

<b>Materia:</b> Mercados Financieros y Valuación de instrumentos	<b>Autor:</b> Act. Martín Galván Mendoza
<b>Tema 4.</b> Mercado de Capitales	<b>Creado:</b> 23/12/2020 <b>Última actualización:</b> 30/12/2020
<b>Temas:</b> 4.1 Instrumentos que cotizan en el Mercado de Capitales	
<b>Referencias</b> <b>Fideicomiso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scotiabank, (2020). <i>¿Qué es un fideicomiso y cómo contratarlo?</i> Recuperado de: <a href="https://www.scotiabank.com.mx/personas/servicios/fideicomiso.aspx">https://www.scotiabank.com.mx/personas/servicios/fideicomiso.aspx</a></li> </ul> <b>Sociedad Mercantil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Luna, N., (2018). <i>Sociedades Mercantiles en México: tipos y características</i>. Recuperado de: <a href="https://www.entrepreneur.com/article/307590">https://www.entrepreneur.com/article/307590</a></li> </ul> <b>Unidades de Inversión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Staff Konfio, (2020). <i>¿Qué son las UDIS y para qué nos sirven?</i> Recuperado de: <a href="https://konfio.mx/tips/creditos/las-udis-que-son-y-para-que-sirven/">https://konfio.mx/tips/creditos/las-udis-que-son-y-para-que-sirven/</a></li> </ul> <b>BONDES D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Banxico, (s.f.). <i>Mercado de Valores Gubernamentales en México. Anexo 201</i>. Recuperado de: <a href="https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Rsc/anexo0201.pdf">https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Rsc/anexo0201.pdf</a></li> <li>Banorte IXE (2012). <i>Principales Instrumentos Financieros del Mercado de Dinero en México</i>. Recuperado de: <a href="http://www.cbbanorte.com.mx/Portal/nuevo/MDineroConceptos4.html#acepta">http://www.cbbanorte.com.mx/Portal/nuevo/MDineroConceptos4.html#acepta</a></li> </ul> <b>Bonos M</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Banxico, (s.f.). <i>Mercado de Valores Gubernamentales en México. Anexo 201</i>. Recuperado de: <a href="https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Rsc/anexo0201.pdf">https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Rsc/anexo0201.pdf</a></li> <li>Banxico, (s.f.). <i>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS BONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL CON TASA DE INTERÉS FIJA</i>. Recuperado de: <a href="https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7B77F7E7D0-8EDF-B4C1-406A-32968005EBC9%7D.pdf">https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7B77F7E7D0-8EDF-B4C1-406A-32968005EBC9%7D.pdf</a></li> <li>Banorte IXE (2012). <i>Principales Instrumentos Financieros del Mercado de Dinero en México</i>. Recuperado de: <a href="http://www.cbbanorte.com.mx/Portal/nuevo/MDineroConceptos4.html#acepta">http://www.cbbanorte.com.mx/Portal/nuevo/MDineroConceptos4.html#acepta</a></li> </ul> <b>Udibonos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Banxico, (s.f.). <i>Mercado de Valores Gubernamentales en México. Anexo 201</i>. Recuperado de: <a href="https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Rsc/anexo0201.pdf">https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Rsc/anexo0201.pdf</a></li> <li>Banxico, (s.f.). <i>DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS UDIBONOS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL DENOMINADOS EN UNIDADES DE INVERSIÓN</i>. Recuperado de: <a href="https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7B52319AD4-4B78-6F95-E313-7AC67498B728%7D.pdf">https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7B52319AD4-4B78-6F95-E313-7AC67498B728%7D.pdf</a></li> <li>Banorte IXE (2012). <i>Principales Instrumentos Financieros del Mercado de Dinero en México</i>. Recuperado de: <a href="http://www.cbbanorte.com.mx/Portal/nuevo/MDineroConceptos4.html#acepta">http://www.cbbanorte.com.mx/Portal/nuevo/MDineroConceptos4.html#acepta</a></li> </ul>	

