

Buscando el rumbo

Las grandes y pesadas nubes tapaban el cielo, cuando Felipe salía enojado de la junta de la “Unión Navegantes de Kiruna”. La cuestión era que la carencia de sol de Kiruna en Suecia, ya les afectaba bastante. La baja del comercio y los climas fríos, impactaban fuertemente en la ciudad y a sus habitantes.

Los recursos minerales preciosos y rocosos, era algo que abundaba en Kiruna, siendo su principal actividad económica. Gracias a la buena venta terrestre a ciudades cercanas, se decidió ampliar el comercio y lanzar la industria marítima, para mejorar la calidad de vida de la población y ser el un grande exportador de minerales en Europa.

Se construyeron imponentes naves en un puerto cerca de la costa en el transcurso de unos años, que estuvieron listos para abordar con los grandes volúmenes de la extracción de los mineros locales hacia a América.

Se había fundado la “Unión Navegantes de Kiruna”, para que organice, financie y lleve a cabo el proyecto. Empezaron los problemas. Para llegar correctamente al destino, dependían del único elemento que utilizaban todos los grandes navegantes del resto del mundo, la posición del sol. Y fue, cuando se dieron cuenta con la desventaja que corrían, porque, por su ubicación, tenían fácil acceso al mar del norte, pero no contaban con mucho sol durante todo el año. Por lo que la unión decidió cancelar la expedición comercial, perdiendo todo el presupuesto que se invirtió, pero no arriesgándose a perder a la tripulación de la nave en el océano.

Felipe, era científico y vicepresidente de la Unión y se rehusaba a desperdiciar semejante inversión y perder la oportunidad de mejorar la economía de la ciudad. Se propuso encontrar la solución. El problema era que en los días nublados o muy neblinosos no iban a poder orientarse. Habían estudiado que el sol sale por el este y se pone por el oeste, y que teniendo el este a la izquierda, el sur queda adelante y el norte hacia atrás.

Pensó en que tenía que diseñar un aparato que les indique el camino con precisión y les ayude a surcar los grandes mares. Pero que podía hacer. Cansado ya decidió salir a caminar e ir al yacimiento, en el cual trabajaba antes de formar parte de la Unión. Tomo las

herramientas y se puso a extraer minerales y clasificarlos rápidamente, como forma de descargar energía y poder pensar mejor luego. Y fue cuando paro un poco y lo hizo más calmado y miro hacia sus manos. Tenía una piedra entre gris y negra, pero muy brillante, que nunca había visto antes. Sin pensar se la llevó al laboratorio del conocido alquimista de la ciudad, don Marcello.

Al llegar al laboratorio, le explicó la situación, pero le llevo la piedra con la única intención de colaborarle en sus estudios, en busca de la piedra filosofal. Pero al ponerla sobre la mesa, noto algo que no vio con ningún otro mineral jamás, la piedra atraía los clavos que estaban sobre la superficie de la mesa. Se disculpó y se llevó de nuevo el mineral.

Llego a su estudio, busco un viejo manual que recordó recibir de regalo y haber leído alguna vez. Encontró el libro, titulado “De Magnete”, publicado en 1600, hace más o menos 100 años, por William Gilbert. En el libro, se llegaba a la conclusión de que la Tierra era magnética o un campo geomagnético. Entonces, pudo darse cuenta, de que había una zona que podía tomar como referencia para la navegación, que se diferenciaba de los puntos cardinales, iguales en todo el mundo, que llamo “norte magnético”, por su cercanía al norte geográfico ubicado al polo norte geográfico, que esta aproximadamente en el medio del océano Ártico. Según el ensayo, se trataba del campo magnético de la Tierra, que es donde las líneas del campo magnético convergen.

Busco más artículos sobre el magnetismo y al saber que hay un campo magnético en el universo, investigo más y entendió que el fenómeno magnético es ejercido por un campo magnético como un dipolo, que al girar imparte una fuerza magnética hacia otras partículas que están en el campo y se planteó una hipótesis; las partículas de alta energía provenientes del sol, chocan con el campo magnético, este solo deja pasar las partículas por vórtices del campo magnético que se encuentran en el polo norte y sur. Y a lo mejor, el descubrimiento del campo, también podría ser la respuesta a la aparición de las preciosas aureolas polares, porque cuando las partículas golpean la atmosfera cerca del polo magnético, hacen que los gases brillen intensamente, las partículas cargadas chocan con las moléculas del aire y forman esos espectaculares colores.

Entendiendo ya la importancia de su descubrimiento, se le ocurrió que debía inventar un aparato, que apuntara siempre a este norte y así se podrán ubicar en cualquier lugar, es decir, que utilice como medio de funcionamiento el magnetismo terrestre. Lo expuso ante la “Unión de Navegantes de Kiruna”.

En la reunión su idea no tuvo mucha relevancia, pero él no perdió el tiempo y se puso en campaña para construir su artefacto. Le pidió permiso de usar a don Marcello para usar su laboratorio. Comenzó a probar, primero tomo una pequeña barra de hierro con un pedazo de magnetita en forma de cuchara y lo coloco a fluctuar en agua. Efectivamente, influenciada por el campo magnético terrestre, la magnetita fluctuante, tomaba siempre la misma dirección, sin importar donde este.

