

Espacio: “Al infinito... y más allá!”*

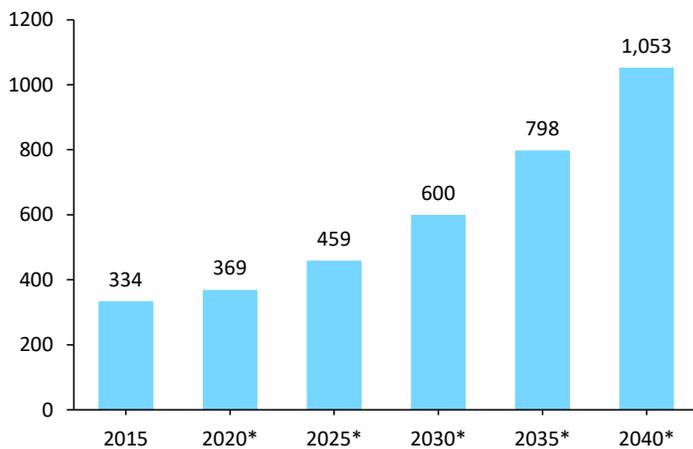
Marzo 2021

Alto potencial de crecimiento:

- > Costos de satélites y cohetes disminuyen impulsados por importantes avances en tecnología
- > Se favorece del desarrollo de temáticas como 5G, Cloud Computing, etc.
- > Aumenta conocimiento y apetito entre inversionistas por esta temática

Crecimiento proyectado Economía del Espacio

USD mil millones



Fuente: Morgan Stanley, *Estimaciones

La revolución tecnológica

Ciberseguridad, 5G, *Cloud Computing*, Internet de las Cosas, Inteligencia Artificial entre otras temáticas han captado la atención de los inversionistas en los últimos meses. Sin embargo, existen otras que pasaron inadvertidas en plena pandemia y que silenciosamente han ido emergiendo. En esta lista aparece *Space*. Temática que es clave para apoyar el desarrollo de las diversas tendencias y que se benefició en los últimos meses de la mayor adopción de las primeras.

El Espacio Exterior

Según la teoría del Big Bang, el principio del universo ocurrió hace 13.8 mil millones de años. Una vez que la temperatura disminuyó, se formaron los átomos y, desde entonces, el espacio está en acelerada expansión.

El universo está compuesto por 100 mil millones de galaxias, que son agrupaciones masivas de estrellas y que varían en porte y cantidad. Dentro de estas, aparece la *Vía Láctea*, en dónde se encuentra el Sistema Solar, que está constituido por una estrella central y cuerpos celestes que giran a su alrededor, entre ellos, planetas, asteroides y cometas. La Tierra, el planeta que habitamos, presenta las características idóneas para el desarrollo de vida. Cuenta con la presencia de atmósfera y agua en sus tres estados, además de una alta riqueza de elementos y un campo magnético protector.

En el Espacio, las distancias se miden a través de años luz, esto es, el trayecto que recorre la luz en un año terrestre (9 mil millones de kilómetros). Por ejemplo, la Tierra se encuentra a 12.7 minutos luz de Marte (225 millones de kilómetros).



* Alusión a la popular frase de Buzz Lightyear, personaje de la saga *Toy Story* de Pixar

¿Por qué el Espacio?

Cuando se piensa en el Universo se imagina eventos que ocurren en las películas de ciencia ficción, como viajes interestelares, mundos paralelos etc. En la realidad, el Espacio presenta un sinnúmero de oportunidades que se encuentran en pleno desarrollo. De acuerdo con un reporte de ARK Invest, empresa estadounidense de gestión de activos, como resultado de los avances en *deep learning*, conectividad móvil, sensores, impresión 3D y la robótica, los costos de la tendencia han ido disminuyendo, permitiendo el lanzamientos de satélites, aterrizajes de cohetes y la exploración espacial.

La industria se compone de varios segmentos, entre ellos, el mercado de satélites y cohetes, servicios de lanzamiento, tecnología militar y defensa, telecomunicaciones de nueva generación, vuelos espaciales, exploración y minería. Si bien los últimos tres se encuentran en una etapa temprana de innovación, el potencial más importante y que presenta un desarrollo avanzado es el mercado de satélites, que, impulsado por otras temáticas, tiene una capacidad de crecimiento significativa.

