



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PROFESOR: Manuel Enrique Castañeda  
Castañeda**

**Fundamentos de Programación**

**Alumno: Elguera Diaz Cristian Moises**

**Semestre 2025-2**

**Practica 1 La computación como  
herramienta de trabajo del profesional de  
ingeniería**

**Fecha de entrega: 13 de febrero del  
2025**

# Practica 1

## Típicos a analizar

1.-¿Que necesito para alimentar un calentador de una pecera de 100w con la energía del sol?

Para alimentar un calentador de pecera de 100W con energía solar, necesitas:

Panel solar: Al menos 200-300W (para cubrir 100W continuos y compensar pérdidas).

Batería: Mínimo 200Ah a 12V (para almacenar energía y usarla de noche).

Controlador de carga: De 20-30A, compatible con la tensión del sistema (12V o 24V).

inversor: De 150W o más (si el calentador usa corriente alterna).

Cables y conectores: Adecuados para la corriente y tensión del sistema.

Instalación:

Conecta el panel al controlador de carga.

Conecta el controlador a la batería.

Conecta la batería al inversor (si es necesario) y esté al calentador.



## Referencias::

José, S. V. (2013). Diseño e implementación de un prototipo del sistema automatizado para el control de un acuario de peces tropicales.

<https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/1159>

Andrés, C. A. H., Sebastián, O. P. D. (2011, 25 enero). Diseño e implementación de un sistema automatizado para el control del acuario del Museo de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional. <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/4602>

Arturo, R. U. J. (2022b, marzo 1). Automatización de un sistema de cultivo aeropónico experimental con monitoreo remoto mediante sistemas embebidos para la empresa Asemi. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22273>

2.- ¿Cuánto tiempo le queda de vida a los hidrocarburos y por qué?

La vida útil de los hidrocarburos (petróleo, gas natural y carbón) depende del ritmo de consumo actual, las reservas probadas y los avances en energías alternativas. Según estimaciones:

Petróleo:

Reservas probadas: Unos 1,7 billones de barriles (datos de 2023).

Consumo actual: Aproximadamente 100 millones de barriles por día.

Tiempo restante: Alrededor de 50 años al ritmo actual, pero podría extenderse con nuevos descubrimientos o tecnologías de extracción.

Gas natural:

Reservas probadas: Unos 7.300 billones de pies cúbicos.

Consumo actual: Aproximadamente 140 billones de pies cúbicos al año.

Tiempo restante: Alrededor de 50-60 años al ritmo actual.

Carbón:

Reservas probadas: Unos 1,1 billones de toneladas.

Consumo actual: Aproximadamente 8.000 millones de toneladas al año.

Tiempo restante: Alrededor de 140 años al ritmo actual.

Factores que influyen:

Nuevos descubrimientos: Tecnologías como el fracking o la exploración en aguas profundas pueden aumentar las reservas.

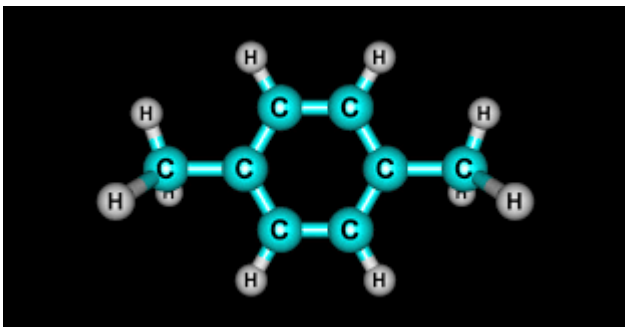
Transición energética: El avance de energías renovables (solar, eólica) y políticas climáticas reducirán la dependencia de hidrocarburos.

Demanda global: El crecimiento poblacional y económico en países en desarrollo puede aumentar el consumo.

Nuevos descubrimientos: Tecnologías como el fracking o la exploración en aguas profundas pueden aumentar las reservas.

Transición energética: El avance de energías renovables (solar, eólica) y políticas climáticas reducirán la dependencia de hidrocarburos.

