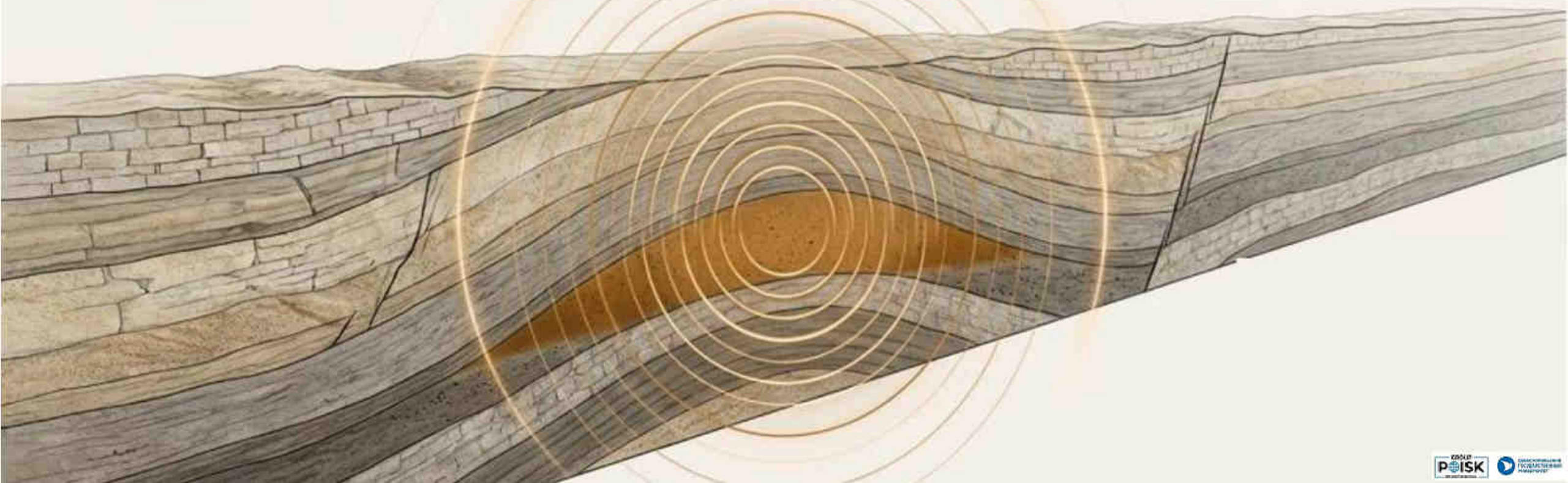


De la Interpretación a la Detección Directa

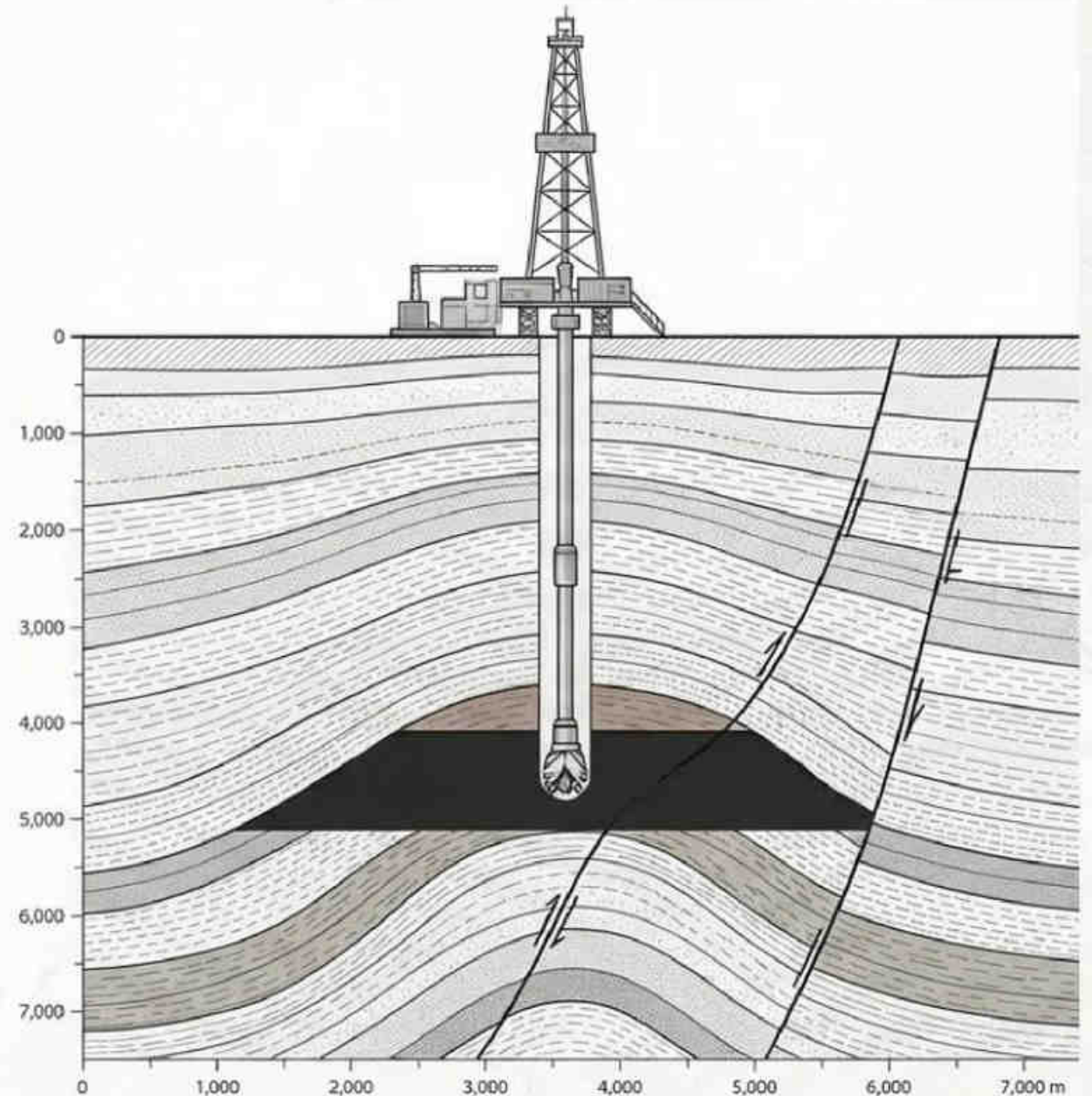
La Revolución RSS/NMR en la Exploración de Hidrocarburos



El Desafío de la Geología Tradicional

Los métodos convencionales de prospección dependen de anomalías indirectas en campos físicos y características de rocas. Esto resulta en:

- **Incertidumbre:** Se infiere la posibilidad de yacimientos, no su presencia confirmada.
- **Lentitud:** Ciclos de exploración que toman de 2 a 3 años.
- **Alto Riesgo de Capital:** Perforaciones costosas basadas en datos probabilísticos bajos (25-45% de acierto).