Aplicación en Industrias

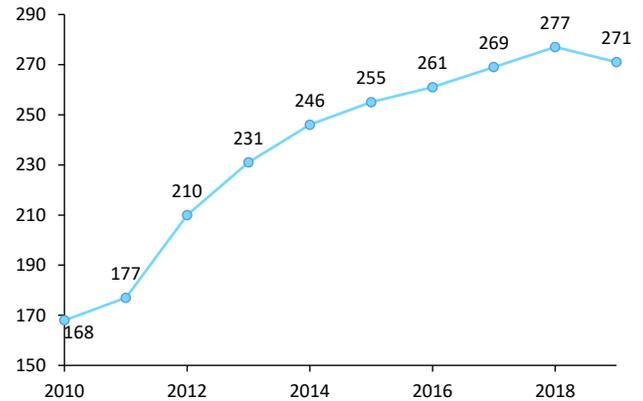
Satélites

Los satélites son objetos artificiales puestos en órbita para cumplir una determinada función. Existen varios tipos agrupados según su empleo, los satélites de observación y los de comunicación. Actualmente, hay 5 mil satélites en órbita de los que el 50% corresponde a usos comerciales, como cobertura de radio, telefonía, internet, televisión y más. Se estima que más de 25 mil satélites estarán activos en el mediano plazo.

En la actualidad habría 3 mil millones de personas sin acceso a banda ancha. Si se captura todo este mercado, en los próximos 5 a 10 años se podrían generar ingresos de USD 40 mil millones anuales, equivalente a una pequeña fracción del mercado direccionable de satélites de banda ancha. Ahora, si se toman en consideración todas las industrias involucradas y las nuevas temáticas que surgen, el segmento de la conectividad por satélite podría generar USD 100 mil millones anuales en el mediano plazo.

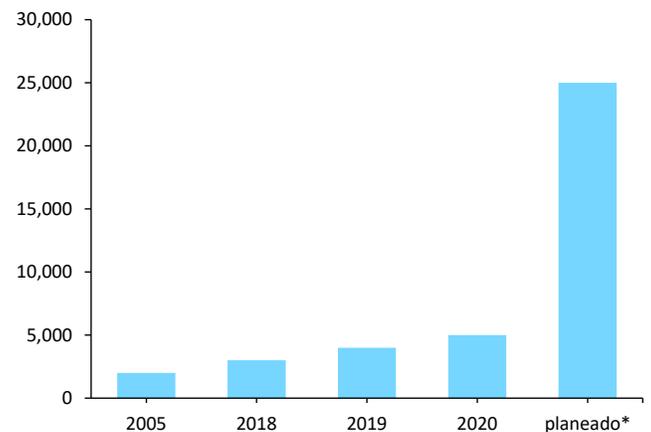
Ingresos de la industria de satélites en el mundo

