

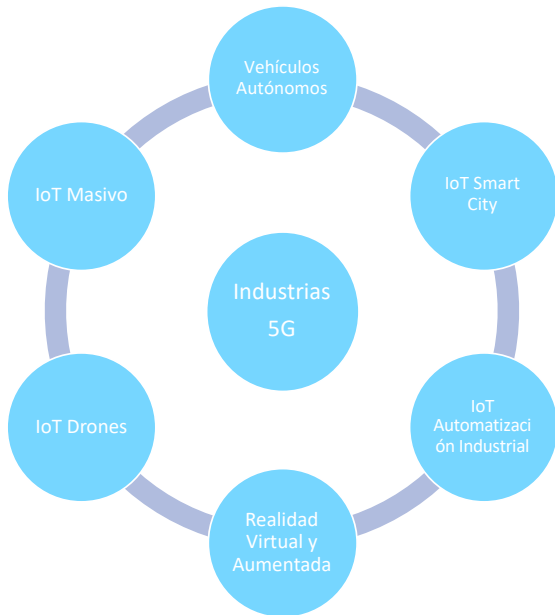
Potencial:

- > Demanda creciente de capacidad de tráfico de datos
- > Internet de las cosas → permitirá aumento exponencial del número de dispositivos conectados
- > “Made in China 2025” → grandes inversiones de capital para el desarrollo de tecnología 5G

¿Qué es la red 5G?

La red móvil de quinta generación (5G) es la sucesora de la red 4G que se conoce hoy. La diferencia entre ambas radica en que 5G tendrá una velocidad de conexión entre 10 y 1000 veces más rápida y permitirá un mayor número de dispositivos conectados. Entre ellos, vehículos autónomos, drones, electrodomésticos y mucho más; todos interconectados entre sí. Al mismo tiempo, esta nueva tecnología tendrá una baja latencia, o sea, el tiempo para enviar y recibir datos será significativamente menor. Actualmente la latencia es de 50 milisegundos, lo que es rápido, pero con 5G ésta disminuiría a 1 milisegundos, lo que permitirá la conexión en tiempo real sin desfase.

Por ejemplo, si un auto viaja a 100 km/hr y recibe una señal que hay peligro en la vía y tiene que actuar inmediatamente, se demorará 20 milisegundos en frenar, tiempo en el cual habrá avanzado alrededor de 60 centímetros, más que suficiente para prevenir un accidente y resguardar la seguridad del conductor.



Fuente: Compass Group, Elaboración propia
*IoT: Internet of Things

Evolución de la red móvil

A comienzos de la década de los 80's se introdujo por primera vez en el mundo la red móvil 1G, la cual permitía llamar a distintos lugares del mundo a través de un teléfono móvil. Luego, en la década de los 90's, se introdujeron los mensajes de texto (SMS) con la red 2G, lo que eliminó la necesidad de llamar, pues permitía escribir un texto y enviarlo, todo esto al alcance de la mano en un aparato móvil. El año 2000 el 3G el salto fue hacia la conexión a Internet, permitiendo transferir datos, descargar programas, enviar correos electrónicos y mensajería instantánea. La red 4G apareció 10 años después, revolucionando el mundo de la conectividad en tiempo real. Aumentó la velocidad y la cobertura, junto con la introducción del *streaming*, término que hace referencia a la distribución digital de contenido multimedia.



Fuente: Compass Group, Elaboración propia

Actualmente la red 5G se encuentra disponible en su primera versión (5G NR) y se espera que su uso se extienda exponencialmente el 2021. Asimismo, las compañías de telecomunicaciones están en plena investigación sobre tecnologías para nuevas versiones, su implementación, costo y otras variables.

Aplicaciones en Industrias

Internet de las cosas (IoT)

El Internet de las cosas (IoT por sus siglas en inglés) hace referencia a la red de objetos físicos que intercambian datos con otros dispositivos o sistemas a través de internet. Algunos ejemplos de estos objetos son electrodomésticos conectados entre sí, sistemas inteligentes de seguridad para el hogar, monitores de salud portátiles y mucho más.