El Estándar de Oro: Potente, pero Indirecto

La sísmica 3D ha sido la herramienta fundamental de la geofísica durante décadas. Su poder reside en mapear estructuras subterráneas.

Sin embargo, la sísmica es un **método indirecto**. No detecta hidrocarburos. Detecta **anomalías** geológicas, estructuras que *podrían* contenerlos.

“El objetivo principal de la exploración sísmica es encontrar estructuras favorables a la acumulación de petróleo y gas”.

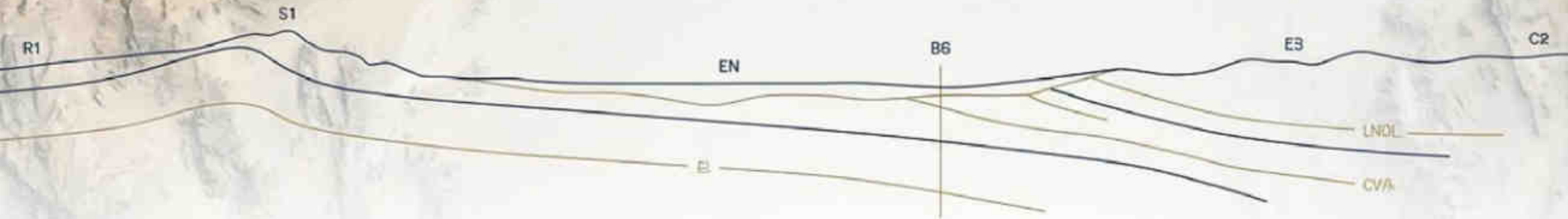


El factor humano durante la interpretación representa el 30% de los errores de interpretación.



Tecnologías de Exploración Geofísica de Vanguardia

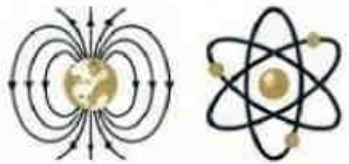
Detección remota de hidrocarburos, minerales y recursos hídricos con precisión superior y reducción de riesgos financieros.



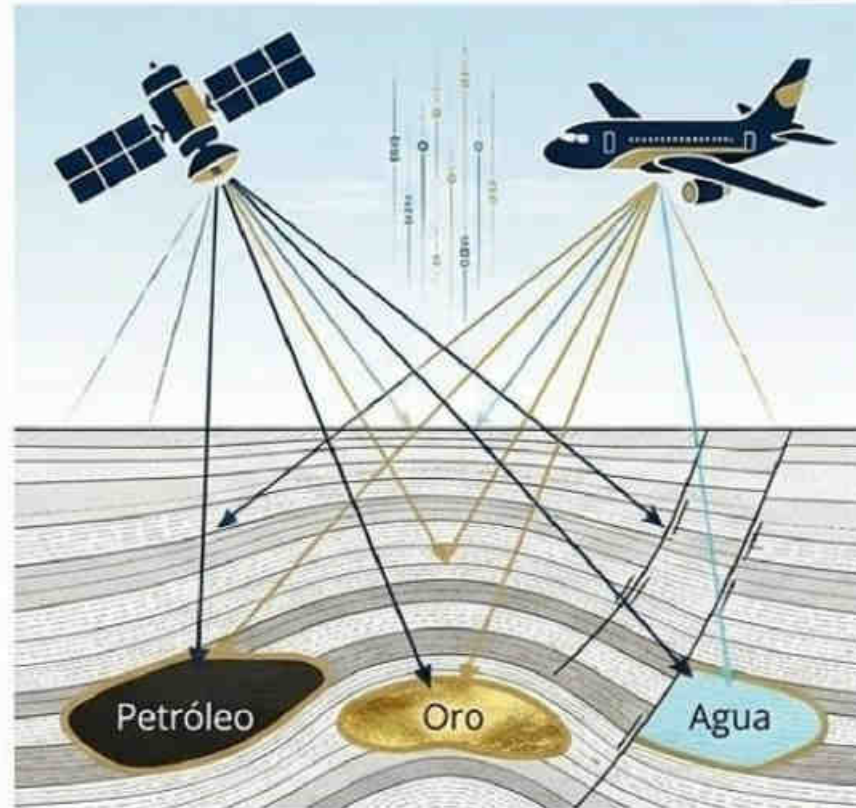
Una presentación de Grupo Poisk | Representante de la Universidad Estatal de Sebastopol (SGU)

La Solución: Complejo Tecnológico 'Poisk'

Ciencia aplicada para la detección directa de materia.



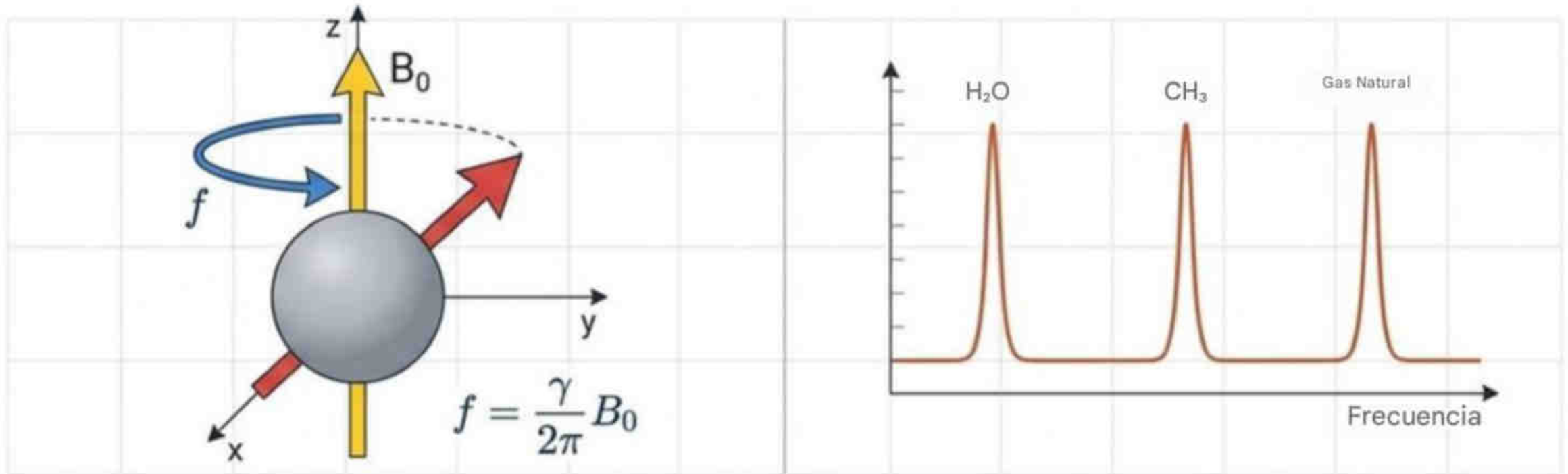
1. **Resonancia Magnética Nuclear (RMN):**
Medición de espectros atómicos en el campo magnético terrestre.