USD mil millones



Fuente: Tauri Group

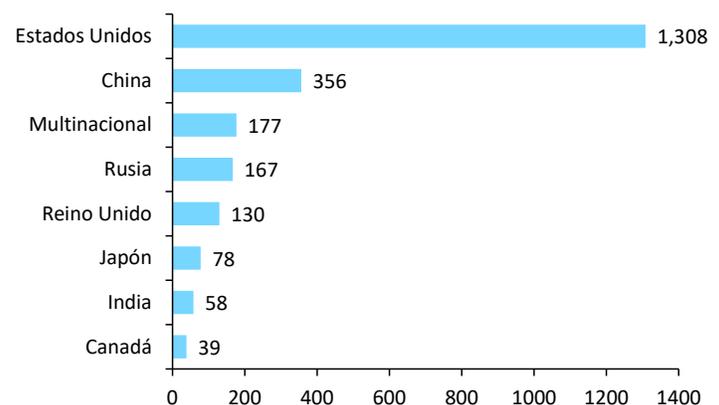
Número de satélites activos



Fuente: ARK Invest, *Estimaciones

Países con la mayor cantidad de satélites activos en el espacio

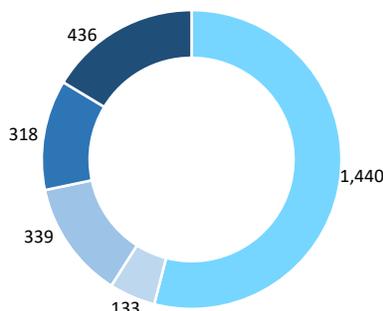
Abril 2020



Fuente: Union of Concerned Scientist Satellite Database

Uso de satélites

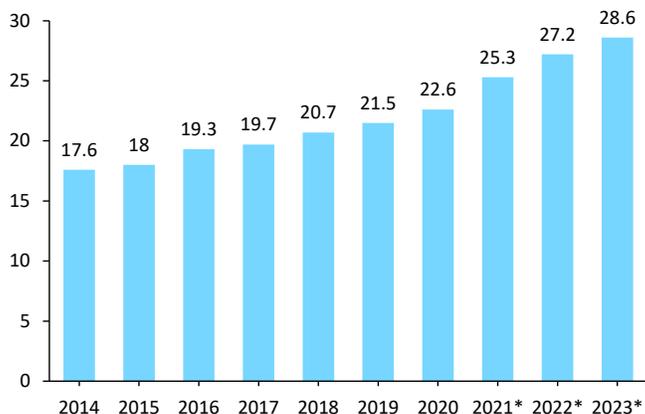
Comercial Civil Militar Usos mixtos Gobiernos



Fuente: Union of Concerned Scientist Satellite Database

Presupuesto de la NASA

USD mil millones



Fuente: NASA, *Estimaciones

680 millones de pasajeros volaron en vuelos de 7 hrs+ el 2018

0.4% de ellos viajaron en vuelos privados

USD 100 mil por pasajero= USD 270 mil millones de ingresos al año

Fuente: ARK Invest, *Estimaciones

Por otro lado, en cuanto a los líderes de este mercado, Estados Unidos lleva la delantera con 1,308 satélites activos en órbita, muy por delante de China que ocupa el segundo lugar con 356. Estas cifras son consistentes con el presupuesto que asignan las naciones a las actividades relacionadas con el espacio. El 2020, EE.UU asignó USD 22.6 mil millones a esta industria, mientras que China concedió USD 11 mil millones y la Agencia Espacial Europea USD 6.7 mil millones.

Vuelos Hipersónicos

¿Te imaginas llegar de Nueva York a Japón en tan sólo 3 horas? Si bien esta realidad todavía es lejana, será posible en unos años más. Actualmente, un avión comercial vuela aproximadamente a 800 km/hr, es decir, a una velocidad subsónica. Por el contrario, la revolución de la aviación hipersónica intentará volar a una velocidad *Mach 5*, esto es, viajar como mínimo a cinco veces la rapidez del sonido.

Según estimaciones de ARK Invest, los pasajeros de vuelos de corta distancia están dispuestos a pagar USD 15 mil por cada 2 horas ahorradas en aviones privados, por lo tanto, podrían pagar USD 100 mil para ahorrar 13 horas en vuelos de 2-3 horas de Nueva York a Japón. Tomando en cuenta que el 0.4% de todos los pasajeros viaja en aviones privados, capturando este mercado se podrían generar ingresos de USD 270 mil millones anuales.

Viajes espaciales

A 225 millones de kilómetros, Marte es uno de los vecinos habitables más cercanos a la Tierra. Su distancia hacia el Sol es razonable, lo que hace posible alcanzar temperaturas adecuadas para la vida humana, pero más frías que en nuestro planeta. Su atmósfera se compone principalmente de CO₂, con algo de nitrógeno y argón, condición que permitiría el cultivo de plantas simplemente comprimiendo la atmósfera. Además, el día tiene una duración de 24 horas y 37 minutos, bastante similar al de la Tierra.

SpaceX, compañía estadounidense aeroespacial, quiere enviar humanos a Marte el 2024 a bordo de una nave llamada *Starship*. Asimismo, el fundador de la compañía, Elon Musk, afirmó que el costo de esta misión estaría cercano a las USD 6 mil millones y los pasajes tendrían un valor aproximado de USD 500 mil por persona.

Por otro lado, desde el 2015, la NASA lleva a cabo la misión *Moon to Mars*, la cual consiste en un programa de exploración innovador y sostenible para enviar personas al espacio y traer a la Tierra nuevos conocimientos y oportunidades. Esta misión opera en el marco de 3 fases que conducirán a la presencia humana sostenible. Actualmente se encuentra en desarrollo la primera etapa, la cual utiliza la Estación Espacial Internacional para estudiar los efectos de las misiones de larga duración en el cuerpo humano. Junto con esto, como parte del programa de exploración de Marte de la NASA, el 30 de Julio del 2020 fue lanzado un vehículo *Mars rover* apodado *Perseverance* para la búsqueda de habitabilidad y biformas, el almacenamiento de muestras y probar la generación de oxígeno en la superficie marciana a partir del CO₂ de la atmósfera. Luego de 6 meses, el 18 de febrero del 2021 este *rover* aterrizó con éxito en el planeta vecino y se espera que pase al menos 2 años explorando la superficie de dicho planeta.

