

Proyecto SENER-CONACYT 146640; "Estudio y Diseño de Técnicas de Correlación de Registros Petrofísicos con Atributos Sísmicos"; Responsable Héctor Benítez Pérez.

El proyecto SENER-CONACYT 146640 es un proyecto desarrollado para encontrar semejanzas geométricas en datos sísmicos de acuerdo a un patrón establecido donde se construyó una herramienta conocida como HAGMA (Herramienta de Análisis Gráfico de Mapas Auto-Organizados en Paralelo).

El sistema HAGMAP es el resultado de la implementación de un proceso de reconocimiento y clasificación de patrones en gathers sísmicos, mediante la aplicación de la transformada ondícula a cada una de las señales sísmicas con el objetivo de generar vectores de entrada para una red neuronal del tipo SOM (Self-Organizing Map). Los resultados obtenidos son gráficas 2D y 3D que provienen de la clasificación de los datos procesados y que representan características del subsuelo representado por la información de entrada. El método desarrollado, a diferencia de otras herramientas está diseñado para aplicarse en el análisis de la información sísmica de los cubos preapilados es decir, toma en cuenta todas y cada una de las señales sísmicas de los datos. Otra de las características importantes del método HAGMAP es que hace una combinación entre dos poderosas herramientas matemáticas, por un lado al aplicar la transformada ondícula con lo que se obtiene una representación en distintos niveles y resoluciones de cada una de las señales y se resaltan características de las señales original, dichas señales son reconstruidas posteriormente y representadas como vectores de entrada para su clasificación, esto permite que en el siguiente paso de reconocimiento de patrones **la red neuronal** pueda reconocer firmas sísmicas en todos los datos y así obtener una clasificación, lo que da una idea de similitud o cercanía entre las características del yacimiento en estudio y que permite localizar zonas con alta probabilidad de contener hidrocarburo en las zonas de interés identificadas por los expertos en el área. Estos resultados junto con otras herramientas colaboran entre sí para complementar la información que permita la toma de decisiones en las perforaciones de pozos.