Demanda global: El crecimiento poblacional y económico en países en desarrollo puede aumentar el consumo.



metano $\text{CH}_4$	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	
etano $\text{C}_2\text{H}_6$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	
propano $\text{C}_3\text{H}_8$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	
butano $\text{C}_4\text{H}_{10}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\   \quad   \quad   \quad   \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	

## Referencias:

- Cavazos-Arroyo, J., Pérez-Armendáriz, B., & Mauricio-Gutiérrez, A. (s. f.). *Afectaciones y consecuencias de los derrames de hidrocarburos en suelos agrícolas de Acatzingo, Puebla, México*.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-54722014000400006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-54722014000400006&script=sci_arttext)
- Adams, R., V.I. Domínguez, & L. García, L. 1999. Bioremediation potential of oil impacted soil and water in the Mexican Tropics. *Terra* 117:159-174.
- Alarcón, A., J. Delgadillo-Martínez, A. Franco-Ramírez, F.T.
- Davies Jr. & R. Ferrera-Cerrato. 2006. Influence of two polycyclic aromatic hydrocarbons on spore germination, and phytoremediation potential of *Gigaspora margarita*-*Echinochloa polystachya* symbiosis in benzo[a]pyrene-polluted substrate. *Rev. Intern. Contam. Amb.* 22(1). En prensa.
- Al-Daher, R., N. Al-Awadhi, A. Yateem & M.T. Balba. 2001. Compost soil piles for treatment of oil-contaminated soil. *Soil Sediment Contam.* 10:197-209.
- Arce-Ortega, J.M., N.G. Rojas-Avelizapa & R. Rodríguez-Vázquez. 2004. Identification of recalcitrant hydrocarbons present in a drilling was

¿Qué aspectos se deben de considerar para montar una fábrica de semiconductores en el sur de México?

Para montar una fábrica de semiconductores en el sur de México, se deben considerar los siguientes aspectos clave:

Infraestructura: Disponibilidad de energía eléctrica confiable, agua y conectividad de transporte.

Mano de obra: Acceso a personal calificado y programas de formación especializada.

Incentivos fiscales: Beneficios fiscales y apoyos gubernamentales para la inversión.

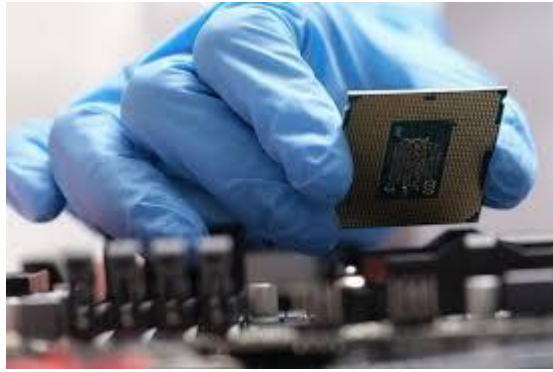
Cadena de suministro: Proximidad a proveedores y facilidades logísticas.

Marco legal: Cumplimiento de normativas ambientales, laborales y de seguridad.

Impacto ambiental: Gestión de residuos y uso eficiente de recursos.

Colaboración con instituciones: Alianzas con universidades y centros de investigación.

Estabilidad política y económica: Entorno favorable para inversiones a largo plazo.



#### Referencias:

- Gereffi, G. y M. Korzeniewicz (editores) (1994), *Commodity Chains and Global Capitalism*, Westport, CT, Praeger.
- Gereffi, G. y T. Tam (1998), "Industrial Upgrading Through Organizational Chains: Dynamics of Rent, Learning, and Mobility in the Global Economy", paper presented at the "93rd Annual Meeting of the American Sociological Association", San Francisco, CA, agosto, pp. 21-25.
- Gereffi, G. y D. Wyman (editores) (1990), *Manufacturing Miracles: Paths of Industrialization in Latin America and East Asia*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Henderson, J. (1989), *The Globalisation of High Technology Production: Society, Space and Semiconductors in the Restructuring of the Modern World*, Nueva York, Routledge.
- MUJERES FRONTERIZAS EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA. (s. f.). Google Books.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=em\\_1CAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=%C2%BFQu%C3%A9+aspectos+se+deben+de+considerar+para+montar+una+f%C3%A1brica+de+semiconductores+en+el+sur+de+M%C3%A9xico%3F&ots=cLjQNxt9Sj&sig=lQRnMYlbvJOv2NT2Kw1j2uSUaXM#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=em_1CAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=%C2%BFQu%C3%A9+aspectos+se+deben+de+considerar+para+montar+una+f%C3%A1brica+de+semiconductores+en+el+sur+de+M%C3%A9xico%3F&ots=cLjQNxt9Sj&sig=lQRnMYlbvJOv2NT2Kw1j2uSUaXM#v=onepage&q&f=false)

¿Cuál es el principal mineral para la fabricación de celulares y cuál es su proceso de extracción?