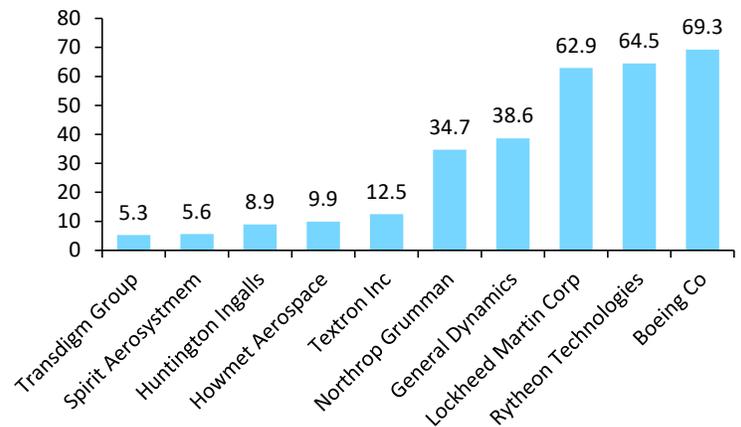
Minería Espacial

El objetivo de la minería espacial es explotar las materias primas de los asteroides y otros cuerpos celestes. En el Sistema Solar hay dos grandes cinturones de asteroides que eventualmente podrían ser aprovechados, uno entre Marte y Júpiter, y otro cercano a Neptúno. En base a las reservas conocidas de la Tierra y al creciente consumo en los países desarrollados, se piensa que los elementos clave para sustentar la industria moderna, como el oro, la plata, el cobre, etc, podrían agotarse en 60 años más. Se especula que Dávida, el asteroide más valioso en nuestro sistema, tiene un valor aproximado de USD 26.9 quintillones y está compuesto de níquel, hierro, cobalto, nitrógeno e hidrógeno.

A pesar del potencial que tiene este mercado, hoy se encuentra en un prematuro desarrollo. Los costos de los equipos necesarios, la calidad del material se desconocen y las regulaciones internacionales son poco claras. Aún así, no se descarta que en un futuro esta industria pueda desarrollarse, sobretodo con el avance de nuevas tecnologías que podrían hacer caer los costos a niveles en los que se sustente esta actividad

Principales fabricantes aeroespaciales y de defensa en los EE.UU según ingresos

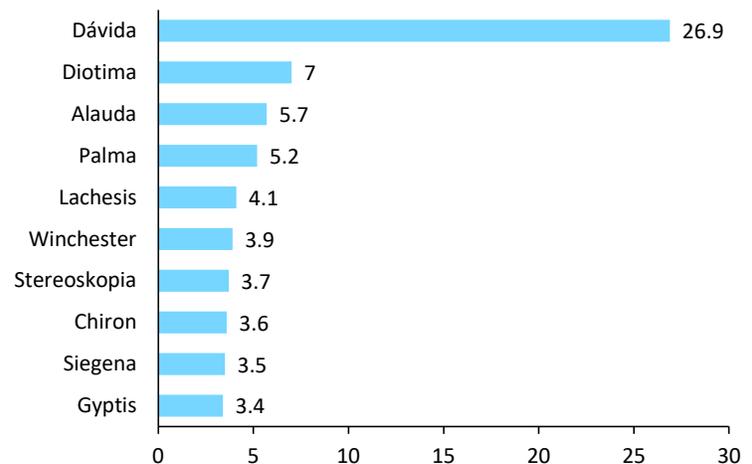
USD mil millones | 2020



Fuente: Financial Times

Los asteroides más valiosos en nuestro sistema

USD quintillones



Fuente: Statista, Estimaciones



Mercado

Actualmente existen pocos índices que cubren esta temática. Se realizará seguimiento de los dos más representativos: S-Network Space Index (UFO Index) y S&P Kensho Final Frontiers Index (ROKT Index).

El UFO comenzó a operar en noviembre del 2019 e incorpora un grupo de acciones cotizadas principalmente en Estados Unidos de empresas que obtienen 50% o más de sus ingresos en actividades relacionadas al espacio. Este índice está asignado en un 44% a servicios de comunicaciones y-por región geográfica-un 71% en Estados Unidos. Las tres principales posiciones son en Orbcomm Inc, Iridium Communications y Maxar Technologies, con la primera enfocada en la industria de satélites del tipo *Low Earth orbit*.

