

**Garrett:** líder mundial en detectores de metales para búsquedas en suelos



## FUNDAMENTOS DE LA BOBINA DE BÚSQUEDA

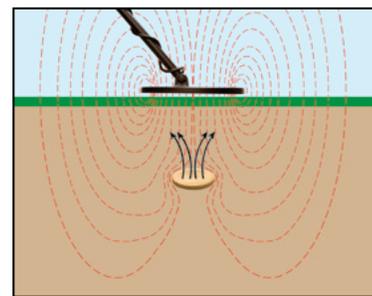
La bobina de búsqueda es una parte vital del detector de metales. Es el disco plano, por lo general circular, que crea un campo magnético y detecta objetos metálicos en el entorno circundante. Se encuentra en el extremo del eje y está conectada a la carcasa de control a través de un cable que suele enrollarse alrededor del eje. El tamaño y la profundidad del campo magnético dependen de la forma y el tamaño de la bobina de búsqueda. Comprender los propósitos de cada tamaño y forma de las bobinas de búsqueda le permitirá elegir la mejor bobina de búsqueda para cada uso.

## FUNCIONAMIENTO DE LA BOBINA DE BÚSQUEDA

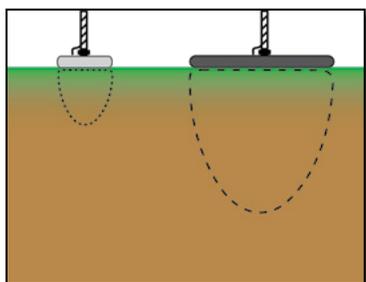
Por lo general, las bobinas de búsqueda tienen dos pares de hilos enrollados en el interior, una bobina de transmisión (Tx) y una bobina de recepción (Rx). Las bobinas simples son diferentes, ya que una sola bobina funciona como la bobina Tx y como la Rx. Cuando se enciende el detector, la bobina Tx crea un campo magnético en el entorno circundante.

Si hay un objeto metálico dentro del campo magnético, se generará una distorsión. La bobina Rx detectará la distorsión y enviará una señal a la carcasa de control.

El patrón de detección de una bobina de búsqueda se determina por la combinación del patrón del campo creado por la bobina Tx con el patrón del campo de detección de la bobina Rx.



La bobina de transmisión (Tx) crea un campo magnético, mientras que la bobina de recepción (Rx) detecta la distorsión en este campo y envía una señal a la carcasa de control.



En términos generales, cuanto más grande es la bobina de búsqueda, más grande es el campo magnético.

## PROFUNDIDAD DE LA BOBINA DE BÚSQUEDA

Como regla general, la profundidad de detección de una bobina de búsqueda es aproximadamente igual que el diámetro de la bobina cuando se buscan objetos del tamaño de una moneda. Sin embargo, a medida que aumenta el tamaño de la bobina de búsqueda y del patrón del campo, este se vuelve menos intenso y es más difícil detectar objetos pequeños. Para objetos del tamaño de una moneda, el efecto se torna evidente cuando se utilizan bobinas de búsqueda de más de 15" de diámetro. Ya que el campo generado por una bobina grande tiene mayor tamaño, es más profundo y es menos intenso que el de una bobina pequeña, es la mejor opción para detectar objetos enterrados a una gran profundidad, como reliquias o tesoros ocultos.

# Ficha técnica de la bobina de búsqueda

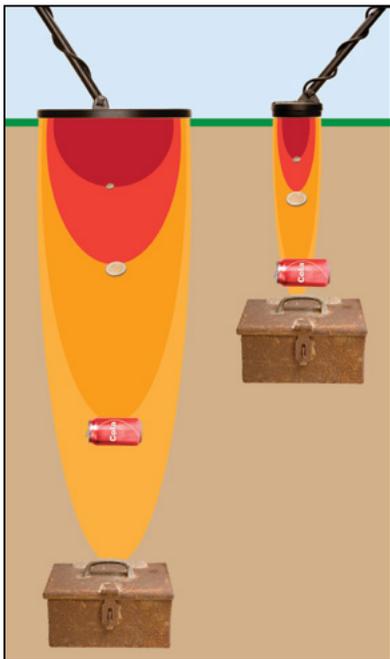
Garrett tiene el equipamiento justo para ayudarlo a encontrar cualquier tesoro.

