

Programa "SHUTTLE"

El programa espacial "Shuttle" representa un nuevo y revolucionario concepto que reducirá, drásticamente, el coste de los programas espaciales del futuro; dará, además, un impulso tal a la tecnología del Espacio que, de estar en lo desusado, no tardará en pasar al campo de la rutina, abriendo así nuevas y amplias fronteras en beneficio de la humanidad.

Basicamente, se trata de un programa encaminado a la obtención de un sistema económico de transporte espacial, diseñando una nave espacial orbital factible de ser utilizada un número indefinido de veces. Esto reducirá a un mínimo los costes de puesta en órbita de cargas útiles. Por consiguiente, la flexibilidad resultante permitirá una amplia variedad de misiones. Operando al estilo de los modernos aviones de transporte comercial, ya no serán necesarias las complejas instalaciones de tierra con toda la gran cantidad de personal que requieren.

Con el cohete "Saturno V" - el más eficaz -, cada libra de carga útil puesta en órbita cuesta más de 1.000 dólares. Con el "Shuttle" se reducirá este coste a un precio cercano a los 100 dólares. La clave de esta importante reducción de coste, es, naturalmente, el concepto de reutilización. En vez de utilizar un enorme cohete impulsor no recuperable en cada vuelo, el "Shuttle" retornará a su base de lanzamiento y podrá ser utilizado muchas más veces, las mismas que si se tratara de un avión.

Desde el momento en que los actuales sistemas de puesta en órbita son, esencialmente, vehículos sin retorno, no existe posibilidad de recuperación de carga útil. De allí que el fallo de una carga útil mientras está en órbita, tal como un gran satélite, representa una gran pérdida al no existir oportunidad de recuperación. Con el "Shuttle", sin embargo, un satélite defectuoso podría ser recogido, devuelto a la Tierra para su reparación y enviado al Espacio otra vez.

CONFIGURACION Y OPERACION DEL VEHICULO.

La NASA sugirió, en su día, que habría de tratarse de una nave espacial de dos etapas, consistente en un vehículo portador ó etapa inferior, y otro orbital ó etapa superior. El vehículo orbital iría montado sobre el "lomo" del vehículo portador.

Los dos vehículos, en una misión típica, son lanzados verticalmente, con el orbital montado sobre el portador. Los motores cohete del portador elevan la nave espacial combinada desde la plataforma de lanzamiento, de forma similar a los lanzamientos de cohetes convencionales. El vehículo combinado alcanza ya una altitud por encima de los 80 kms, y en este punto, los dos vehículos se separan. El vehículo orbital enciende entonces sus motores cohete que lo colocarán en órbita terrestre. El vehículo portador dá la vuelta y vuelve a entrar en la atmósfera terrestre. Después de sufrir una deceleración por la fricción con la atmósfera, pone en marcha motores a reacción convencionales que le permiten volar hasta el aeropuerto más próximo (igual que un reactor convencional). Tanto el vehículo portador como el orbital pueden aterrizar en cualquier aerodromo ó aeropuerto que cuente con una pista de 3.000 metros.

El vehículo orbital puede permanecer en órbita hasta siete días. Una vez cumplida su misión, enciende un motor cohete que le permite abandonar la órbita y entrar en la atmósfera terrestre, donde es frenado por la fricción con el aire. Una vez alcanzada una velocidad subsónica, puede ya dirigirse a un aerodromo, ya sea planeando ó impulsado por sus turboreactores, de manera similar al portador.

Uno de los principales problemas con que se encontraron los científicos espaciales de los Estados Unidos fué el lograr descubrir un sistema de aislamiento para proteger la nave espacial "Shuttle" de las altas temperaturas que habrá de soportar a su reencuentro en la atmósfera terrestre

por un grupo de ingenieros de la Lockheed en Sunnyvale (California), quienes, partiendo de tierra común, han obtenido un material totalmente silíceo que desprende el calor de tal forma que puede ser sostenido con la mano, sin ninguna protección, aún en estado candente. El material, en forma de 34.000 piezas de formas y tamaños distintos entre sí, recubrirán aproximadamente el 70% de la superficie de la "lanzadera espacial".

Según estudios realizados, estas piezas de naturaleza silícea se espera puedan soportar las temperaturas de hasta 1.300 grados centígrados que habrá de aguantar la nave espacial a su reentrada en la atmósfera terrestre y lo que es también de gran importancia, que permitirá la utilización de la misma para realizar hasta un mínimo de 100 vuelos.

Con anterioridad al descubrimiento de este material, todas las naves espaciales estaban recubiertas de un producto térmico que resultaba prácticamente destruido a la reentrada en la atmósfera terrestre, lo que significaba que una misma nave espacial no pudiera ser utilizada más de una sola vez.

VERSATILIDAD DEL VEHICULO ORBITAL.

Una ventaja importante del "Space-Shuttle" es su gran versatilidad. Como "Camión del Espacio" para usos múltiples, puede transportar una gran variedad de cargas útiles hasta una órbita terrestre.