## UMS

- Lopez, C., (2017). Bonos M UMS. Recuperado de: [https://prezi.com/p/o9wxi\\_vqzxcc/bonos-m-ums/](https://prezi.com/p/o9wxi_vqzxcc/bonos-m-ums/)

## BPA's

- Banxico, (s.f.). *Mercado de Valores Gubernamentales en México. Anexo 201*. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub-en/OEBPS/Rsc/anexo0201.pdf>
- IPAB, Banxico, (s.f.). *DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LOS BONOS DE PROTECCIÓN AL AHORRO QUE EMITE EL INSTITUTO PARA LA PROTECCIÓN AL AHORRO BANCARIO*. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7BB734EC94-1B23-D2DC-1806-D7967C456D41%7D.pdf>
- Banorte IXE (2012). *Principales Instrumentos Financieros del Mercado de Dinero en México*. Recuperado de: <http://www.cbbanorte.com.mx/Portal/nuevo/MDineroConceptos4.html#acepta>

## Obligaciones

- (s.a.), (2015). *Curso de Certificación AMIB*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/presentation/280920990/1-CURSO-AMIB>

## CPI's y CPO's

- Grupo Financiero MONEX, (2019). *¿Qué son los Certificados de Participación?* Recuperado de: <https://blog.monex.com.mx/los-certificados-participacion>
- Rodriguez, F., (s.f.). *Instrumentos de capitales*. Recuperado de: <https://doctrina.vlex.com.mx/vid/instrumentos-capitales-763904049>
- CREDITARIA, (2018). *Diferencia entre un bien inmueble y bien mueble*. Recuperado de: <https://www.blog.creditaria.com.mx/diferencia-entre-un-bien-inmueble-y-bien-mueble>

## FIBRA's

- Grupo BMV, (s.f.). *Fideicomisos de Infraestructura y Bienes Raíces*. Recuperado de: [https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI\\_EMPRESA\\_EN\\_BOLSA/CTEN\\_MINGE/Fibras.pdf](https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MINGE/Fibras.pdf)
- BBVA, (2018). *Inversiones a fondo: FIBRA's, ¿qué son y quiénes pueden invertir?* Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/inversiones-a-fondo-fibras-que-son-y-quienes-pueden-invertir/>

## ETF's

- Grupo BMV, (s.f.). *Instrumentos*. Recuperado de: <https://www.bmv.com.mx/es/mercados/instrumentos>
- Buffett, W., Soros, G., *EXCHANGE TRADED FUNDS: GUÍA PARA EL INVERSIONISTA MEXICANO*. Recuperado de: [http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX/MEX\\_Repositorio/vtp/MEX/1ed0\\_2011/\\_rid/21/\\_mto/3/ExTradedFundsGIM.pdf](http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX/MEX_Repositorio/vtp/MEX/1ed0_2011/_rid/21/_mto/3/ExTradedFundsGIM.pdf)

## 4.1. Instrumentos que cotizan en el Mercado de Capitales

Regresando un poco en el tiempo, cuando se revisó el **Tema 1.2** observábamos que el Mercado de Capitales está compuesto principalmente de 3 grandes universos, un pedazo del Mercado de Renta Fija, otro pedazo del Mercado de Renta Variable y, dentro de este último vive el Mercado Accionario. En este primer subtema, vamos a revisar los instrumentos de los Mercados de Renta Fija y Variable y dejaremos para después todo el contexto de las acciones.

### 4.1.1. Algunas definiciones

Antes de entrar de lleno a las características de los instrumentos, vamos a revisar algunos conceptos, necesarios para entender el comportamiento de los mismos.

**Fideicomiso:** Contrato mediante el cual el contratante (fideicomitente) transmite sus bienes y/o derechos a una institución (fiduciaria) para que los administre. Este último se encargará de hacer llegar los beneficios de los bienes y/o derechos a un tercero llamado fideicomisario.