Por otro lado, el ROKT Index inició operaciones en octubre del 2018 para invertir en empresas que se dedican a las actividades relacionadas al espacio y empresas involucradas en productos y servicios relacionados con el manejo de drones y la exploración del océano profundo. Este índice está asignado en un 65.8% al segmento aeroespacial y defensa y-por región geográfica-un 98.8% en Estados Unidos. Entre sus principales posiciones están Aerojet Rocketdyne Holdings, Maxar Technologies y CACI Interantional Inc.

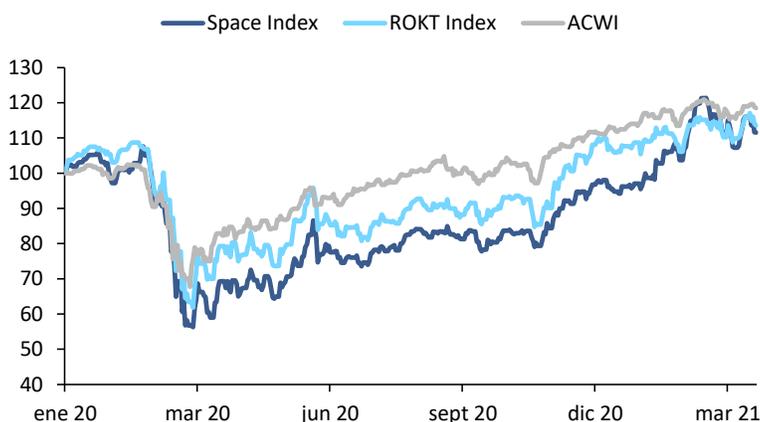
El 2020, UFO Index rentó -4.4% y ROKT Index 8.8%, ambos registrando un *underperformance* respecto al desempeño de las acciones globales (14%).

En cuanto a valorizaciones, la razón P/U de UFO Index se ubica en torno a las 25 veces y ROKT Index en torno a las 22 veces, mientras que el ACWI transa en 19 veces. Por otro lado, el 2020, los instrumentos que representan la idea recibieron flujos por hasta 70% del AUM.

Finalmente, en cuanto a flujos el apetito por los instrumentos que representan la temática se han acelerado en lo que va del año registrando entradas netas a ETF's por más del 50% del total de activos manejados.

Desempeño accionario 2020-2021

Base 100 | 1/01/2020



Fuente: Bloomberg, datos al 8 de marzo de 2021 | * Aactualizado

Retornos - Var. % USD

Índice / Fondo	Marzo	3M	2020	2019	2018	2017	2016	Volatilidad 1Y	Sharpe 1Y
S&P 500	2.7	5.5	16.3	28.9	-6.2	19.4	9.5	20%	3.1
MSCI ACWI	2.2	4.9	14.3	24.0	-11.2	21.6	-	17%	3.9
SPACE Index	1.0	17.8	-4.4	15.5	-11.6	13.7	2.1	29%	3.4
KENSHO Final Frontiers	3.0	7.2	8.8	40.4	-9.8	29.1	23.1	28%	2.6

Fuente: Bloomberg, datos al 19 de marzo de 2021

Las opiniones contenidas en el presente informe no deben considerarse como una oferta o una solicitud de compra o de venta, de suscripción o rescate, de aporte o retiro de ningún tipo de valores, sino que se publican con un propósito meramente informativo para nuestros clientes. Las proyecciones y estimaciones que se presentan han sido elaboradas por nuestro equipo de trabajo, apoyado en las mejores herramientas disponibles, no obstante, esto no garantiza que ellas se cumplan. La información contenida en este informe no corresponde a objetivos de inversión específicos, situación financiera o necesidades particulares de ningún receptor del mismo. Antes de realizar cualquier transacción de valores, los inversionistas deberán informarse sobre las condiciones de la operación, así como de los derechos, riesgos y responsabilidades implícitos en ella, por lo cual las sociedades de Compass Group y/o personas relacionadas (*"Compass Group"*), no asumen responsabilidad alguna, ya sea directa o indirecta, derivada del uso de las opiniones contenidas en este informe. Cualquier opinión expresada en este material, está sujeta a cambios sin previo aviso de Compass Group, quienes no asumen la obligación de actualizar la información contenida en él. Compass Group, sus personas relacionadas, ejecutivos u otros empleados, podrán hacer comentarios de mercado, orales o escritos, o transacciones que reflejen una opinión distinta a aquéllas expresadas en el presente informe.