

¡CHECA ESTO!

Número 106, 10/septiembre/2016

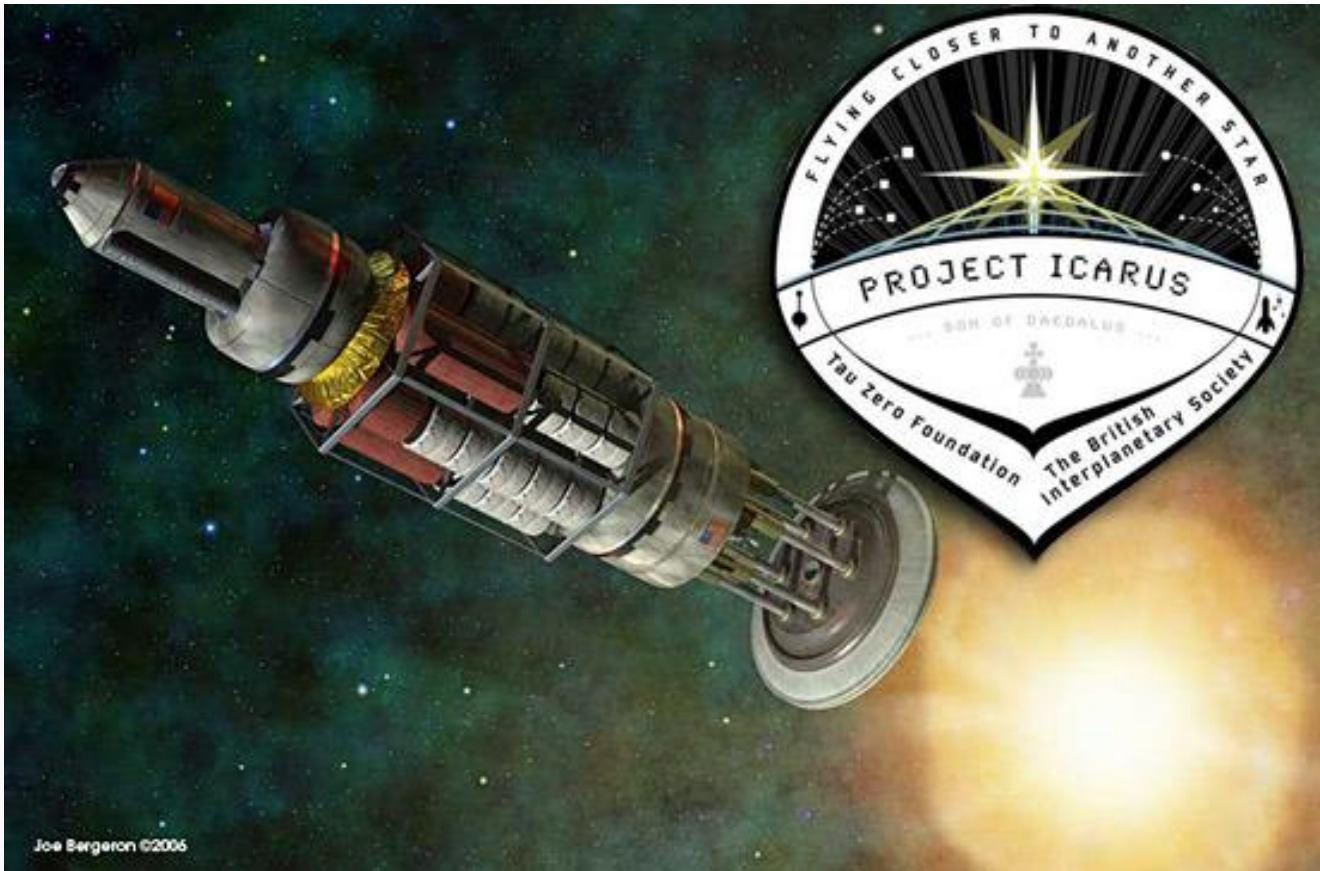
Jerry N. Reider Burstin (jnreider@anahuac.mx)
Coordinador Académico, Área Electricidad y Telecomunicaciones
Facultad de Ingeniería – Universidad Anáhuac.