Al difundir su invento entre colegas y los mineros, la vidente del pueblo, decía que eso era imposible, sino que se explicaba porque unas fuerzas paranormales actuaban moviendo la barra y que servía para predecir el futuro. Esto le causo mucha gracia a Felipe y confusión a la unión, que decidió, sacar de esa particular situación el nombre del objeto, que lo llamo “brújula”, diminutivo de bruja, como consideraba a la vidente.

Sin embargo, la brújula no fue suficiente, para convencer a los miembros de la unión, pues ellos buscaban practicidad y seguridad, correr riesgos, no era una opción. Había que mejorarla. Su dispositivo, resulto ser inadecuado, porque solo se mantendría estable en mares muy calmos.

Empezó por hacer algo con más estructura y más fácil de usar. Cambio la barra, por una aguja imantada con una punta muy precisa para que se alinee con las líneas del campo magnético de la Tierra, manteniendo el equilibrio y pueda girar con mayor precisión sobre su propio eje, sobre un gráfico que mostraba los cuatro puntos cardinales, llamado rosa de los vientos. Agregarle la rosa de los vientos, era sumamente importante, porque permitirá a los navegantes llegar a sus destinos, de una forma más exacta y podrán controlar todo el tiempo el timón.

Tras muchas pruebas, este modelo era mucho más práctico, compacto y útil. Presento sus fundamentos a sus colegas, diciéndoles que su brújula es segura, porque se basa en el efecto del

campo magnético terrestre sobre la aguja imantada, que la obligara a situarse siempre tangente a sus líneas de fuerza.

Era más factible que este nuevo modelo resistiera los movimientos de un barco en el mar. Fue a uno de los barcos construidos y la instaló en una gran bitácora, en una plataforma que quedara en un lugar accesible de ver desde el timón, a la brújula, y para que se mantuviera siempre vertical. Pinto, el extremo de la brújula que señalaba al norte magnético de blanco.

Logró convencer a la “Unión Navegantes de Kiruna” y se reactivaron los planes para zarpar. Tuvo que dar charlas al capitán y a la tripulación de las naves, sobre cómo se debían orientar con la brújula y porque esta funcionaba.

Navegaron y llegaron a su destino con éxito, tanto que la industria creció y se tuvo que perfeccionar los barcos, para mayor seguridad. Se utilizó más hierro que madera para la construcción, pero hubo un problema. Algunas naves comenzaron a perderse, por la interferencia magnética de la estructura en la aguja.

Felipe, para solucionarlo instaló en la bitácora que soportaba a la brújula un sistema de compensación por conjuntos separados de imanes y bloques de hierro dulce. Esto permitió continuar con las navegaciones sin mayor problema.

Su pasión por la navegación y convertir a la ciudad en una potencia en el comercio marítimo, lo llevó a seguir en el tema y perfeccionar cada vez más la brújula. Con el paso del tiempo, se fue ampliando cada vez más el número de barcos y desarrolló una brújula, con una especie de giroscopio que se alinea a lo largo del eje norte-sur, manteniendo el alineamiento a medida que el barco cambia de dirección debido a la inercia rotacional. Y la brújula giroscópica, no era afectada por los componentes metálicos del navío y apunta al norte geográfico, en lugar del magnético.

La brújula giroscópica se usaba en la navegación, pero en la ciudad, las personas seguían asombradas con la brújula magnética.

Favoreció también el comercio y el traslado de productos locales, porque según el norte magnético encontraban más rápido y más eficiente el camino. Fue el impulso para que exploradores y aventureros salgan a buscar su propio norte, es decir, su camino, pero siempre bien orientados.

Notas y referencias:

1. Elegí como lugar donde se desarrolla la historia a Kiruna en Suecia, puesto a que forma parte de los lugares más nublados del mundo, con solo 61 días de sol anuales. Siempre ha estado relacionada a la alquimia y fisca, porque sus habitantes desde antaño se dedican a la industria minera y me pareció bien por el contexto de cuento, que allí encuentren el mineral de la magnetita.
2. La “Unión Navegantes de Kiruna”, hace regencia a la “Unión Viajantes de Tucumán”. A cual pertenece mi papa y básicamente la función de la unión es, mediante reuniones y conferencias, analizar las estadísticas para la venta, organizar exposiciones en conjunto y ver como potenciar importación de calzados en el NOA. Me pareció parecido al rol de la unión en el cuento.
3. El personaje del alquimista, lo puse por los orígenes de la ciudad (había muchos alquimistas), donde se buscaba la piedra filosofal, para convertir los metales en oro, entonces como cable conector para que el protagonista descubra las propiedades magnéticas de la magnetita en su taller.
4. Decidí situar la historia aproximadamente por el año 1700, después de la publicación del libro de William Gilbert, para que tenga sentido y se sienta más realista porque cumple un rol muy importante en el desarrollo de la trama.
5. Sé que la brújula creo aproximadamente a mediados del siglo I, pero su evolución fue todo un proceso. Inclusive hasta el siglo XV, la teoría del magnetismo no estaba tan desarrollada, se creía que las brújulas eran movidas por fuerzas misteriosas (de ahí, viene la referencia a la vidente, que la pude haber omitido, puesto a que en la historia no es un aspecto tan relevante, pero me pareció una buena forma de hacer referencia al uso antiguo de la brújula, antes de ser usada para la orientación y de paso nombrar a la brújula en el cuento) o que había una gran piedra de magnetita en una isla fantástica llamada, Rupes Nigra, cerca del polo. Todo esto se empezó a cuestionar con la publicación de “De magnete”.