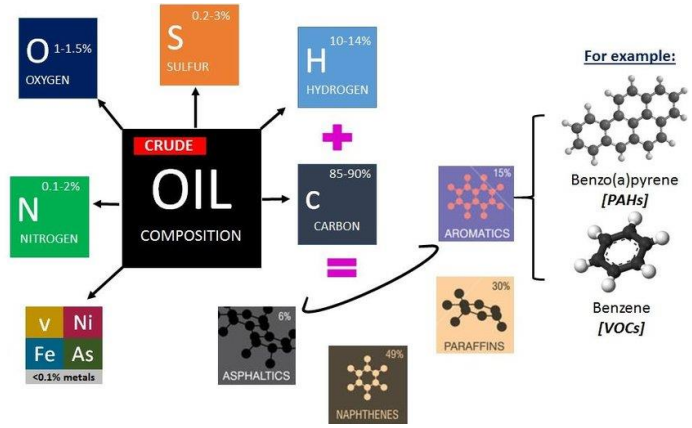




ENTENDIENDO LA COMPOSICIÓN DEL CRUDO PESADO

COMPOSICIÓN ELEMENTAL DEL PETRÓLEO PESADO

Desde el punto de vista químico, la composición elemental del petróleo pesado contiene **carbono, hidrógeno, nitrógeno y azufre** (CHNS). Las cifras típicas del crudo pesado comprenden más del 80% de carbono y alrededor del 10% de hidrógeno en promedio. La relación atómica de hidrógeno a carbono (relación H/C) se utiliza con frecuencia para indicar la calidad y el valor del petróleo pesado. **Cuanto mayor sea la relación H/C, mejor será la calidad de los hidrocarburos.** Las relaciones H/C de varios tipos de petróleo pesado permanecen casi constantes, entre 1,4 y 1,5, en comparación con el crudo ligero convencional (1,7-1,8).



En segundo lugar, el contenido de azufre y nitrógeno juega un papel importante en la industria del refino. En este caso, el alto contenido de azufre representa un gasto en el proceso de hidrotratamiento y el alto contenido de nitrógeno (superior a 3000 ppm) plantea una gran preocupación por la actividad del catalizador y las emisiones ambientales. Por otra parte, el **níquel y el vanadio** son los dos metales principales presentes en los crudos pesados; destacando que generalmente la concentración de níquel es menos de la mitad de la concentración de vanadio.

CARACTERIZACIÓN DEL CRUDO PESADO

La caracterización química de los petróleos pesados se basa comúnmente en sus cuatro fracciones principales, a saber, saturados, aromáticos, resinas y asfáltenos. Estos se denominan por el acrónimo **SARA**. Los **asfáltenos** comprenden una fracción heterogénea y más pesada que consta de anillos aromáticos en gran parte policondensados y naftenos cíclicos. Tienen un papel importante en las altas viscosidades y densidades en este tipo de crudos; cambios drásticos en la composición química (contacto con fracciones livianas) pueden provocar la aglomeración y precipitación de este componente provocando obstrucciones en el yacimiento o tuberías. Las **resinas** junto con los asfáltenos son los componentes más pesados, estos contribuyen a agregar cierta estabilidad química a la molécula de asfálteno. Por el contrario, los compuestos **saturados** están formados por material apolar que incluyen hidrocarburos lineales, ramificados y cíclicos (parafinas); representan la fracción más ligera de los crudos, destacando su baja proporción en los crudos pesados. Los hidrocarburos **aromáticos** poseen las propiedades asociadas con el núcleo o anillo del benceno, en el que hay seis grupos carbono-hidrógeno unidos a cada uno de los vértices de un hexágono.

CANADA	1-2	SATURADOS (wt%)	5-7	VENEZUELA
	5-8	AROMATICOS (wt%)	45-50	
	50-55	RESINAS (wt%)	25-28	
	30-35	ASFALTENOS (wt%)	15-18	

S.A.R.A