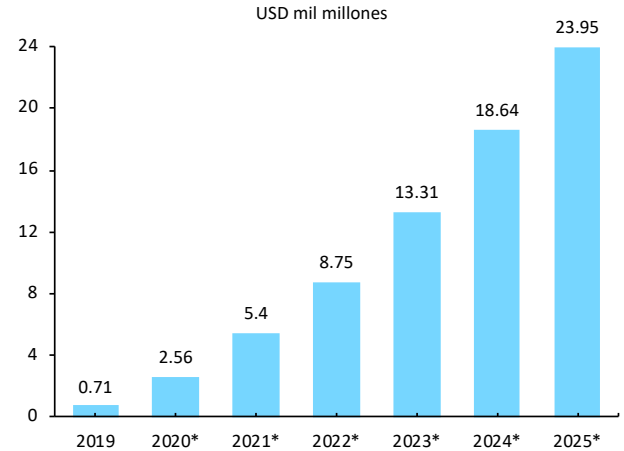
El 5G permitirá crear una red masiva de dispositivos interconectados entre sí, lo que será posible gracias a la capacidad de esta tecnología de transmitir enormes volúmenes de datos en tiempo real. Se espera que el 2030 50 mil millones de dispositivos de IoT estén conectados en todo el mundo, cifra 30% mayor que el año 2025 y 227% mayor que el 2018.

Vehículos autónomos

Los autos sin conductor son aquellos capaces de imitar las capacidades humanas de manejo y control. Gracias a una tecnología que permite percibir el medio que rodea al vehículo, como la calle, transeúntes, accidentes en la vía, el tráfico y mucho más. El vehículo puede desplazarse para llegar de manera segura por el camino más eficiente a su destino final.

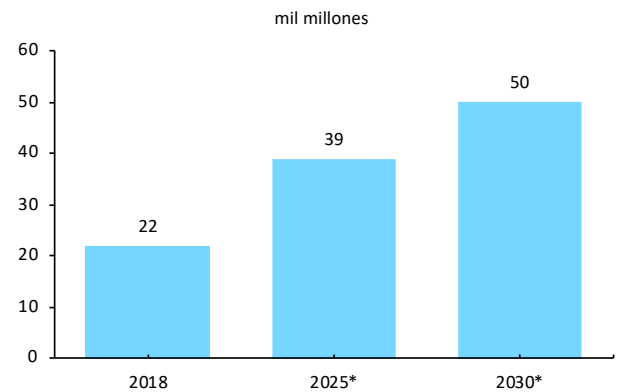
La conectividad 5G para automóviles permite que los vehículos se conecten entre sí, a la infraestructura, a los servicios de red y a otros usuarios de la vía, como peatones y ciclistas. Gracias a esta tecnología y al intercambio de información que permite con los distintos usuarios, el viaje en un vehículo autónomo será más seguro, rápido y eficiente. Asimismo, la baja latencia del 5G hará que la respuesta del automóvil ante cualquier peligro en la vía sea de manera instantánea, lo que reducirá significativamente el número de accidentes.

Ingreso mundial mercado 5G



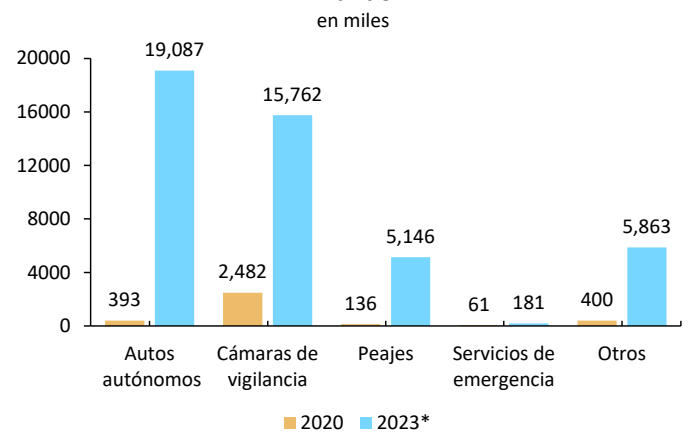
Fuente: Insigth Partners, *Estimaciones

Número de dispositivos IoT conectados a nivel mundial



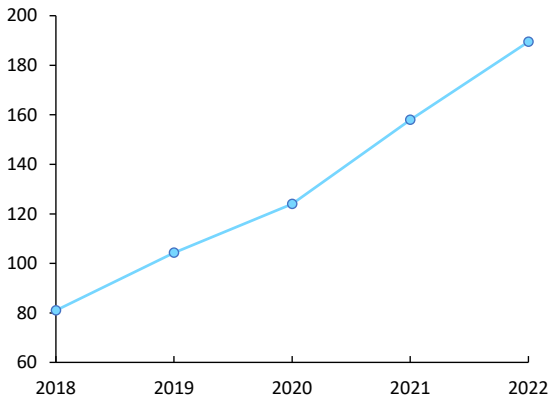
Fuente: Strategy Analytics, *Estimaciones