2. **Teledetección Geoespacial:** Uso integral de equipos de sondeo satelital y aéreo.

A diferencia de la geofísica tradicional, el método **"Poisk"** detecta el tipo específico de de recurso mineral en el subsuelo, no solo la estructura geológica.

Cada sustancia tiene una "huella dactilar" espectral que podemos leer de forma remota.



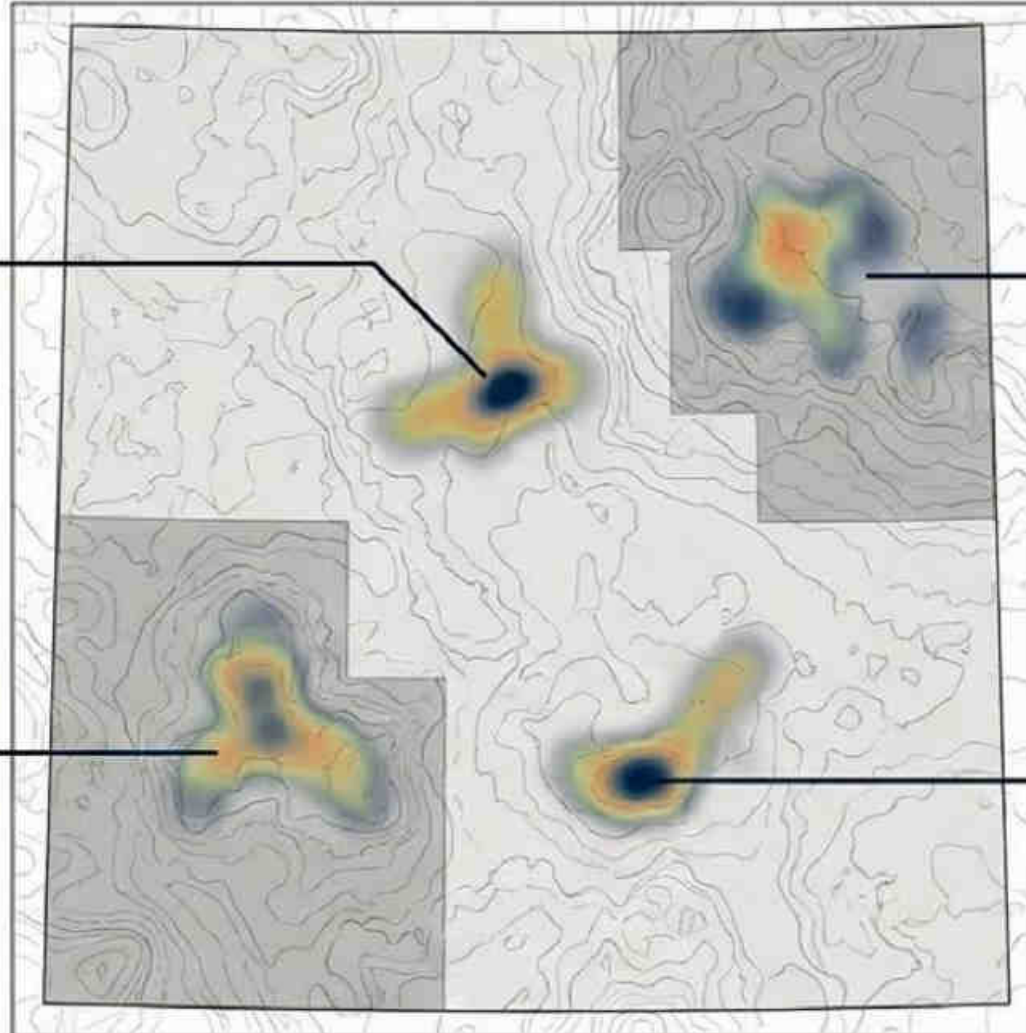
La tecnología se basa en el efecto de la Resonancia Magnética Nuclear (RMN). Al excitar los núcleos atómicos, medimos su frecuencia de resonancia. Este "desplazamiento químico" es único para cada molécula (agua H_2O , metano CH_3 , etc.), lo que permite la identificación inequívoca de la sustancia buscada, separando su señal del ruido de fondo.

Metodología Fase 1: Geoquímica Remota

Ciencia aplicada para la detección directa de materia.

● **Objetivo:** Identificación de Aureolas de Dispersión.

● **Resultado:** Dictamen concluyente sobre la viabilidad.



● **Proceso:** Sondeo de grandes territorios y filtrado rápido de zonas sin potencial.

● **Tiempo de Ejecución:** Hasta 2 meses.