## TAMAÑOS Y FORMAS

THay muchos tamaños y formas de bobinas de búsqueda. La bobina de búsqueda adecuada depende de dónde se la usará y de los objetos que se buscarán. Cualquier cambio en alguna de estas variables puede implicar un cambio en el tipo de bobina de búsqueda.

Las bobinas de búsqueda suelen ser circulares o elípticas. Una bobina de búsqueda elíptica se maneja con más facilidad que una bobina circular y, como es más angosta y larga, tiene una mayor cobertura que una bobina de búsqueda circular. Sin embargo, una bobina de búsqueda circular tiene una profundidad de detección un poco mayor y también es ligeramente más sensible en suelos no mineralizados; por eso es todavía la más usada.

Las bobinas de búsqueda también vienen en un diseño denominado «de dos cajas» y se utilizan para detectar objetos enterrados a gran profundidad. Las bobinas de búsqueda varían en diámetro, desde unas pocas pulgadas hasta varios pies. Las bobinas de menos de 6" de diámetro son pequeñas, las de 6" a 11" de diámetro son medianas y las de más de 11" de diámetro, grandes. Como ya se mencionó, hay una relación directa entre el tamaño de la bobina y el tamaño del campo magnético. Cuanto más grande es la bobina, más grande es el campo magnético. Por lo tanto, las bobinas de búsqueda más grandes suelen detectar objetos a una mayor profundidad que las bobinas de búsqueda más pequeñas.



El campo magnético de una bobina de búsqueda pequeña no es tan profundo como el de una bobina grande, pero es más intenso.

### Bobinas de búsqueda pequeñas

Debido a que el campo magnético de una bobina de búsqueda pequeña es más intenso en un volumen pequeño, es la mejor opción para detectar objetos en áreas con muchos restos metálicos. Esto le permite moverse entre los desechos para encontrar objetos que valgan la pena, sobre todo, cuando se realizan búsquedas en espacios pequeños en los que no se podría utilizar una bobina de búsqueda grande. Además, dada la intensidad del campo de detección que crean, las bobinas de búsqueda pequeñas son las mejores para detectar objetos pequeños. A pesar de esto, una bobina de búsqueda pequeña cubre un área menor por pasada, a la vez que se necesitarán más pasadas para cubrir un área de búsqueda.

### Bobinas de búsqueda medianas

Para búsquedas generales, que suelen incluir monedas y objetos del tamaño de una moneda, la mejor alternativa es una bobina de búsqueda mediana (8"-9"). Ya que la bobina de búsqueda mediana tiene la mejor combinación entre intensidad de campo magnético, profundidad de detección y capacidad para detectar la mayor cantidad de objetos de diversos tamaños en el área de búsqueda, es la opción más común entre los detectores. Además, es liviana y fácil de manejar.

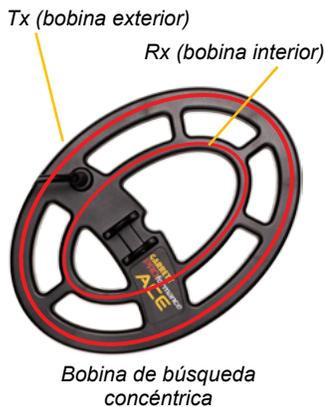
### Bobinas de búsqueda grandes

Las bobinas de búsqueda grandes crean campos magnéticos más anchos y profundos que las bobinas pequeñas y, por lo tanto, ofrecen una profundidad y una cobertura mayores. Esto implica que con una bobina de búsqueda grande se necesitan menos pasadas para cubrir un área de búsqueda que con una bobina pequeña. No obstante, esta área de búsqueda más grande puede ser un problema en zonas con muchos residuos en las que la bobina de búsqueda detecta muchos objetos a la vez.

## DISEÑOS

Además de los diversos tamaños y formas, hay diferentes diseños de bobinas de búsqueda y cada uno es la mejor opción para determinados usos y condiciones del suelo. El diseño de una bobina de búsqueda es la forma en la que

están dispuestas las bobinas Tx y Rx en el armazón de la bobina de búsqueda. Básicamente, hay cinco diseños: concéntrico, simple, de generación de imágenes, doble D y de dos cajas.