Estaciones de 5G para IoT instaladas en el mundo



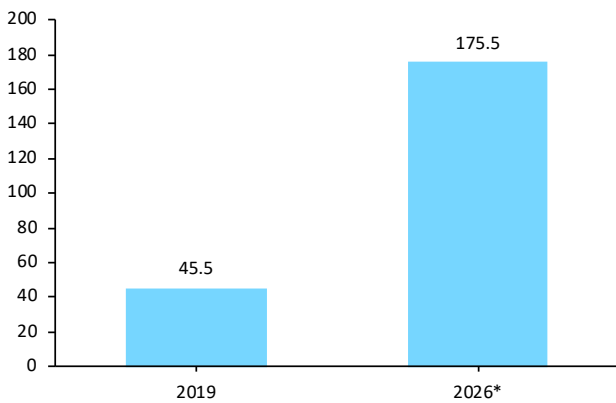
Fuente: Gartner, *Estimaciones

Gasto global en iniciativas de ciudades inteligentes
USD mil millones



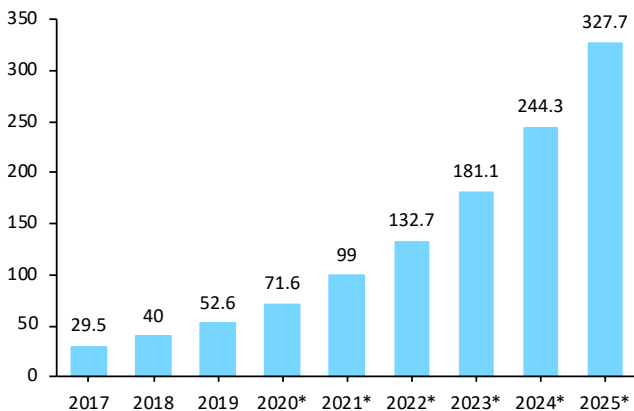
Fuente: IDC, *Estimaciones

Ingresos de mercado global de Telemedicina
USD mil millones



Fuente: Global Market Insight, *Estimaciones

Ingresos del mercado global de Salud móvil
USD mil millones



Fuente: Statista estimates, *Estimaciones

*Salud móvil: atención de salud y seguimiento del paciente se realiza a través de dispositivos móviles como smartphones y/tablets

El 2023, se espera que el principal uso de las bases de 5G para IoT instaladas en el mundo sea para conectividad de vehículos autónomos, de las cuales, aproximadamente 19 millones serán destinadas a este propósito. Si se compara con el 2020, esto involucraría un aumento de 4,800% en el número de estaciones de 5G instaladas en todo el mundo.

Ciudades Inteligentes

Las ciudades inteligentes consisten en desarrollos urbanos basados en la sostenibilidad, con la finalidad de ser capaces de responder de manera eficiente a las necesidades básicas de las instituciones, empresas y los habitantes. Ello tanto del punto de vista económico, como social y ambiental.

Gracias a la red 5G se podrá conectar un número mayor de sensores inteligentes, lo que permitirá que distintos componentes de la ciudad, como cámaras de vigilancia, semáforos, transporte público y otros pueda estar interconectado. Un ejemplo sería: Una cámara de vigilancia detecta que se ha producido un accidente en la vía, inmediatamente le transmitirá esta información a los vehículos autónomos para que puedan reaccionar frente al evento ocurrido. A su vez, para que el transporte público no se vea obstaculizado, también recibirá en tiempo real la información del accidente para cambiar el rumbo y permitir que los pasajeros lleguen a salvo y a tiempo a su destino.

Salud

Actualmente existe una amplia gama de dispositivos de IoT que tienen una estrecha relación con la salud, como monitores de salud portátiles, monitores de glucosa para pacientes diabéticos, inhaladores conectados y mucho más.