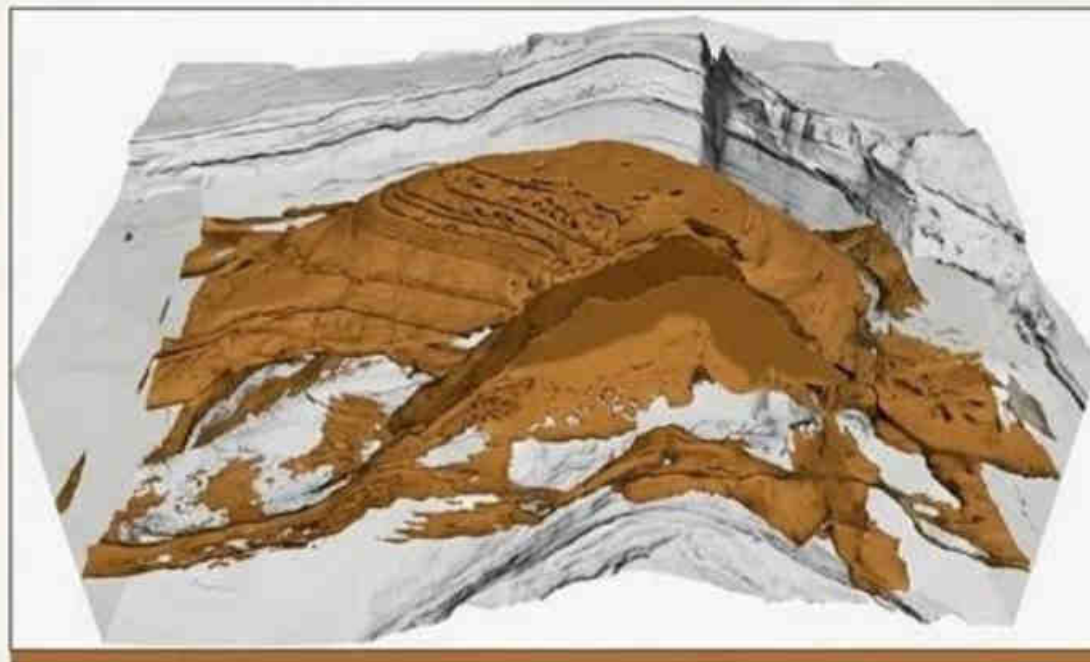
El Salto Cuántico: De Buscar Sombras a Ver el Objeto

Neue Haus Grotensk Display Pro



Sísmica: Interpretación Indirecta

La tecnología RSS/NMR no busca anomalías estructurales. Utiliza el principio de resonancia magnética nuclear para detectar directamente la firma espectral de los hidrocarburos.



RSS/NMR: Detección Directa

Piense en ello como una **Resonancia Magnética (MRI) para la Tierra**. No interpretamos sombras; obtenemos una imagen directa de la sustancia que buscamos.

“Sintonizamos nuestra tecnología a la ‘frecuencia’ específica del petróleo o el gas. Si está allí, resuena. Es una respuesta directa, inequívoca. No requiere interpretación.”

Metodología Fase 2: Delineación y Precisión

Ciencia aplicada para la detección directa de materia.



Objetivo:
"Puntería fina" y
parámetros de
extracción.

Entregables de Datos:

- Profundidad de los yacimientos (hasta 7,000m).
- Identificación de capas con concentraciones industriales.
- Coordenadas exactas para perforación.

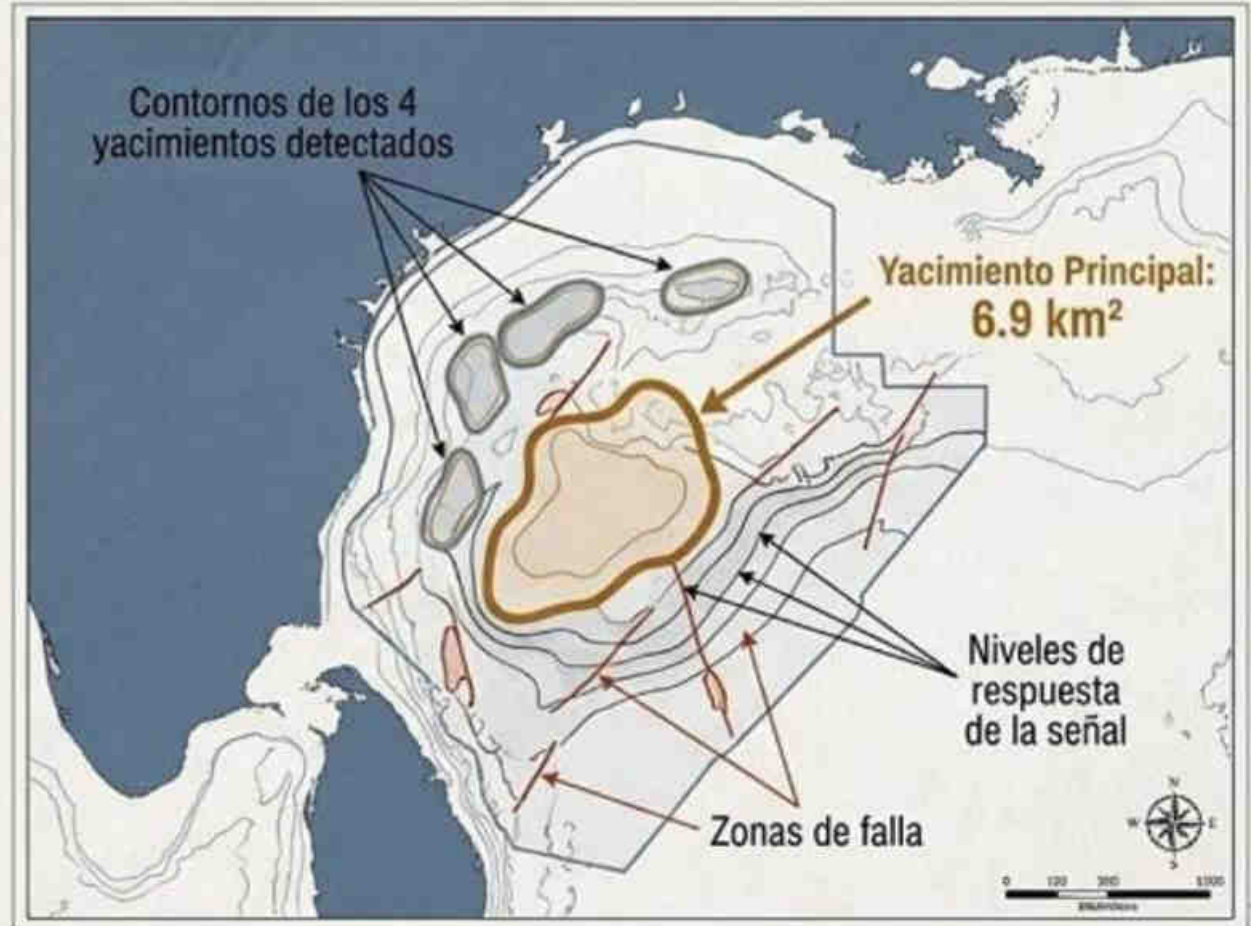
Tiempo de Ejecución:
2 a 3 meses.

Prueba de Campo: Mapeo de un Yacimiento Offshore en el Océano Índico

Objetivo: Realizar un levantamiento remoto en una zona de la plataforma continental del Océano Índico.