Algunas ventajas de utilizar los fideicomisos son:

- Es posible crear fideicomisos para todos los fines siempre y cuando el fin sea lícito y posible de realizarse.
- Ya que la fiduciaria es la responsable de realizar los actos en nombre del fideicomitente, hay una reducción considerable de la carga administrativa.
- Se protege el patrimonio, puesto que sólo la fiduciaria puede disponer de él.
- Las aportaciones que se hagan al mismo son deducibles de impuestos.

**Sociedad Mercantil:** Grupo reconocido por la ley que cuenta con patrimonio común y con la participación de sus miembros tanto en las pérdidas como en las ganancias. Sus principales características son:

- Los miembros tienen un objetivo común.
- Su objetivo es generar ganancias a través de actos lucrativos comerciales.
- Todos los socios participan tanto en las ganancias como en las pérdidas.
- Cada socio debe aportar al patrimonio de la sociedad, ya sea mediante aportación de capital, bienes o trabajo.
- Requiere la realización de transacciones comerciales de compra/venta.

**Unidades de Inversión (UDIs):** Unidades de valor que se basan en el incremento sostenido de los precios y son usadas como referencia para solventar algunas obligaciones. Protegen al inversionista contra la inflación, permitiendo que el dinero invertido en ellas no pierda valor. Se comenzó a medir desde 1995.

Las UDI's son publicadas dos veces al mes, esto es cada 10 y 25 del mes. El día 10 se publica el valor que tendrá el UDI desde el 11 hasta el 25 del mes, mientras que el día 25 se publica el valor que tendrá el UDI desde el 26 hasta el 10 del siguiente mes. En pocas palabras, los días 10 y 25 se conoce el valor que tendrá el UDI para los siguientes 15 días.

Veamos la siguiente serie de datos:

04/04/1995	1.000000
05/04/1995	1.001918
06/04/1995	1.003840
07/04/1995	1.005766
08/04/1995	1.007695
09/04/1995	1.009628
10/04/1995	1.011564
...	...
01/01/2021	6.606988
02/01/2021	6.608378
03/01/2021	6.609769
04/01/2021	6.611161
05/01/2021	6.612552
06/01/2021	6.613944
07/01/2021	6.615336
08/01/2021	6.616729
09/01/2021	6.618121
10/01/2021	6.619514

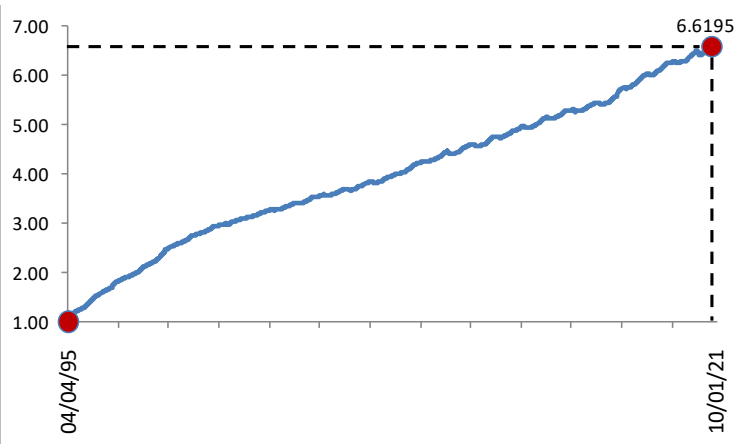


Figura 4.1: UDI histórico desde 1995

Esto quiere decir, que el 4 de abril de 1995 un UDI costaba lo mismo que \$1 MXN, pero al 10 de enero de 2021 un UDI equivaldrá a \$6.6195 MXN.