La red 5G permitirá que estos dispositivos puedan compartir información e interconectarse entre sí, además de ser capaces de mandar a un médico todos los datos de salud en tiempo real, facilitando un mejor diagnóstico y seguimiento de las enfermedades. Asimismo, se ha visto que estos aparatos aumentan la participación del paciente y mejoran su evolución clínica, lo que tendería a reducir los costos hospitalarios.

Por otro lado, la telemedicina actualmente está sujeta a la conexión deficiente y a posibles apagones, sobretudo en localidades rurales dónde el médico más cercano se encuentra a una distancia considerable. El 5G aumentará la velocidad del Internet, especialmente útil en áreas remotas y permitirá el control remoto en tiempo real de robots, de manera de poder realizar cirugías a distancia.

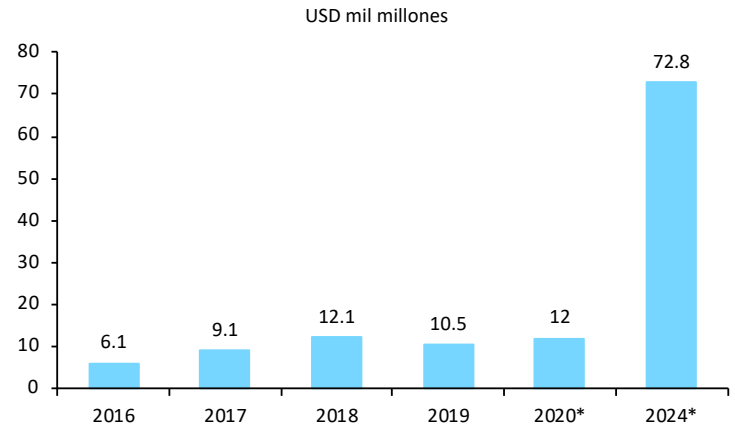
Realidad aumentada y realidad virtual

La realidad virtual (RV) permite simular una experiencia sensorial dentro de un ambiente artificial. Para acceder a este mundo virtual es necesario contar con lentes especiales equipados con una pantalla que se posiciona frente a los ojos. Estos anteojos bloquean cualquier visión del mundo real, además de ser sensibles a los movimientos de la cabeza, de tal forma que cuando se gira hacia un lado se realiza el mismo movimiento en el mundo virtual.

Por otro lado, la realidad aumentada (RA) se refiere al complemento del mundo real con objetos virtuales. Esto permite, por ejemplo, ver como quedaría un mueble en una habitación.

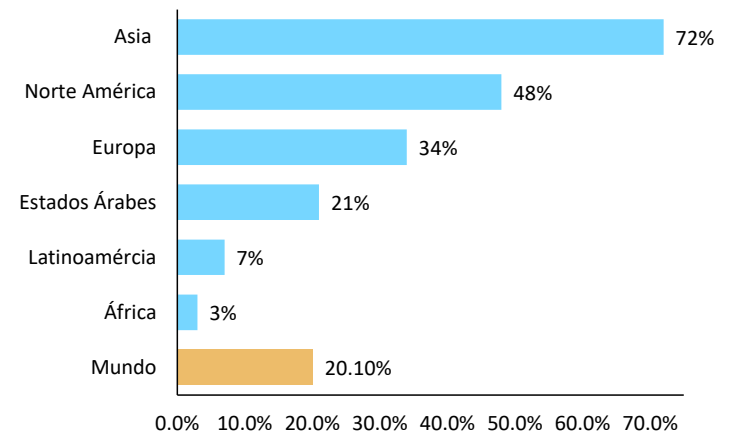
La realidad virtual y la realidad aumentada se verán beneficiadas gracias a la baja latencia que tiene la red 5G, lo que hará que el tiempo de respuesta sea instantáneo, especialmente útil para videojuegos de RV y RA. Además proporcionará mayor velocidad de carga y descarga de datos. Se espera que esta temática crezca a un tasa promedio anual de 54% entre el 2016 y 2024, alcanzando un tamaño de mercado de USD 72,800 millones el 2024.