Viajes tripulados interplanetarios e interestelares.

Parte 25



Propuestas nuevas para viajar a un "lugar cercano"



Concepto artístico de la nave para el proyecto Icarus, como sucesor renovado del Proyecto Daedalus, promovido a partir del 20 de septiembre de 2009 por la Sociedad Interplanetaria Británica y la Fundación Tau Zero.

Fundada por un grupo de científicos e ingenieros interesados en la posibilidad de configurar una misión interestelar, la organización autodenominada "Icarus Interstellar" se basó en una recomendación del propio Alan Bond – promotor de aquel "Project Daedalus" de los años setenta – para integrar un grupo de estudio multidisciplinario bajo un esquema de participación voluntaria.

Aunque se mantiene el concepto referente al impulso de una nave no tripulada mediante una reacción de fusión nuclear con base en pastillas compuestas por una mezcla de deuterio y helio-3, ahora la meta fue cambiada de la Estrella de Barnard hacia el sistema estelar de *Alpha Centauri* – el más cercano a la Tierra después del Sol. Particularmente, este cambio adquiere preponderancia en vista del reciente anuncio con referencia al

descubrimiento de un planeta con características muy parecidas a la Tierra orbitando en torno a la estrella *Proxima Centauri*. [NGM]



El planeta Proxima Centauri b aparece bañado en la pálida luz de la estrella enana roja, alrededor de la cual orbita en esta representación artística. La pareja de pequeños puntos brillantes – muy próximos entre si – arriba a la derecha de la estrella pariente son los otros dos componentes mayores – A y B – del sistema estelar Alpha Centauri, distantes aproximadamente 15 mil unidades astronómicas (0.24 años-luz).

La misión, como ha sido propuesta por este grupo, contempla "la realización de un vuelo interestelar antes del año 2100. Para alcanzar dicho objetivo, se estudiarán y evaluarán la ciencia y las tecnologías que podrán convertir a estas expediciones en una realidad para así estimular el interés público y para establecer contactos con todos aquellos individuos y organizaciones interesados en invertir en la exploración interestelar".

Con este marco temporal de cien años, *Icarus Interstellar* busca elegir un destino tal como *Alpha Centauri* dentro de un radio de 15 años-luz o un planeta potencialmente habitable – en caso de ser descubierto – dentro de un radio de 22 años-luz.

Dentro de los auspicios de esta organización, además del proyecto insignia de la nave *Icarus*, también se conciben otros proyectos asociados:

[NGM]: Drake, N. (24 agosto 2016). *Potentially Habitable Planet Found Orbiting Star Closest to Sun.* Washington, DC, USA: National Geographic Magazine.
<http://news.nationalgeographic.com/2016/08/earth-mass-planet-proxima-centauri-habitable-space-science/>



La estrella Proxima Centauri, distante a 4.243 años-luz de nuestro Sistema Solar, se destaca en esta imagen en conjunto con los componentes A y B del sistema estelar Alpha Centauri, capturada para el Segundo Sondeo Digital del Cielo.

Proyecto Tin Tin:

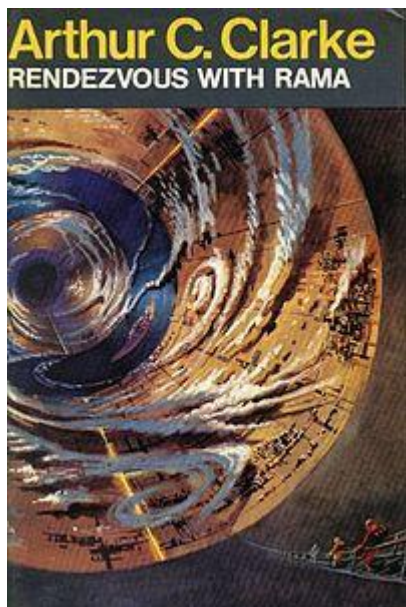
Iniciativa para desarrollar una sonda interestelar del tipo *CubeSat*. Como tal, se basa en un concepto de satélite creado como un paquete con un tamaño expresado en múltiplos de la unidad cúbica cuyas dimensiones son $10.00 \times 10.00 \times 11.35$ centímetros, una masa de 1.33 kilogramos por unidad y cuyos sistemas estructurales y electrónicos se basan en componentes disponibles como soluciones empaquetadas en el comercio ("*Commercial off-the-shelf*" – COTS).