#### 4.1.2. Definición y características de los instrumentos del Mercado de Capitales

A continuación se comparten las características de los principales instrumentos que cotizan en el Mercado de Capitales:

##### Instrumentos gubernamentales:

##### **Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal (BONDES D)**

**Definición:** Instrumento cuyos recursos son usados para financiar proyectos del Gobierno a mediano y largo plazo (usualmente empleados por las SIEFORES). Pagan la Tasa Ponderada de Fondeo Bancario.

**Emisor:** SHCP como representante del Gobierno Federal.

**Colocación:** Banxico mediante subastas (Mercado Primario).

**Valor Nominal:** \$100.

**Plazo:** 1 a 5 años.

**Intereses:** cada 28 días.

**Rendimiento:** El instrumento cotiza en precio y monto de los cupones.

**Garantía:** Gobierno Federal.

**Inversionistas:** Personas Físicas o morales.

##### **Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal con tasa de Interés Fija (Bonos M3, M5, M10, M20, M30)**

**Definición:** Instrumentos de mediano y largo plazo. Se diferencian de los BONDES D porque la tasa de interés se fija durante la emisión y se mantiene fija durante el periodo de inversión.

**Emisor:** SHCP como representante del Gobierno Federal.

**Colocación:** Banxico mediante subastas (Mercado Primario).

**Valor Nominal:** \$100.

**Plazo:** 3 años (M3), 5 años (M5), 10 años (M10), etc.

**Intereses:** Múltiplos de 182 días.

**Rendimiento:** El instrumento cotiza en precio y monto de los cupones.

**Garantía:** Gobierno Federal.

**Inversionistas:** Personas Físicas o morales.

### **Bonos de Desarrollo del Gobierno Federal denominados en Unidades de Inversión (UDIBONOS)**

**Definición:** Bonos denominados en UDIS. Buscan proteger al tenedor ante cambios en las tasas de inflación.

**Emisor:** SHCP como representante del Gobierno Federal.

**Colocación:** Banxico mediante subastas (Mercado Primario).

**Valor Nominal:** 100 UDIS

**Plazo:** 3, 5, 10, 20 y 30 años.

**Intereses:** Múltiplos de 182 días.

**Rendimiento:** El instrumento cotiza en precio y monto de los cupones.

**Garantía:** Gobierno Federal.

**Inversionistas:** Personas Físicas o morales.

### **Bonos United Mexican States (UMS)**

**Definición:** Bonos denominados en dólares americanos (USD); también los hay en EUR, JPY, entre otros. Buscan proteger al tenedor ante cambios en el tipo de cambio.

**Emisor:** SHCP mediante agentes en el extranjero.

**Colocación:** Subastas en el extranjero.

**Valor Nominal:** \$1000 USD

**Plazo:** 10, 20 o 30 años.

**Intereses:** Cada 182 días (días hábiles).

**Rendimiento:** El instrumento cotiza en precio y monto de los cupones.

**Garantía:** Soberanía Nacional

**Inversionistas:** Personas físicas o morales. Los mexicanos pueden participar a través de agentes en el extranjero.

### **Bonos de Protección al Ahorro (BPA's)**

**Definición:** Bonos cuyo objetivo es canjear o refinanciar las obligaciones financieras del IPAB para otorgar liquidez y mejorar las condiciones de las obligaciones actuales.

**Emisor:** IPAB.

**Colocación:** Banxico mediante subastas (Mercado Primario).

**Valor Nominal:** \$100.

**Plazo:** Normalmente son colocados a 3, 5 o 7 años.

**Intereses:** Max(Tasa CETES 28/91/182, Tasa Ponderada de Fondeo Bancario) para BPAG28, BPAG91 y BPAG182 respectivamente.

**Rendimiento:** El instrumento cotiza en precio y monto de los cupones.

**Garantía:** Gobierno Federal.

**Inversionistas:** Personas físicas o morales.

### **Instrumentos privados:**

#### **Obligaciones**

**Definición:** Títulos de crédito emitidos por alguna empresa o institución de crédito. Indica la participación proporcional del tenedor e algún crédito colectivo. Buscan financiar un proyecto a LP del emisor.