Ingresos del mercado global de Realidad Aumentada y Realidad Virtual



Fuente: IDC, *Estimaciones

Pronóstico cuota de mercado 5G del total de conexiones móviles en el mundo el 2025*

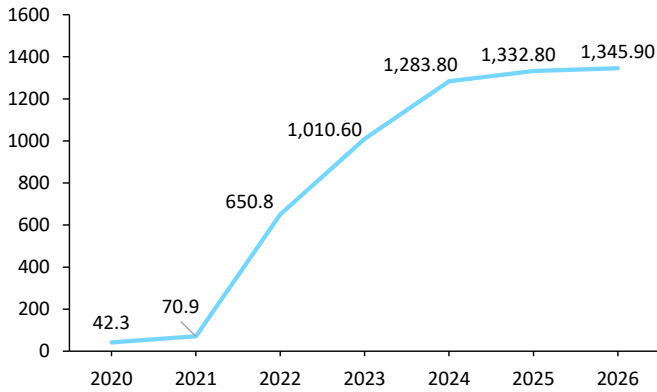


Fuente: GSMA Intelligence, *Estimaciones

China

El gigante Asiático está liderando la carrera global del desarrollo de la red 5G. La agenda nacional China incluye el plan "Made in China 2025", el cual establece una serie de iniciativas para impulsar el 5G en el país, desde inversiones en investigación y desarrollo tecnológico, construcción de terminales y plataformas, entre otros. Actualmente, se estima que hay 42 millones de usuarios de la red 5G en China, cifra que aumentaría a 1,284 millones de usuarios el 2025, consistente con el 72% de cuota de mercado de la red 5G que tendría Asia del total de todas las conexiones móviles el 2025.

Número estimado de usuarios 5G en China del 2020*-2026*
En millones

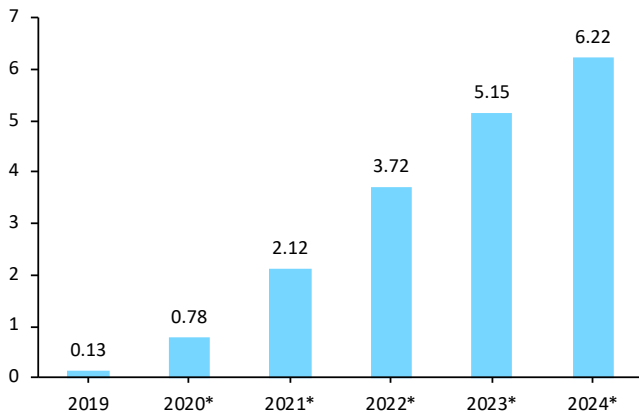


Fuente: China Mobile, *Estimaciones

Por otro lado, la instalación de bases 5G es esencial para la conectividad de esta red a lo largo de todo el territorio chino. Se estima que el 2024 habrán 6.22 millones de estaciones 5G instaladas, es decir, un 700% más que las 780,000 bases del 2020. Si lo comparamos con Estados Unidos, este último contaba con 50,000 bases 5G a fines del 2020, cifra 16 veces menor que en China. Sin embargo, por cantidad de habitantes, Estados Unidos tiene 1 estación por cada 7,134 personas, y China tiene 1 base por cada 6,965 personas, niveles similares en ambas potencias.

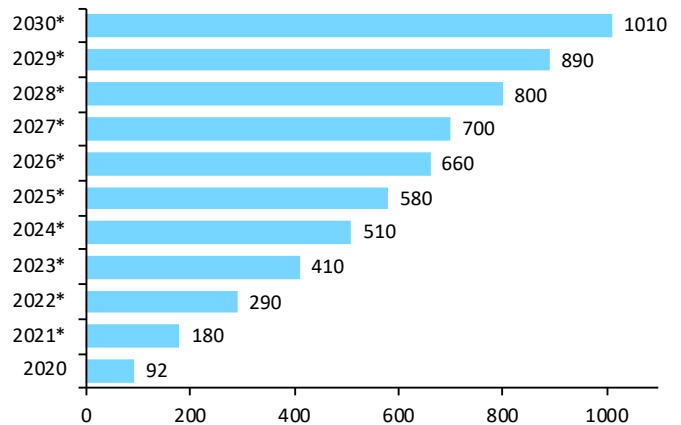
Este rápido crecimiento y despliegue de la tecnología 5G le daría a China ingresos de aproximadamente USD 1 *trillion* el 2030, lo que significa que la industria 5G en el país crecerá a una tasa promedio de 27% anual entre el 2020 y 2030.