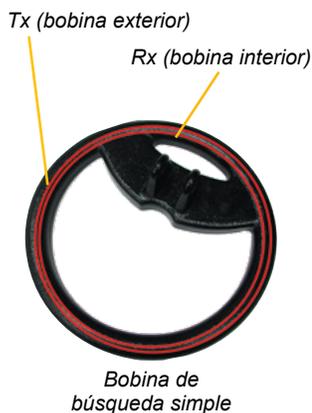


### Concéntrica

El diseño concéntrico consiste en una bobina Tx y en una bobina Rx, por lo general circulares, que se disponen como se muestra en la imagen a la izquierda. La ventaja de este diseño es que tanto la bobina Tx como la Rx están enrolladas tan ampliamente como sea posible dentro del diámetro de la bobina de búsqueda. Esto crea el mayor campo de detección posible con la mayor profundidad de detección, por lo que la bobina concéntrica sería el diseño con más capacidad de detección de todos.

Por otro lado, las bobinas concéntricas crean el campo de detección más simétrico, lo que mejora la localización y la consistencia en la identificación de objetos. Por estas razones, son las bobinas de búsqueda más utilizadas, con el mejor desempeño en la mayoría de los entornos.

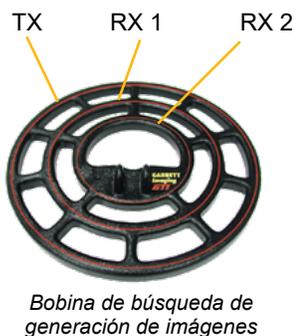
Desafortunadamente, este diseño es el más sensible a las interferencias de los minerales del suelo, por lo que el desempeño disminuye en suelos muy mineralizados.



### Simple

La bobina simple solo está disponible para detectores de inducción de pulsos y es una variante del diseño concéntrico. La bobina simple se puede fabricar con las bobinas Tx y Rx juntas o con una sola bobina que funciona como Tx y Rx.

Las características de detección y desempeño de la bobina simple son casi las mismas que las de la concéntrica, ya que generaría la mayor capacidad de detección, pero el rendimiento se ve afectado en suelos mineralizados.



### Generación de imágenes

Una bobina de búsqueda de generación de imágenes es una versión mejorada del diseño concéntrico, pero con una bobina Rx adicional. Con la bobina extra, el detector recibe más información necesaria sobre los objetos para una percepción real de la profundidad a la que se encuentran y para determinar los tamaños reales.

Con esta información adicional sobre los tamaños, el detector puede caracterizar mejor los objetos y, por primera vez, distinguir entre objetos que valgan la pena y desechos con la misma conductividad; por ejemplo, una moneda de 25 centavos y una lata de gaseosa. Esta tecnología solo está disponible en la serie GTI de Garrett y ningún otro detector en el mundo la tiene.



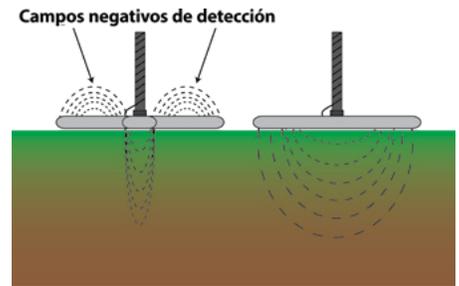
Bobina de búsqueda DD

### Doble D

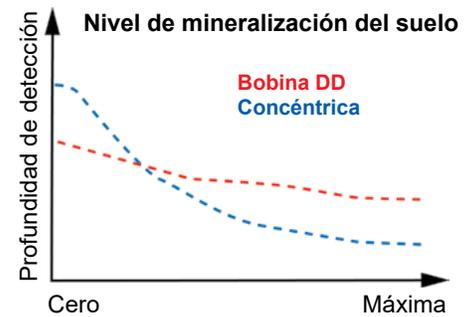
El propósito del diseño doble D es reducir significativamente la interferencia del suelo y, así, recuperar el rendimiento que se pierde cuando se utilizan los diseños concéntricos en suelos mineralizados. Con el diseño doble D, la forma en la que están distribuidas las bobinas Tx y Rx anula el efecto de las señales provenientes del suelo.

Este diseño se llama DD, ya que tanto la bobina Tx como la Rx tiene forma de D. El campo positivo de detección de la bobina DD se encuentra debajo de la sección central superpuesta, de adelante hacia atrás. La parte restante de la bobina crea campos negativos de detección (es decir, que se cancelan). Este campo cancelado permite que la bobina DD mantenga el rendimiento en suelos mineralizados.