**Emisor:** Empresa o Institución de Crédito.

**Colocación:** Oferta Pública a través de una casa de bolsa.

**Valor Nominal:** \$100.

**Plazo:** Fijado por el emisor.

**Intereses:** Estipulado por el emisor. Regularmente cada trimestre

**Rendimiento:** El instrumento cotiza en precio y monto de los cupones.

**Garantía:** Depende el tipo de obligación.

**Inversionistas:** Personas Físicas o morales.

Las obligaciones reciben un nombre distinto dependiendo el tipo de garantía que ofrecen. Esto explica a continuación:

Tabla 4.1: Tipos de obligaciones

Tipo	Garantía
Quirografarias	Solvencia económica y prestigio del emisor.
Hipotecarias	Activos fijos del emisor, como terrenos o edificios.
Fiduciarias	Es administrado por un Fideicomiso.
Convertibles	Es canjeable por acciones del emisor. Es decir, el pasivo del emisor se convierte en capital social para el inversionista.
Subordinadas	Sujeta al pago de emisiones anteriores.

### Certificados de Participación Inmobiliaria y ordinarios (CPI's y CPO's)

**Definición:** Estos instrumentos son colocados en el mercado bursátil por instituciones de crédito. La principal diferencia entre los CPI's y los CPO's es que los primeros son con cargo a un fideicomiso constituido con bienes muebles (es decir, bienes que son de fácil traslado como mobiliario, aparatos eléctricos y electrónicos, vehículos, joyas, etc.) mientras que los segundos son con cargo a fideicomisos cuyo patrimonio se constituye de bienes inmuebles (edificios, terrenos).

**Emisor:** Institución Fiduciaria.

**Colocación:** Oferta pública.

**Valor Nominal:** \$100.

**Plazo:** Depende del emisor. Usualmente al menos 3 años.

**Intereses:** Estipulado por el emisor.

**Rendimiento:**

- Amortizables: Valor Nominal + rendimientos
- No Amortizables: Producto neto de la venta del bien inmueble.

**Garantía:** Bien Inmueble en fideicomiso.

**Inversionistas:** Personas Físicas o morales.

### Fideicomisos de Infraestructura y Bienes Raíces (FIBRA's)

**Definición:** Financiamientos cuyo propósito es la compra y/o construcción de inmuebles con el fin de arrendarlos y recibir ingresos del arrendamiento.

**Emisor:** Sociedades Mercantiles o Fideicomisos Inmobiliarios.

**Colocación:** Oferta pública a través de la BMV.

**Valor Nominal:** Varía en función del valor del título.

**Plazo:** No hay plazos determinados.

**Intereses:** Pagos de las rentas.

**Rendimiento:** Pagos (producto de las rentas) más plusvalía del Inmueble.

**Garantía:** Bien Inmueble en fideicomiso.

**Inversionistas:** Personas Físicas o morales.

A continuación, se comparte un pequeño diagrama que muestra el funcionamiento de un FIBRA