Número de estaciones 5G en China
En millones



Fuente: iResearch, *Estimaciones

Ingresos del mercado de 5G en China
USD mil millones



Fuente: iResearch, *Estimaciones

Mercado

Actualmente existen varios índices que cubren esta temática. Se realiza seguimiento de los tres más representativos: The Blue 5G Communications Index (FIVG Index), Indxx 5G & NextG Thematic Index (NXTG Index) y el CICC China 5G and Semiconductors Leaders Index (KFVG Index).

El FIVG comenzó a operar en marzo del 2019 e incorpora un grupo de acciones cotizadas en Estados Unidos de empresas globales que participan en el desarrollo de redes 5G o en las que ésta es fundamentales para su operación. Este índice está asignado en un 42% a tecnología de redes y por región geográfica un 76% en Estados Unidos. Las tres principales posiciones son en Qualcomm Inc, NXP Semiconductors y Ericsson Tel, con el primero siendo líder de las conexiones inalámbricas a nivel mundial. Para su incorporación, las empresas deben tener una capitalización bursátil mínima de USD 150 millones y se rebalancea cada 6 meses.

Por otro lado, el NXTG Index inició operaciones en febrero del 2011 para invertir en empresas que se dedican o se han comprometido a dedicar recursos materiales en la investigación, desarrollo e implementación de la red 5G. Entre sus principales posiciones están Xiaomi Corp, Taiwan Semiconductors y Qualcomm Inc. Para su incorporación en el índice deben tener una capitalización bursátil mínima de USD 500 millones y se rebalancea cada 6 meses.

Por último, KFGV Index, que opera desde noviembre del 2020, rastrea el desempeño de las empresas con negocios involucrados en 5G y semiconductores, incluidos equipos 5G, semiconductores, componentes electrónicos y grandes centros de datos. Asimismo tiene exposición a empresas chinas de tecnología que cotizan en China continental, Hong Kong y Estados Unidos. Entre sus principales posiciones se encuentran Xiaomi Corp, Luxshare Precision y Foxconn y el índice se rebalancea cada 4 meses.

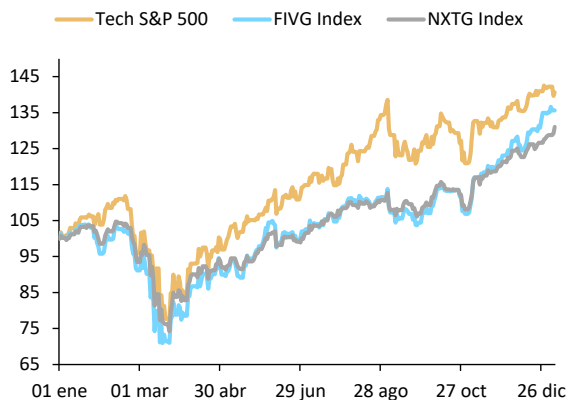
La mayor diferencia que existe entre estos tres índices se explica por los porcentajes asignados a región geográfica. Tanto FIVG Index como NXTG Index están expuestos principalmente a Estados Unidos, mientras que KFGV Index tiene asignado todos los activos a China. Dado lo anterior, este último tiene una correlación baja respecto al S&P 500, al FIVG Index y a NXTG Index.

El 2020 los dos primeros índices rentaron en torno a 30%, registrando un significativo *outperformance* respecto al desempeño del S&P 500 (12.9%).

En cuanto a valorizaciones, la razón P/U de FIVG Index se ubica en torno a las 20 veces, en NXTG Index en 17 veces y KFGV Index en torno a las 31 veces, mientras que el S&P 500 transa en 30 veces. Por otro lado, el 2020, los instrumentos que representan la idea recibieron flujos por hasta 70% del AUM.

Desempeño accionario 2020

Base 100 | 1/01/2020



Fuente: Bloomberg, datos al 31 de diciembre de 2020 | * Anualizado

Índice / Fondo	Retornos - Var. % USD							Volatilidad 1Y	Sharpe 1Y
	Enero	3M	2020	2019	2018	2017	2016		
S&P 500	-1.1	13.6	16.3	28.9	-6.2	19.4	9.5	29%	0.5
Tech S&P 500	-1.0	16.4	42.2	48.0	-1.6	36.9	12.0	34%	1.1
FIVG	4.2	26.6	30.0	25.0	0.7	19.6	-	29%	1.3
NXTG	3.0	22.7	28.7	32.2	-	-	-	21%	1.6
KFVG	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Bloomberg, datos al 31 de enero de 2020 | * Anualizado

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.