El principal mineral utilizado en la fabricación de celulares es el coltán, una mezcla de columbita y tantalita. De este mineral se extrae el tantalio, un metal crucial para la producción de condensadores electrolíticos, que son componentes esenciales en los dispositivos electrónicos, incluidos los celulares.

Proceso de extracción del coltán:

Localización: El coltán se encuentra principalmente en yacimientos aluviales, a menudo mezclado con otros minerales.

Extracción:

Minería a cielo abierto: Se excava la tierra para extraer el mineral.

Minería subterránea: En algunos casos, se realizan túneles para acceder a los yacimientos.

Lavado y separación: El mineral extraído se lava para separar el coltán de otros materiales.

Concentración: Mediante procesos físicos y químicos, se concentra el tantalio y el niobio.

Refinación: El tantalio se refina para obtener el metal puro, que luego se utiliza en la fabricación de componentes electrónicos.

Este proceso tiene un impacto ambiental y social significativo, especialmente en regiones como la República Democrática del Congo, donde se encuentra una gran parte de las reservas mundiales de coltán.



Referencias:

Bleischwitz, R., Dittrich, M., & Pierdicca, C. (2012). Coltan from Central Africa, international trade and implications for any certification. *Resources Policy*, 37(1), 19-29.

De la Hoz, G. M., Martínez, V. R., & Vedia, J. L. (2013). El litio: desde los salares de la Puna a nuestros celulares.

Delawala, I. (2001). What Is Coltan?. ABC News: Nightline.

Rojas Ahumada, E. C. (2022). Prototipo para la extracción de polihidroxialcanoato a partir de un cultivo de *Cupriavidus necator* mediante lisis celular por aplicación de campos eléctricos en condiciones de laboratorio.



Nest, M. (2011). Coltan (Vol. 3). Polity.

¿En qué circunstancias el vapor resulta más eficiente que la combustión interna?

El vapor puede resultar más eficiente que la combustión interna en las siguientes circunstancias:

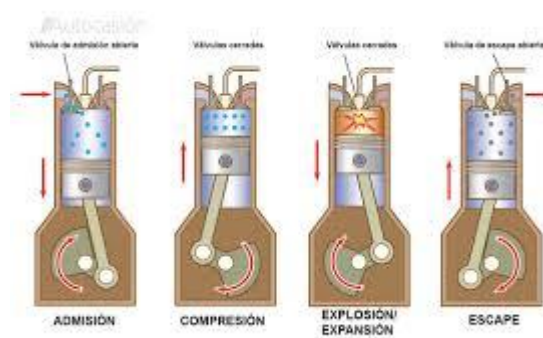
Generación de energía a gran escala: En centrales eléctricas, las turbinas de vapor pueden ser más eficientes para convertir energía térmica en eléctrica, especialmente en ciclos combinados o con cogeneración.

Aplicaciones industriales: En procesos que requieren calor constante y uniforme, como en la industria química, alimentaria o textil, el vapor es más eficiente para transferir calor.

Uso de combustibles de baja calidad: Las calderas de vapor pueden utilizar una variedad de combustibles, incluyendo carbón, biomasa o residuos, que no son adecuados para motores de combustión interna.

Entornos de alta temperatura y presión: En aplicaciones donde se necesitan altas temperaturas y presiones, como en la generación de energía nuclear, el vapor es más eficiente.

Sistemas de calefacción distrital: En sistemas que distribuyen calor a múltiples edificios, el vapor es más eficiente para transportar energía térmica a largas distancias.



Referencias:

- Tapia Peralta, D. G. (2012). Evaluación energética del sistema Pantone en motores de combustión interna de potencias entre 0,5 y 5 kw.

- Mantilla, J. M. (2010). Modelado de la combustión de mezclas gasolina-etanol en motores de combustión interna (Doctoral dissertation).
- Chicaiza Quisaguano, G. E., & Sarabia Ramos, W. P. (2021). Herramienta informática para la evaluación de la eficiencia energética en generadores de combustión interna (Bachelor's thesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)).
- Urlá, G., & Estuardo, L. (2010). Análisis comparativo de la generación de potencia y emisiones de un motor de combustión interna alimentado por gasolina y con la instalación de una celda electrolítica (Doctoral dissertation, Universidad del Valle de Guatemala).
- Payri González, F., & Desantes Fernández, J. M. (2011). Motores de combustión interna alternativos. Editorial Universitat politécnica de valencia.