fundó el Real Colegio de Santa Cruz de Tlatelolco en la Nueva España (hoy México), que fue el primer centro educativo de alto nivel en las Américas. Su misión era educar a los hijos de la nobleza indígena en diversas áreas, incluidas las ciencias y la filosofía.

https://elterciohispanico.blogspot.com/2021/01/colegio-de-la-santa-cruz-de-tlatelolco.html



Año de 1551.

Se fundó la **Real y Pontificia Universidad de México** (hoy conocida como la Universidad Nacional Autónoma de México - UNAM). Esta fue una de las primeras universidades establecidas en el continente americano y tuvo un papel crucial en la educación de profesionales en diversas disciplinas, incluyendo las ciencias que posteriormente influirían en el desarrollo de la ingeniería en el país.

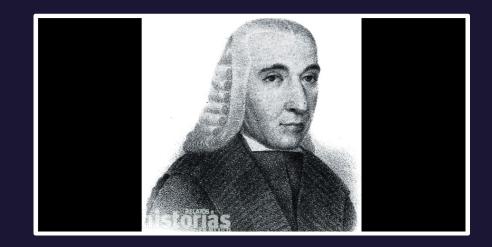


https://www.milenio.com/cultura/que-era-la-real-y-pontificia-universidad-de-mexico-hoy-unam

Una revolución industrial es un proceso de transformación económica, social y tecnológica que se da en el mundo entero a partir de un cambio en la industria.

La primera revolución industrial se data de entre el siglo XVIII y XIX, y se originó a partir de la industrialización motivada por las máquinas de vapor.

Los orígenes del Ingeniero Mexicano en la Manufactura



Fue un destacado matemático, astrónomo, ingeniero, abogado y minero de la Nueva España.

Su formación comenzó a temprana edad bajo la tutela del un sabio indígena Manuel Asencio, quien fue asignado por su tío para instruirlo en historia y lenguas indígenas.

Esta influencia temprana fue crucial en su desarrollo intelectual y científico, particularmente en áreas como la cartografía y la minería.

Don Joaquín Velázquez de León (1732-1786)



El Real Seminario de Minería, cimiento de la educación científico-técnica y del desarrollo de la ciencia y de la tecnología en México

Año de 1792

Esta institución fue pionera en la formación técnica de ingenieros en América Latina y representa el inicio formal de la enseñanza de la ingeniería en el país.

Su creación reflejó la necesidad urgente de profesionales capacitados para gestionar uno de los sectores más importantes de la economía colonial: la minería, que en ese momento representaba gran parte de la riqueza de Nueva España.

Título de peritos Facultativos de Minas, ya que el término Ingeniero no se empezó a usar en esta institución hasta 1843.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/HyM2014/10.%20Mineria.pdf



El real seminario de Minería Año de 1792 La segunda revolución industrial **1870 a 1914.** Y estuvo motivada por la cadena de montaje y el uso del gas, petróleo y electricidad a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Esta supuso el inicio de la globalización

Año de 1938



Uno de los mayores retos que enfrentaron los ingenieros mexicanos fue garantizar la continuidad de la producción sin la participación de las compañías extranjeras que anteriormente administraban los recursos.

Con la creación de Petróleos Mexicanos (PEMEX), la empresa estatal que se hizo cargo de la explotación petrolera, los ingenieros mexicanos diseñaron y ejecutaron nuevos proyectos de exploración y refinación, lo que permitió que México se consolidara como un importante productor de petróleo



La tercera revolución industrial **1970 y 1980.** Vino motivada por la inclusión de la tecnología en la industria, desde la robotización de las fábricas hasta las redes eléctricas inteligentes, y la inclusión de la computación tanto en las fábricas como en los hogares.

- 1.- Diseño y Desarrollo de Sistemas Automatizados
- 2.- Optimización de Procesos
- 3.- Implementación de Robótica
- 4.- Ingeniería de Sistemas de Control
- 5.- Integración de Tecnologías Informáticas
- 6.-Innovación en Manufactura Inteligente



¿Dónde estamos hoy?





La pirámide del proceso productivo ™

Esta presentación tiene como objetivo enseñar un enfoque sistemático para comprender y mejorar la eficiencia de las operaciones de Manufactura a través del uso de la **Pirámide del Proceso Productivo** ™

Controles **informativos** aplicados **después** de completar el mecanizado

Controles **activos** aplicados **durante** el corte de metal

Controles **predictivos** aplicados **justo antes** del corte

Controles **preventivos** aplicados por **adelantado**

Post – Proceso Monitoreo

Control en-Proceso

Ajustes del Proceso

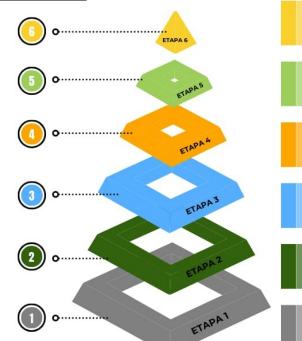
BASES DEL PROCESO

La filosofía "maker" alienta la innovación, la creatividad y la colaboración en espacios llamados "makerspaces", donde las personas pueden compartir herramientas, conocimientos y recursos para materializar sus ideas.