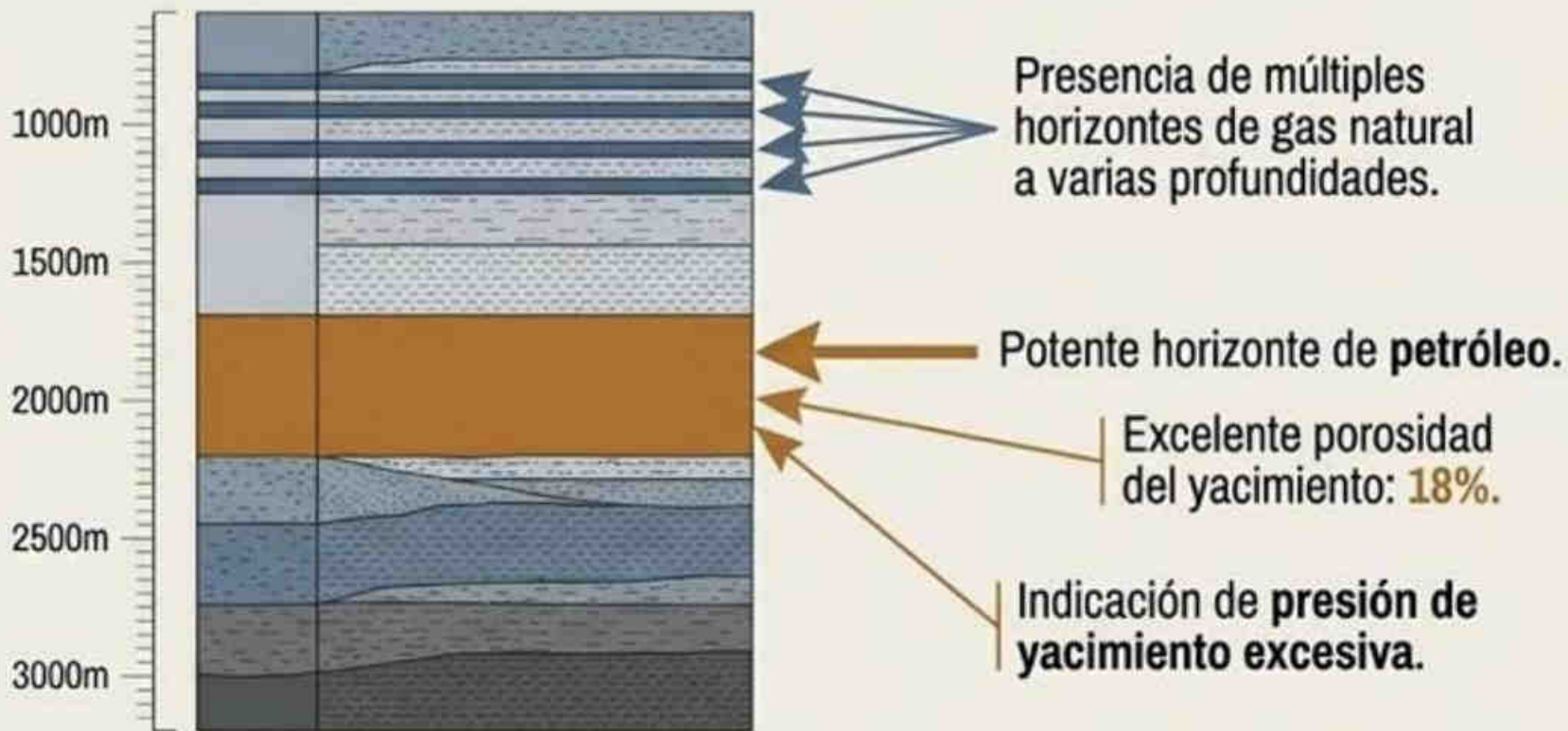
Duración Total: 2 meses.

Resultado Clave: Se identificaron 4 yacimientos de petróleo y gas. Uno de ellos, con un área de **6.9 km²**, demostró tener potencial industrial.



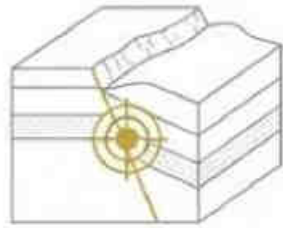
Análisis Vertical Profundo: La Anatomía del Yacimiento

En el punto de máxima respuesta del yacimiento prometedor, se realizó un escaneo profundo para obtener una columna vertical detallada.



Esta no es una inferencia, es una caracterización directa del yacimiento antes de perforar.

Propuesta de Valor para el Inversor



Minimización de Riesgos

Elimine el costo hundido de la exploración fallida sabiendo exactamente dónde perforar.



Eficiencia de Capital

Presupuesto de exploración reducido drásticamente (hasta 15x) permite mayor margen operativo.

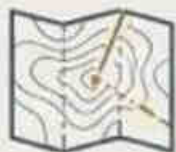


Velocidad de Mercado

Acelere el retorno de inversión pasando de la exploración a la producción en meses, no años.

Entregables Concretos para Decisiones Confiables

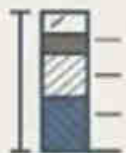
Al finalizar nuestro levantamiento, recibirá un informe completo y datos procesables, no interpretaciones ambiguas.



Mapa del terreno con **contornos precisos de los yacimientos.**



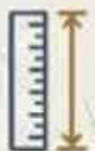
Zonas de máxima respuesta de señal para identificar los “sweet spots”.



Columna vertical profunda en puntos de interés.



Determinación del **número de horizontes** útiles.



Profundidad y espesor de cada horizonte.



Presencia y presión estimada de **casquetes de gas.**



Presencia de **horizontes de agua** y su espesor.



Cálculo preliminar de **recursos pronosticados.**



Identificación de los puntos óptimos para la perforación.



Gastos de capital

Gastos de capital

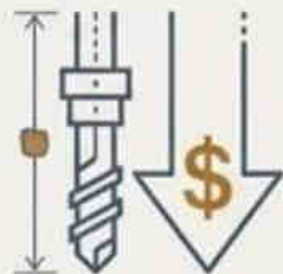
VS



Gastos operativos

Gastos operativos

Del Avance Técnico al Impacto en el Negocio



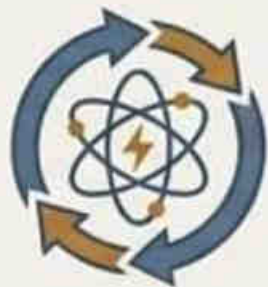
Reducción Radical del CAPEX de Exploración

- Ahorre **más de \$20 millones** en costos de perforación por descubrimiento al eliminar la perforación de pozos secos.
- Reduzca drásticamente la necesidad de costosas y extensas campañas sísmicas 3D.



