

## **Primer Ejercicio Integrador Demanda de hidrocarburos**

Un ejercicio integrador busca que apliques las habilidades, conocimientos y competencias que hayas adquirido en dos o más ejes temáticos.

### ***Instrucciones***

El presente ejercicio integrador está diseñado para que lo trabajen en equipo. Lean el texto y realicen las actividades que se solicitan. Se anexan a este documento, las matrices de evaluación que se emplearán para retroalimentar sus trabajos.

Deben entregar un informe que contenga los siguientes elementos:

1. Portada con los nombres de los integrantes del equipo y el título del trabajo
2. Resumen
3. Introducción
4. Planteamiento del problema
5. Resultados y discusión
6. Conclusiones
7. Referencias
8. Anexos

El análisis de los resultados obtenidos a través de las actividades y presentados en la sección cinco, debe llevar a las respuestas de las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue, es y será el papel del petróleo como fuente de energía en el pasado, presente y futuro?
- ¿Cuál es la solución para cumplir con la demanda de energía en un futuro debida al agotamiento del petróleo?

El desarrollo detallado de la solución a los problemas debe incluirse en los anexos.

### **Problema.**

El continuo aumento de la población trae implícitamente consigo una mayor demanda de energía, la cual actualmente se satisface en un 75% mediante el petróleo. Sin embargo las reservas de petróleo se están agotando y, por lo tanto, otras fuentes de energía se han estado desarrollando para satisfacer la demanda en el presente y en el futuro. En la Tabla 1 se muestran la producción y el consumo de energía proveniente de hidrocarburos en el ámbito mundial.

**Tabla 1. Consumo y Producción mundial de Energía**

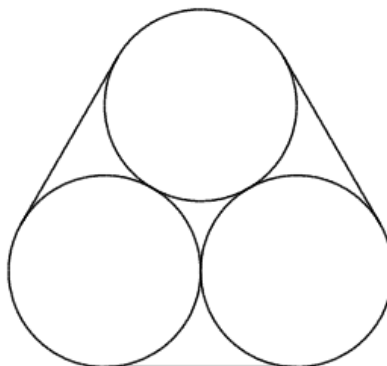
Año	Consumo (J)	Producción (TEP)
1960	2.87E+19	1.10E+09
1970	5.24E+19	1.85E+09
1980	7.61E+19	2.60E+09
1990	9.97E+19	3.36E+09
2000	1.23E+20	4.11E+09
2040*	2.18E+20	1.92E+09

\*Proyección

Donde J:joule; TEP:Tonelada Equivalente de Petróleo y 1 TEP=41868000 kJ

**Actividades a realizar:**

- a) Grafiquen, en el mismo plano y en papel milimétrico, los datos mostrados en la Tabla 1. Describan por escrito en lenguaje natural el comportamiento de la producción y el consumo con respecto al tiempo.
- b) Encuentren las ecuaciones que describen a las rectas de los datos de consumo y producción.
- c) ¿El consumo o la producción son directamente proporcionales al tiempo? Expliquen.
- d) Determinen analíticamente el año en el que el consumo se iguala a la producción. Verifiquen su resultado con la gráfica.
- e) Calculen la proyección de consumo y producción para los años 2010, 2020 y 2030, considerando que el máximo de la producción se logró en el 2000.
- f) Determinen el porcentaje con el que deben participar las nuevas fuentes de energía para satisfacer la demanda para cada uno de los años 2020, 2030 y 2040.
- g) Aunque hoy en día el petróleo se transporta de diversas maneras, todavía se utilizan los barriles de petróleo. Si uno amarra tres barriles como se muestra abajo, ¿qué longitud debe tener la cuerda para amarrarlos?



## **Bibliografía**

1. Planeación energética en México: ¿mito o realidad?. Coordinadores: Mariano Bauer, Leopoldo García Colín y Marcos Moshinsky. México, D.F., El Colegio Nacional: Universidad Nacional Autónoma de México, Programa Universitario de Energía, 1984.
2. Romo Rico, Daniel;Galina Hidalgo, Sergio. El futuro de los energéticos en la globalización. Análisis Económico, Vol. XXIII, Núm. 54, 2008, pp. 305-327 Universidad Autónoma Metropolitana – Azcapotzalco. México
3. Nuevas fuentes de energía para un futuro sostenible ¿petróleo caro o protección del medio? Mercedes Arroyo. Universidad de Barcelona  
<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/143.htm>
4. De Oteyza de Oteyza, Elena. Geometría analítica (incluye cd-rom). Pearson educación. 2005.