

Ensayo: Artículo Clásico “Hay sitio de sobra en el Fondo”

(Una Invitación para entrar a un Campo Nuevo de la Física) Explicación a los principios de la nanotecnología (Richard P. Feynman 1959)

Carlos Felipe Téllez Castaño, 02-256414, Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación, UN

I. PUBLICACIÓN

Este artículo fue expuesto por el Físico *Richard P. Feynman* el 29 de diciembre de 1959 en la reunión anual de la *American Physical Society* en el *California Institute of Technology* (*Caltech*). Sin embargo, fue primero publicado en *Engineering and Science* en el mes de febrero de 1960.

II. INTRODUCCIÓN

El artículo data del año 1959, y consiste en la predicción realizada por el físico *Richard P. Feynman* sobre la implementación y las aplicaciones de la nanotecnología para un tiempo futuro visto desde la época mencionada.

Principalmente Feynman se plantea una pregunta: “¿Por qué no podemos escribir los 24 volúmenes completos de la *Enciclopedia Británica* en la cabeza de un alfiler?”, Basado en esa pregunta, empieza a plasmar, las distintas formas por las cuáles se podría llegar a tal fin. Sin embargo, él reconoce que en su época no existe (o no existía) la suficiente tecnología para poder realizar tales aplicaciones, así que se concentra, en el principio de la teoría nanotecnológica para poder por lo menos establecer un comienzo a las aplicaciones que se pueden llegar a alcanzar, y también, a través de su documento dar la pauta para promover dicha teoría.

III. COMENTARIO Y ANÁLISIS

La explicación que data la teoría, no es en nada ajena a lo que actualmente ya se concibe como nanotecnología. Dentro de sus predicciones, se encontraba el hecho de poder realizar el proceso inverso que realiza un microscopio electrónico, donde se reprodujeran formas de grabar o tallar los aproximadamente 24 millones de libros de interés social existentes a nivel mundial dentro de un rango de 270 metros cuadrados, en una superficie plástica, que recibe alteraciones de los átomos de su estructura, para poder, sin distorsionar las letras de los libros, representar cada una de la páginas de los distintos textos.

El principio de Feynman es escribir sobre una fuente de iones donde sean disparados electrones de un forma similar a como lo hacen los tubos de rayos catódicos de los televisores para

poder plasmar una figura basada en una estructura de átomos, que particularmente serían las letras de los libros a grabar.

Feynman también considera el hecho de usar la luz con un poderoso haz, que sea proyectado sobre una pantalla fotoeléctrica muy pequeña, aunque considera que posiblemente no funcionaría.

Aunque el documento de Feynman, es un documento clásico para intervenir en un tema que solo se desarrollo mucho tiempo después. Sus predicciones no se alejan de las aplicaciones actuales, inclusive, muchas de las tecnologías que él propone son en particular usadas no de forma exacta, pero si como base actualmente, un ejemplo de ello es el irradiar fotones de forma inversa a como lo haría un microscopio.

El artículo es muy conciso y explicativo. Feynman, se encarga muy bien de mostrar las fortalezas y las falencias de la tecnología con la que contaba en su época, pero las falencias las muestra con una posible solución de lo que se podría llegar a alcanzar en su futuro próximo, es decir nuestro presente.

Igualmente, Feynman se encarga de mostrar no solo las aplicaciones que podrían llegar a alcanzarse, sino también la forma de como podría alcanzarse y a que costo, definiendo que este tema ya debería de haberse tratado desde hace mucho tiempo atrás a su época. Un ejemplo de esto, es cuando explica, como deberían mejorarse los microscopios electrónicos, como miniaturizar los computadores, de tal forma que sean capaces de procesar información a niveles diminutos, para reproducir al foco normal del ojo humano un texto de los millones de libros que pretendía labrar en un espacio reducido.

IV. CONCLUSIONES

Cabe notar, que este es un artículo que data de un principio teórico sobre nanotecnología, y por eso no describe las muchas tecnologías que actualmente se usan como en la que fue pionera en IBM para alterar los átomos con desplazamientos de agujas ionizadas.

En si el artículo es muy completo para su época y muestra un enfoque muy aproximado a las aplicaciones actuales de la nanotecnología.