Aceleración del 'Time-to-First-Oil'

- Comprima los ciclos de exploración de **1-2+ años** a solo **1-3 meses**.
- Obtenga datos procesables más rápido para tomar decisiones de inversión ágiles.



Mejora del Retorno Energético (EROI/TRE)

- Aumente dramáticamente la eficiencia de cada dólar y barril invertido en encontrar nuevas reservas.
- Revitalice campos maduros, donde el EROI es a menudo más favorable.



Aumento del Valor de los Activos

- Utilice datos de detección directa para **recertificar reservas** con un mayor grado de certeza, fortaleciendo el balance de la compañía.

La Evidencia: RSS/NMR vs. Sísmica 3D Cara a Cara

	Parámetro	Sísmica 3D (Método Tradicional)	Tecnología RSS/NMR
	Efectividad	30 - 40%	> 90%
	Resultado Primario	Contornos de Anomalías	Contornos de Yacimientos
	Duración (1,000 km ²)	1 - 2+ Años	1 - 3 Meses
	Pozos para Descubrir	6 Pozos	1 Pozo
	Costo Específico (/km ²)	\$25,000 - \$70,000	\$3,000 - \$12,000
	Detección No Estructural	No	Sí
	Identificación de "Casquetes" de Gas	No	Sí

Reduzca el riesgo de perforación en un orden de magnitud.

La ventaja de RSS-NMR: de la ventaja técnica al resultado financiero



Aumente drásticamente la tasa de éxito

Supere el promedio de la industria del 30-35% perforando solo donde se confirma la presencia de hidrocarburos.



Reduzca sustancialmente los costos de exploración

Minimice o elimine la necesidad de campañas sísmicas amplias y especulativas. Enfoque los costosos estudios sísmicos solo en áreas de interés confirmadas.



Mitigar el riesgo y la incertidumbre

Tome decisiones de seguir adelante o no en la superficie con evidencia directa, no solo por inferencia geológica.



Acelere la priorización de prospectos

Examine rápidamente vastas áreas para identificar y clasificar los prospectos más prometedores basándose en datos directos.



Obtenga una ventaja competitiva

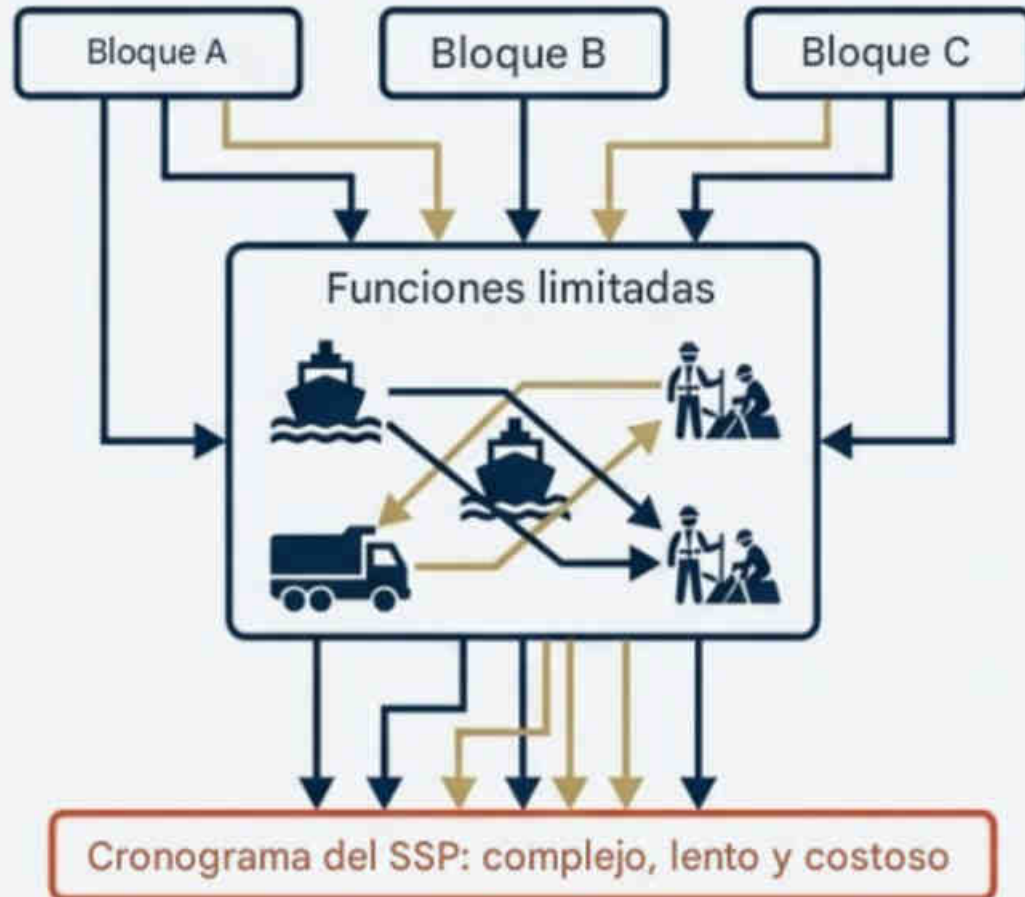
Aproveche un conjunto de herramientas disruptivas para tener éxito en regiones desafiantes donde los competidores que utilizan métodos convencionales fracasan.



Transformación del Programa de Programación Sísmica (SSP)

La SSP tradicional plantea un problema complejo de optimización de recursos, costos y ventanas operativas. RSS-NMR actúa como un filtro estratégico previo a la SSP, simplificando radicalmente el proceso.

ANTES (SSP tradicional)



DESPUÉS (SSP con RSS-NMR)



Un Instrumento Estratégico para Todo el Ciclo de Vida de sus Activos



1. Exploración de Nuevos Campos (Greenfield)

Desafío: Alto costo y largos plazos de la sísmica en áreas extensas y no probadas.

Solución RSS/NMR: Realice un 'screening' rápido y económico de bloques enteros para enfocar las inversiones sísmicas (si son necesarias) solo en las **zonas más prometedoras**. **Reduzca el riesgo** antes de comprometer capital significativo.



2. Re-exploración de Campos Maduros (Brownfield)

Desafío: Maximizar la recuperación en activos existentes, encontrando reservas no descubiertas o 'bypassed pay'.

Solución RSS/NMR: Vuelva a explorar bloques en producción sin interrumpir las operaciones. Identifique **nuevos horizontes** y optimice la red de producción para **extender la vida útil** del campo.



