



Las Auroras

21 de Agosto 2015 Por: [Redacción](#) ^[1]

Por: Carlos Roberto Gutierrez Chávez

Cierre los ojos, imagine la inmensidad del espacio a su alrededor. Usted se mueve a una gran velocidad en un movimiento de línea recta a una velocidad absurdamente grande desde el Sol hasta el planeta Tierra. Por esto último, y de acuerdo a las leyes de la ciencia llamada física, el espacio a su alrededor se altera, se contrae. Eso es lo que se conoce como un efecto relativista.

Ahora trataremos de descubrir qué somos dentro de este escenario, primero que todo, como me muevo en el vacío espacial donde no hay aire, no podemos ser un ser vivo. De repente se acerca un electrón en el espacio vacío hacia nosotros pero llega hasta cierto punto y luego se desvía. No le somos atractivos, literalmente.

De nuevo, de acuerdo a la física, y a cómo acabamos de interactuar con el electrón, la conclusión es simple, debemos poseer carga negativa puesto que objetos de igual carga se repelen (como el electrón y nosotros) y de distinta carga se atraen.

Este es el marco en el que nos encontramos, una partícula u objeto que se mueve en línea recta

en un camino desde el Sol hasta la Tierra y cargada negativamente. Viene entonces la mayor interrogante ¿qué ocurrirá al llegar a la tierra? ¿Entrará nuestra partícula sin más en el planeta? ¿Habrá alguna especie de fenómeno que nos impida llegar hasta ahí?

A menos que nuestro objeto choque con algún cuerpo celeste este continuará su movimiento hasta el planeta sin ninguna restricción. Pero en el universo, y sobre todo, en nuestro planeta hay fenómenos los cuales a simple vista nos parecen inexplicables y que, sin embargo ocurren.

Nuestra Tierra, por su naturaleza interior, posee un campo magnético, una especie de perturbación en el espacio, con el cual los objetos cargados deben interactuar. Ningún objeto cargado está exento de esta interacción, y por tanto nuestro objeto, a pesar de que viaja a gran velocidad, en cuanto entre dentro del rango deberá interactuar con el campo magnético terrestre.

Una vez empieza la interacción, nuestro objeto dejará su trayectoria en línea recta para seguir una a lo largo del campo magnético que lo desviará hacia uno de los polos del planeta. Al entrar al campo, nuestro objeto además empezará a dar vueltas en círculos mientras avanza hacia el polo donde se haya desviado.

Una vez allí y al entrar en nuestra atmósfera nuestro objeto cargado negativamente interactuará con las distintas componentes en esta capa y producirá un extraño fenómeno, espectacular a simple vista: una aurora.

Una aurora, a simple vista es un efecto lumínico, de cargas interactuantes que despiden radiación sobre el cielo austral y boreal de nuestro planeta. Las auroras tienen varias características interesantes, son visibles desde el espacio, pues los colores que destellan las luces son distinguibles a grandes distancias.

Otro hecho interesante de este fenómeno es que dependiendo de con qué interactúen las partículas se emitirán luces de distintos colores, la mayor parte de la atmósfera está conformada por partículas de oxígeno y nitrógeno. Interacciones con átomos de oxígeno emiten luz verde mientras que con átomos de nitrógeno emiten luz naranja o roja inclusive.

También, y como la Tierra no es el único planeta existente en el espacio, es cierto que el fenómeno se da fuera de la misma pues los otros planetas también tienen un campo magnético que se comporta en forma similar. Han sido observadas tanto en Júpiter como en Saturno por satélites terrestres y abarcan más espacio que las de la Tierra debido a la diferencia en órdenes de magnitud del campo magnético terrestre con el de esos planetas.

En ocasiones las auroras pueden incluso dilatarse a sectores un poco alejados de los polos, han existido reportes de avistamientos del fenómeno en ciudades del Norte de Estados Unidos tales como Oklahoma y Atlanta. El avistamiento más antiguo data inclusive de 1862 donde fueron divisadas en Virginia que queda realmente lejos del polo Norte.

Lo más curioso tal vez, es que a pesar de su semejanza con el fuego, las auroras no son cálidas, a pesar de que la atmósfera puede alcanzar temperaturas de varios grados, éste fenómeno se debe meramente al desplazamiento de partículas, las cuales lo hacen de forma lenta siendo la temperatura media de la aurora por debajo de los 0o F.

Finalmente y fuera de toda ciencia, no siempre las auroras han sido tan “seguras” pues en la antigüedad los Inuit o esquimales les temían pues creían que el fenómeno tenía la capacidad de decapitar a las personas.

Source URL (modified on 04/10/2018 - 08:56): <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/156>

Enlaces

[1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/redaccion>