Centro de Ingeniería, Innovación y Manufactura Avanzada



CENTRO EVALUADOR # CE0111-OC86-20



INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE LA PIEZA TERMINADA

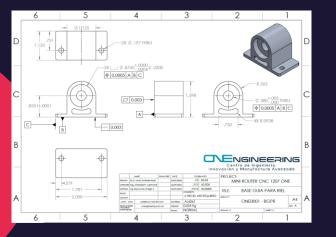
EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE MAQUINADO

PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LA MÁQUINA CNC

VERIFICACIÓN DE CONDICIONES DE OPERACIÓN MATERIALES Y HERRAMIENTAS

DOCUMENTACIÓN Y CONTROL

ANÁLISIS DE LA INSTRUCCIÓN DE TRABAJO





CLIENTE	# PARTE / REVISION	DESCRIPCION	NOMBRE DEL PROGRAMA			
ONENGINEERING	ONE0001 - BGPR	BASE GUIA PARA RIEL	00001			
OPERACION	MATERIAL	DIMENSION	CREADO POR / FECHA			
OP1	ALUMINIO 6061	2-1/4 X 1-1/2 X 1-1/2	Cristóbal Napoles 19/10/2024			

TOOL LIST							
	DESCRIPTION	FLUTES	YG-1 PRODUCT ID				
1	Face Mill 3" X 45*	6	SE43				
2	Insertos SDMT1204	6	SDMT1204				
3	Center Drill #3	1	HSS				
4	ENDMILL 1/2	3	28593TC				
5	Drill 3/8	1	HSS				
6	ENDMILL 1/4	4	07565TF-MX				
7	Drill #21	1	HSS				
8	ENDMILL 1/8	4	E5021008TF-MX				
9	SPOTDRILL 90* 1/4	1	0161L HSS				



Código: R S.1. b	Hoja 1 de 1
Techa de emisión:	Fecha de Revisión
20/10/2024	No. de Revisión: C
Elaboró:	

Fecha: 20/10/2024		Preparado por:						
No. Parte:			Descripción Pieza:					
Cantidad:			Lote: 1					
Material:			Orden de trabajo:					
Dimensión	de la materia prim							
No. De	Maquina	Descripci	ón de la operación	Tiempo	Revisión			
operación				de ciclo	Fecha			
				(Seg)				
010	Sierra	Corte de mat	oria prima					
Horizontal #		Corte de materia prima						
020 Centro de		Maquinado d	e primera operación					
Maquinado #.	Maquinado #1							
030	Inspección	Inspección de						
030	inspection	inspection de	proceso	_				
040	Fresadora #1	Brushed Finis	h					
050	Inspección	Inspección de	proceso					
060	Anodizado	Anodizado PE	R MIL-A-8625 TYPE II,					
070	Inspección	Inspección de	proceso					
	порессион	mspeccion de	proceso					
080 Serigrafia	Serigrafia	SILKSCREEN C						
		PANTONE CO	DL GRAY 11C OR RAL					
		7011: IRON G	REY. SOLID FILL					
090	Inspección final	Inspección de	proceso					
100	Empaque	10 piezas por						
			•					
	l	l						