3. Verificación y Optimización de Pozos

Desafío: Evitar el costo de un pozo seco en un objetivo ya identificado.

Solución RSS/NMR: Verifique la presencia (o ausencia) de **hidrocarburos** en un punto de perforación específico antes de movilizar el taladro. **Confirme la viabilidad** de pozos cerrados para su reactivación.

Aplicaciones a lo largo del ciclo de vida de E&P

Nuevos campos y rondas de licencias (Greenfields)



Desafío

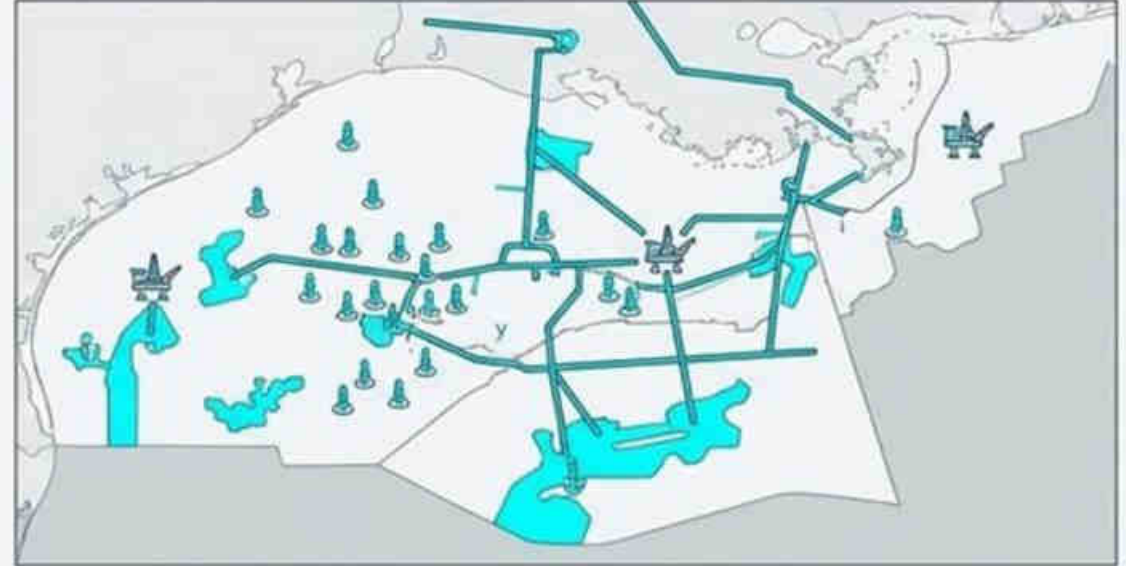
Alto costo y riesgo de explorar áreas grandes y desconocidas.



Solución RSS-NMR

Escanee rápidamente bloques enteros o áreas de subasta para determinar si alguno es de interés antes de comprometerse con costosos programas sísmicos. Reduzca un estudio sísmico sistemático en el 100% de un nuevo campo a un estudio específico en el 15% con potencial real.

Campos maduros y fusiones y adquisiciones (Brownfields)



Desafío

Valorar con precisión los activos y encontrar nuevo potencial en campos heredados.



Solución RSS-NMR

La única manera de determinar de forma rápida y precisa el potencial real de los activos durante una fusión o adquisición. Vuelva a explorar los campos maduros para identificar yacimientos sin explotar y aumente la producción sin el costo ni el cronograma de un nuevo ciclo de proyecto.

Versatilidad de Recursos Detectados



Hidrocarburos

Petróleo, Gas, Condensado de gas.
(Ej: Rusia, EAU, Colombia).



Metales

Oro, Cobre, Níquel, Plomo, Litio.
(Ej: Australia, Perú, China).



Estratégicos

Uranio, Diamantes, Carbón.
(Ej: RDC, Ucrania).



Hídricos

Aguas subterráneas potables y geotermales. (Ej: África, Chipre).

Trayectoria Comprobada (2004 - 2026)

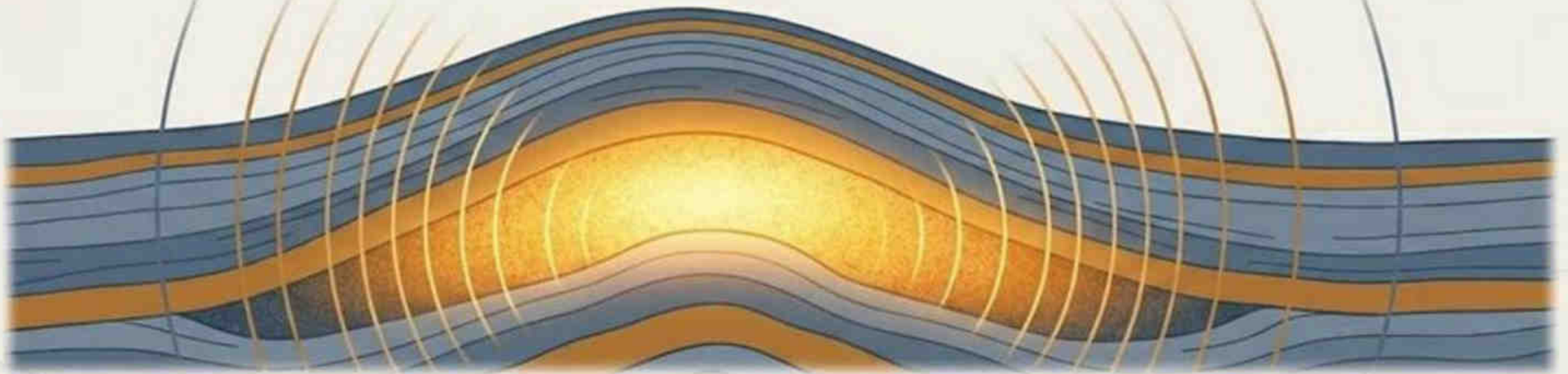
360+

Proyectos de I+D y
exploración comercial
exitosos.

Una operación continua de perfeccionamiento tecnológico y aplicación práctica durante más de **dos décadas**, trabajando para empresas comerciales privadas y empresas estatales.

Deje de Buscar Anomalías. Comience a Encontrar Hidrocarburos.

La tecnología RSS/NMR representa un cambio fundamental en la exploración.
Es la transición de un juego de probabilidades y altos riesgos a un proceso
de descubrimiento basado en datos y alta certeza.



El futuro de la exploración no está en interpretar mejor las sombras, sino en encender la luz.

Si es tan Revolucionario, ¿Por Qué No es el Estándar de la Industria?

