

PARTE A. PRUEBA ESCRITA.**TRADUCCIÓN DIRECTA**

As often happens in science, RF radiation from outer space was first discovered while someone was looking for something else. Karl G. Jansky (1905-1950) worked as a radio engineer at the Bell Telephone Laboratories in Holmdel, New Jersey. In 1931, he was assigned to study radio frequency interference from thunderstorms in order to help Bell design an antenna that would minimize static when beaming radio-telephone signals across the ocean. He built an awkward looking contraption that looked more like a wooden merry-go-round than like any modern-day antenna, much less a radio telescope. It was tuned to respond to radiation at a wavelength of 14.6 meters and rotated in a complete circle on old Ford tires every 20 minutes. The antenna was connected to a receiver and the antenna's output was recorded on a strip-chart recorder. He was able to attribute some of the static (a term used by radio engineers for noise produced by unmodulated RF radiation) to thunderstorms nearby and some of it to thunderstorms farther away, but some of it he couldn't place. He called it "... a steady hiss type static of unknown origin". As his antenna rotated, he found that the direction from which this unknown static originated changed gradually, going through almost a complete circle in 24 hours. No astronomer himself, it took him a while to surmise that the static must be of extraterrestrial origin, since it seemed to be correlated with the rotation of Earth.

PARTE A. PRUEBA ESCRITA.

TRADUCCIÓN INVERSA

Las ondas gravitacionales fueron predichas hace aproximadamente 100 años en el marco de la teoría general de la relatividad de Einstein, que relaciona la gravedad con la geometría del espacio tiempo. Surgen como ondulaciones en el espacio-tiempo cuando los objetos sufren aceleraciones, alejándose desde la fuente como ondas cada vez más débiles. Cuando las ondas gravitacionales alcanzan la Tierra, estiran y encogen el espacio una cantidad ínfima, demasiado pequeña como para ser percibida por los sentidos del ser humano. A pesar de ello, el equipo de científicos liderados por los laureados al Nobel de este año consiguieron superar el reto construyendo detectores, denominados interferómetros láser capaces de medir distorsiones microscópicas – miles de millones inferiores al grosor de la hebra de una tela de araña – en la distancia entre dos espejos. Estos interferómetros utilizan la luz de un láser viajando por dos brazos, cada uno de ellos de cuatro kilómetros de longitud. Los espejos en cada extremo reflejan la luz de vuelta hasta un punto donde los dos haces se superponen. La onda resultante se dirige a un detector donde se registra el patrón resultante. Una onda gravitacional que llega al interferómetro estira uno de los brazos y comprime el otro, produciendo un patrón de desplazamiento preciso, que es lo que el científico detecta.