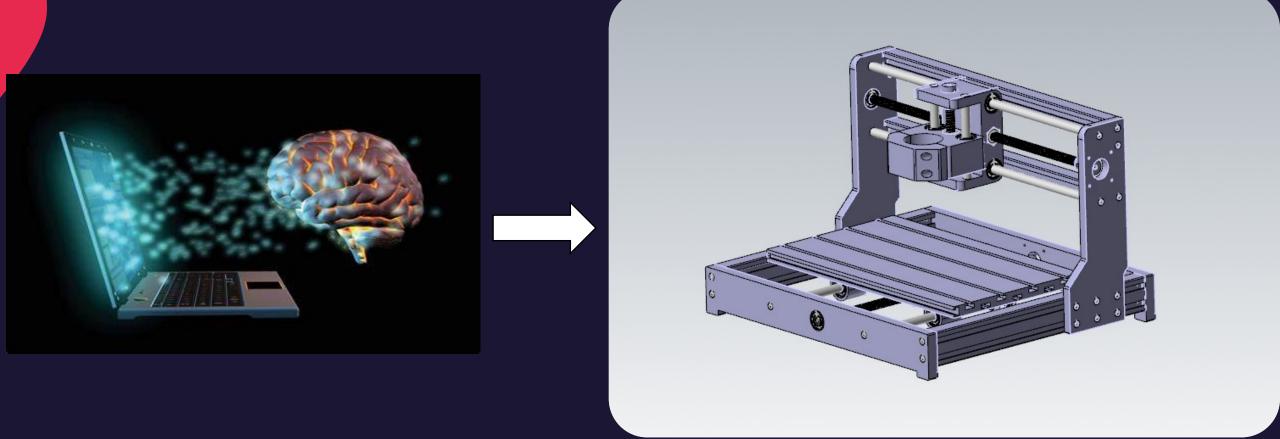
CHAGNEER													Codigo
Cliente				Inspector				1	Descripcion	de Issue	Grupo	participa	nte en la fabr
No. Dibuio				Fecha				1	Descripcion	Codigo		percept	
Revisión				Lider				-	Amigrada	AD	_		
Cantidad de detalles				Laber				-			_		
Cantidad de detalles								_	Barreno A	5A			
									Barreno D	801			
			Inspeccion Dis	mensional,				4	Sureso f	577			
Acotocion	Cuadrante	Tolera	ıncia	Acotocion	Cumple	No Cumple	Observaciones	1	Caja Ausente	CA		Inspección Visua	
ALVIOLATI	CHOLING			ALUMANIA	Campic	no campia	OLORI FOLIONES		Chaffan.	CHA		Tipo	Cumple
								1	Cortador	CE	Acebedo		
								1	Files		Material		
								1	Fuery de			_	
									Tataranda	rr r			
									Golpe	6	Dureza RC	Espe	cificacion
									Mai Doblade	MD	Detalle #	1	
								1	Mel	MA.	Detaile #		
				_				-	anodizado			_	_
								-	Mai Pulles	MP	Detaile #	-	_
					_			-	Mul Templade	MT	Detaile #	_	_
									Material	100			
								1	No Owner	NOR	Prueba de funcionalid		
								1	No Cassio	NE	Activided	Cumple	
				_	_			-	faita de		-	cumps	140
									amfundidad	17	Ensamble		
								1	Error de	ES	Movimiento		
			_	_	_	_		-	Sarigrafia		movemento	-	_
								-	Rayada	R			
									Augeste	846	Ajuste	1	
								1	Resea		Dowel y	1	
								-	Augente	RA	Preción		
									Chuecas	MC MC			
								1	Resca				
								-	Equiverates	29		Setio o firm	na del inspect
									Tapon	T			
								1	Sin polidadura	55			
								1	Mai Engamble	ME			
PUNTOS IMPORTANTES:								-					
) Mismo grupo, misma	Fixtura, misr	mo método.							Code				
2) Reporte deberá realizarse sobre las tolerancias especificadas y básicas indicadas en							No Aprica	NA					
el dibujo así también como las indicadas.								No Curreix	NC NC				
3) En caso de tener dudas sobre simbolos GD&T favor de contactar al Diseñador del									OK				
								Cumple					
royecto.									Anedizade	AZ			
Agregar una pestaña por Detalle							Serigrafia	SG					











•Gestión del tiempo:

- •Diagrama de Gantt.
- Cronograma de proyectos.
- •Tableros Kanban (físicos o digitales).
- Matriz de Eisenhower (para priorización).

•Gestión de tareas:

- Software de gestión de tareas como Trello, Asana o Jira.
- •Tableros de tareas pendientes (Kanban).

Análisis y planificación estratégica:

- •Matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades).
- •Análisis de caso de negocio.
- •Acta de constitución del proyecto.

Gestión de recursos:

- •Diagramas RACI (Responsable, Aprobador, Consultado, Informado).
- •Software de gestión de recursos como Microsoft Project o Monday.
- •Colaboración y comunicación:
- •Herramientas de comunicación como Slack, Microsoft Teams o Zoom.
- •Herramientas de gestión de documentos colaborativos como Google Drive o SharePoint.



•Control de riesgos:

- •Matriz de riesgos.
- •Análisis de impacto y probabilidad.
- •Planes de mitigación.

•Gestión de calidad:

- •Diagramas de flujo de procesos.
- Checklists y estándares de calidad.
- •Software de control de calidad.

Gestión financiera:

- •Análisis de presupuestos.
- •Software de gestión financiera como SAP o QuickBooks.

•Seguimiento y control:

- •Herramientas de reporte de progreso como Power BI o Tableau.
- Indicadores clave de desempeño (KPI).

•Metodologías ágiles:

- Scrum (sprints, reuniones diarias).
- •Kanban (flujo de trabajo continuo).



La cuarta revolución industrial inicio en **2014.** Se centra en la inteligencia artificial como motor de cambio. El Internet de las cosas, las máquinas conectadas y pensantes y la cultura "maker", que destroza el concepto de fabricación al que estamos acostumbrados

Inteligencia artificial



El Internet de las cosas





Las máquinas conectadas y pensantes