La geofísica tradicional, basada en sísmica, es un ecosistema de décadas con enormes inversiones en equipos, personal y flujos de trabajo establecidos.

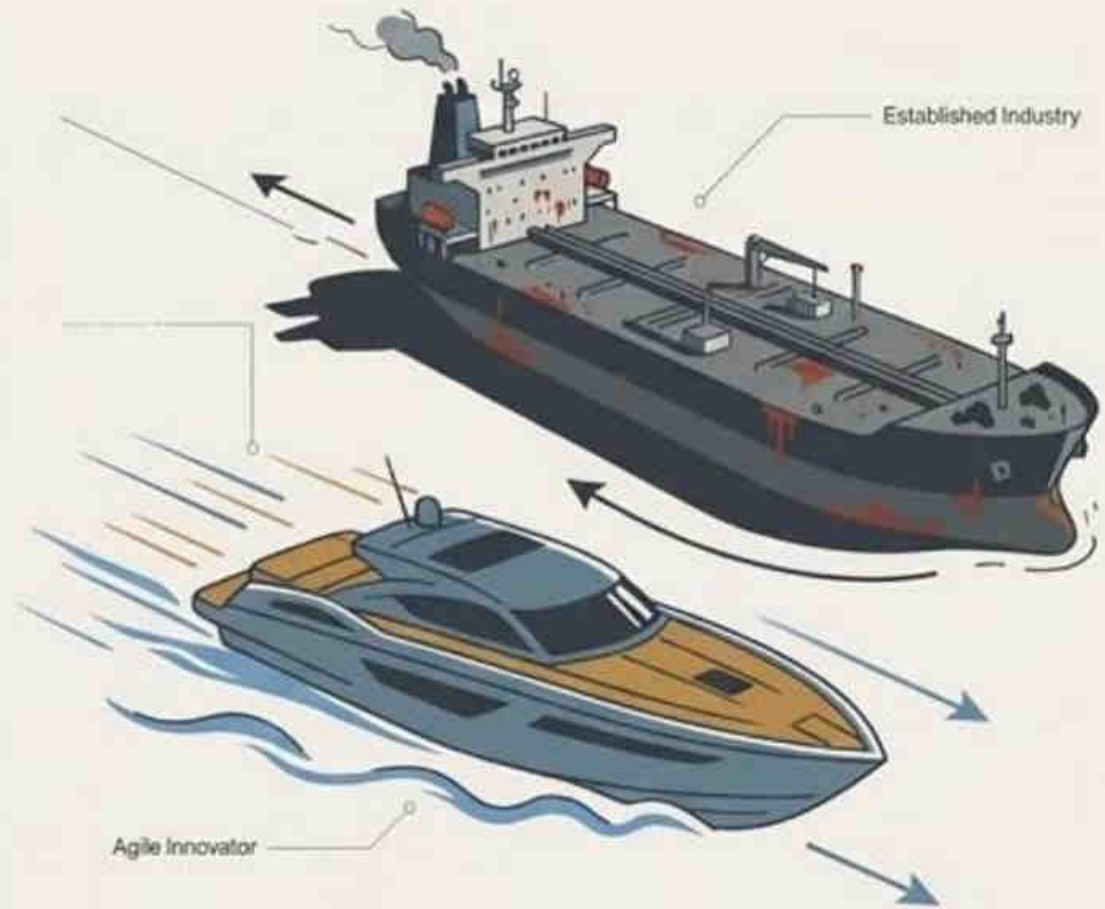
El Dilema del Innovador:

“Para las grandes empresas, la aplicación de nuestro servicio significaría cambios radicales en su estructura y finanzas. Desde este punto de vista, **somos competidores del orden establecido y las tradiciones.**”

La adopción no es una cuestión técnica, sino un desafío al modelo de negocio existente.

La Oportunidad:

Esto representa una **ventaja estratégica asimétrica** para las empresas ágiles y con visión de futuro que buscan superar a sus competidores. Gigantes del sector como Schlumberger ya han señalado la baja eficiencia de la adquisición sísmica, indicando un cambio inminente en la industria.



Copyright © Michel Louis Friedman, 01/2026. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción sin autorización.

Versión personalizada

1. Para consultar los costes de traducción, contáctenos.
 2. Para añadir documentación específica de la empresa, contáctenos.
 3. Para una opción editable, contáctenos.
 4. Consultas disponibles en Michel.friedman@fands-llc.com o mlf10357@yahoo.com.
- o Las traducciones, logotipos, términos y conceptos específicos son propiedad de Fands-llc en todo el mundo
o RSS-NMR® es una marca registrada a nivel mundial en el domicilio de Michel-Louis Friedman-Matarese.

Descargo de responsabilidad

Las opiniones, análisis y explicaciones expresadas en este texto son exclusivamente de su autor, Michel Louis Friedman. No representan las opiniones de ninguna institución, empresa, empleador ni entidad. El autor se exime de toda responsabilidad por el uso o la interpretación de este material.

- o Ley de Derechos de Autor © 11 de marzo de 1957 Ley N.º 57-298 del 11 de marzo de 1957, relativa a la propiedad de la literatura y de los artistas
 - o Copyright © 2005-2026 Fands-LLC
 - o Copyright © 2009-2026 Fands-LLC div. Proactive Economic Intelligence
 - o Todos los derechos de autor © y marcas registradas ® están protegidos por la Ley de Derechos de Autor de los Estados Unidos de 1976 y sus modificaciones posteriores, así como por las leyes relacionadas contenidas en el Título 17 del Código de los Estados Unidos.
- Todos los derechos de autor, © y marcas registradas ® en los Estados Unidos se rigen por la legislación aplicable.
Patentes y Marcas Registradas (12 de diciembre de 1980) <https://www.copyright.gov/>

Listos para Colaborar

Esperamos sus propuestas.
Nuestra labor reduce significativamente
sus riesgos financieros.



- | | |
|--|--|
| • Michel L. Friedman-Matarese
(Destom LH 67/11) | • Igor Kostelanetz (Director of LLC "Poisk Group") |
| • Mobile +591-71696657 | • Tel +78692456491 |
| • WhatsApp +591 71696657 | • Mobile +79787155212 |
| • Email 1 michel@geo-nmr.net | • WhatsApp +79787155212 |
| • Speaker: FR-UK-ES-BR/PT | • Email 1 igor@geo-nmr.net |
| • GMT - 04h | • Speaker: RU-UK |
| • Base Bolivia Santa Cruz | • GMT + 03h |
| • In Charge Africa & Américas | • Base: Sevastopol Rusia |
| | • In Charge: World |