Dado el tamaño pequeño del campo positivo de detección, la bobina DD tiene una capacidad de detección menor que las bobinas de búsquedas concéntricas del mismo tamaño cuando se las utiliza en suelos no mineralizados. El rendimiento de la bobina doble D, sin embargo, será mejor que el de la bobina concéntrica en suelos mineralizados. Por este motivo, se la recomienda para el uso en suelos mineralizados típicos para la prospección y la búsqueda de reliquias.



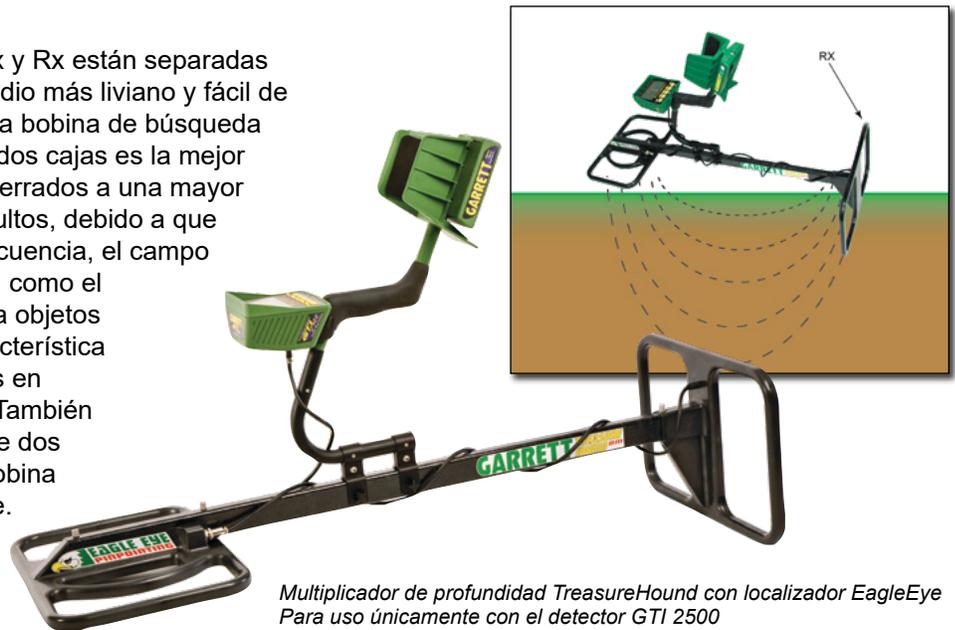
La bobina doble D tiene un campo de detección diferente al de la bobina de búsqueda concéntrica.



El rendimiento de la bobina doble D es mejor que el de la bobina de búsqueda concéntrica en suelos muy mineralizados.

### De dos cajas

En el diseño de dos cajas, las bobinas Tx y Rx están separadas unos cuantos pies. Este diseño es un medio más liviano y fácil de utilizar para obtener el rendimiento de una bobina de búsqueda con un diámetro de 3' a 4'. La bobina de dos cajas es la mejor opción para detectar objetos grandes enterrados a una mayor profundidad, como reliquias y tesoros ocultos, debido a que tiene un tamaño más grande y, en consecuencia, el campo de detección también es mayor. Además, como el campo de detección es mayor, no detecta objetos con un diámetro menor que 3". Esta característica es una ventaja cuando se buscan objetos en áreas con muchos desechos pequeños. También hay una versión mejorada de la bobina de dos cajas, solo disponible en Garrett. Es la bobina TreasureHound con localizador EagleEye. Esta versión incluye una bobina de localización adicional para la localización exacta de objetos.



Multiplicador de profundidad TreasureHound con localizador EagleEye Para uso únicamente con el detector GTI 2500

### Garrett Metal Detectors

1881 W. State Street  
Garland, TX 75042  
Tel: 1.972.494.6151  
Email: sales@garrett.com

Hobby Division  
Toll Free (US & Canada): 1.800.527.4011

Security Division  
Toll Free (US & Canada): 1.800.234.6151

Website: [garrett.com](http://garrett.com)

**GARRETT**  
METAL DETECTORS  
[garrett.com](http://garrett.com)