Proyecto Hyperión:

Estudio preliminar para definir la integración de los conceptos subyacentes a una nave interestelar tripulada. Se busca establecer la factibilidad de las misiones de este tipo con base en las tecnologías disponibles actualmente y dentro de un horizonte a corto plazo. Así mismo, se pretende informar al público interesado sobre los prospectos de vuelos interestelares.

Proyecto *Forward*:

Conlleva el propósito de explorar los sistemas de propulsión mediante la energía de haces de luz, desde transmisores ubicados en el Sistema Solar, enfocados hacia velas con áreas colectoras del orden de centenares de kilómetros cuadrados instaladas sobre las naves. Esto permitiría dotar de un impulso leve pero sostenido a dichas naves, pero sin la penalidad de la enorme masa a bordo para el combustible, para eventualmente alcanzar velocidades del orden de fracciones de la velocidad de la luz.



Proyecto *Persephone*:

Se refiere a la investigación en torno a la investigación y el desarrollo de arquitecturas vivas sustentables para lograr naves auto-contenidas en sistema cerrado del tipo hábitat para grandes comunidades humanas. Su enfoque se centra más hacia los temas ecológicos que hacia los de índole mecánica. A este efecto se estima que una nave con forma cilíndrica con una longitud de 20 kilómetros, un diámetro de 5.0 kilómetros, equipada con tierra sintética para cultivos y dotada de gravedad simulada, podría constituir un ecosistema capaz de albergar entre 50 y 500 Seres Humanos. Curiosamente, este concepto de nave guarda una gran semejanza con la idea original lanzada en 1973 por el genial Arthur C. Clarke en su magistral obra de ciencia ficción *Rendezvous with Rama*.

Proyecto *Bifrost*:

Son dos sus propósitos: a) Establecer alianzas estratégicas entre *Icarus Interstellar* y los gobiernos de los Estados Unidos de Norteamérica, así como de otros países miembros de la Comunidad Internacional. b) La creación de los motores impulsores basados en las tecnologías nuclear-térmica y/o nuclear eléctrica.

Proyecto *Helius*:

Construcción de los prototipos para demostración de los sistemas de propulsión con base en la tecnología nuclear pulsada para probar los elementos impulsores tanto del proyecto *Daedalus*, propuestos originalmente, como de otras arquitecturas. Las principales áreas de estudio se enfocan hacia el manejo de las pastillas criogénicas de Helio-3 / Deuterio, así como a la sincronización de los dispositivos laser que las encienden en reacción termonuclear.

Proyecto *Orion*:

Es una división que estudia el empleo de la fisión nuclear pulsada – ya investigada por Freeman Dyson – como medio para impulsar a la nave. [CHK-103]

Proyecto *Voyager*:

De muy reciente lanzamiento, busca el desarrollo del software para la planeación, el análisis y la simulación de las misiones interestelares.

Todo esto podrá parecer un sueño muy lejano. Pero hace 120 años no existían cosas como aviones, radiocomunicación, satélites artificiales, Internet, teléfonos celulares, antibióticos, así como muchas otras cosas que ahora forman parte indisoluble de nuestras vidas cotidianas.

[CHK-103]: Reider, J.N. (11 mayo 2016). *Viajes tripulados interplanetarios e interestelares*. La nave está “usadita” pero tiene un “motorazo”. El problema es que no frena bien... Serie ¡Checa Esto! número 103. Huixquilucan, MÉX: Universidad Anáhuac.

Despacito y con paciencia, pero ahí vamos...