El "Shuttle" podrá poner en órbita a pasajeros, además de su tripulación. Aparte de cuatro miembros que constituye ésta última, puede transportar hasta doce pasajeros, que no habrán de ser astronautas, necesariamente, ya que cualquier persona que reúna condiciones físicas razonables podrá viajar en el "Shuttle" con relativa comodidad.

El "Shuttle" puede atender al servicio de futuras estaciones espaciales en órbita terrestre, a los que puede proporcionar propelentes y otros tipos de suministros. También puede ser utilizado para el rescate de satélites defectuosos. Puede asimismo, poner en órbita satélites ó sondas espaciales y en cada salida, puede permanecer en órbita por espacio de una semana para cumplir misiones orbitales de corta duración. Estas misiones se centrarán, especialmente, en el examen de los recursos naturales terrestres, aportando así grandes beneficios económicos directos al hombre al permitirle conocer mejor su propio planeta.

Una vez que los vuelos espaciales del "Shuttle" sean una realidad, será posible colocar en el Espacio cargas útiles, según las necesidades de los investigadores. Los científicos, sin necesidad de ser astronautas, podrán operar y observar en el Espacio. Los experimentos no tienen por qué ser costosos innecesariamente, dado que, si, por cualquier circunstancia fallarán en órbita, podrían ser recogidos en la siguiente salida del "Shuttle".

BENEFICIOS PRACTICOS

Muchos son los beneficios prácticos que se pueden obtener, directa ó indirectamente de las operaciones espaciales en órbita terrestre. Estos se derivan de las múltiples cargas útiles que podrán ser lanzadas al Espacio para su aplicación en el campo económico, científico ó sociológico.

La ayuda a naciones en desarrollo será una consecuencia importante de mejoras en las comunicaciones y el transporte en todo el mundo. Los satélites nos permiten ya gozar de programas de TV en directo desde los puntos más alejados de nuestro planeta, así como los enlaces telefónicos. El bajo coste de puesta en órbita de cargas útiles, por medio del "Space-Shuttle" hará posible la existencia de una enorme red de satélites de telecomunicaciones. Podrán darse, por T.V. vía satélite, programas especiales de enseñanza y a un coste que nunca excederá las posibilidades económicas de cada nación para tales fines educativos.

Una oceanografía avanzada nos permitirá localizar y hacer disminuir la contaminación de nuestros mares y lagos, a la vez que servirá de ayuda a la industria pesquera para aumentar sus beneficios. Será posible mantener

una vigilancia a nivel mundial de las cosechas, previniendo plagas y otras peste agrícolas importantes, además de analizar las condiciones del suelo y las aguas en las distintas zonas del Globo.

La cooperación internacional en este proyecto está garantizada por el hecho de que ya los Estados Unidos trabajan en estrecha conexión con varias naciones europeas en la puesta en marcha del programa "Shuttle". En conversaciones sostenidas entre Norteamérica y la Unión Soviética, se ha llegado a un acuerdo sobre la conveniencia de la standardización de las naves espaciales con vistas a un desenvolvimiento conjunto en el Espacio de astronautas estadounidenses y soviéticos. Las actividades espaciales pueden ser la llave que abra la puerta a una mas estrecha colaboración científica y técnica entre todas las naciones del mundo.

Las consecuencias tecnológicas derivadas de los programas espaciales tienden a aumentar y a estimular constantemente el nivel general de la tecnología mundial. Importantes avances en el campo de la medicina, en la técnica de las computadoras y en otros muchos campos pueden ser atribuidos directamente al desarrollo de programas espaciales. Un pequeño ejemplo de esto puede ser como Grumman Aerospace, haciendo uso de sus avanzadas técnicas de diseño, ha construido una mesa de tratamiento móvil para hospitales, que aglutina en sí misma todo el complejo equipo necesario para la observación y el tratamiento de víctimas de ataques cardíacos.

La producción y fabricación en el Espacio se beneficiaría de la falta de gravedad y vacío absoluto para aplicaciones tales como la producción de vacunas médicas de gran calidad por filtración, con lo que se obtendría un grado de pureza mucho mas elevado.

IMPULSO A LA ECONOMIA.

¿ A dónde vá el dinero de un programa espacial ? . Al contrario de lo que muchas veces se cree la opinión popular, no se "vá al Espacio". Todo él se gasta - y se queda - i en la Tierra !

Mucha gente no comprende el valioso estímulo que un programa espacial representa para la economía nacional del país que lo pone en marcha. Los 10.000 millones de dólares aproximadamente gastados en EE.UU. en el programa espacial "Shuttle" en un periodo de 15 años se convertirán en casi 27.000 millones de dólares como estímulo indirecto, adicional de la economía. Es decir, que con el programa en marcha, hay que contar con la no despreciable cantidad de 37.000 millones de dólares de la economía nacional norteamericana en puestos de trabajo y sus subsiguientes ingresos. El dinero gastado en el Espacio proporciona, como vemos, empleos y salarios para una muy vasta nómina de trabajadores en la industria aeroespacial. Los salarios de estos empleados se encuentran a todos los niveles, pero la gran mayoría del dinero se queda entre los empleados medios. Esto significa que los espacio-dólares se distribuyen muy ampliamente entre el mayor número posible de personas.

Ref.: Extraído de FLAPS, n°.205.