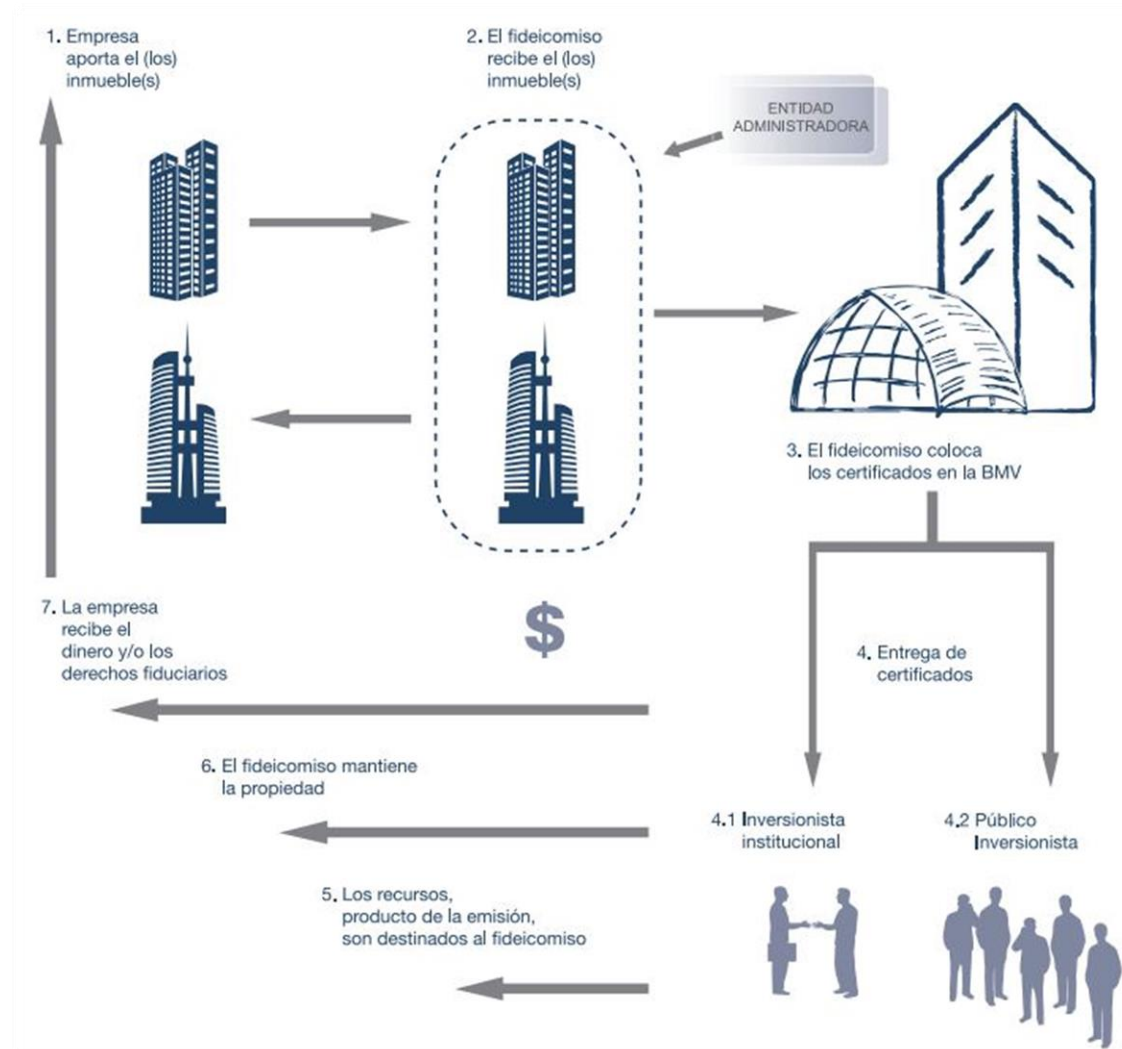


Figura 4.2: Funcionamiento de un FIBRA. Recuperado de: [https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI\\_EMPRESA\\_EN\\_BOLSA/CTEN\\_MINGE/Fibras.pdf](https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MINGE/Fibras.pdf)

### Exchange Trade Funds (ETF's) o Títulos Referenciados a Acciones (TRAC's)

**Definición:** Certificados que representan el patrimonio de Fideicomisos de inversión. También buscan replicar algún índice de referencia. Son colocados en la BMV y permiten al inversionista comprar/vender todo un portafolio de acciones a través de un solo título. Ofrecen alta diversificación, pues es posible acceder a otros mercados y/o instrumentos fuera de México.

**Emisor:** Administrador de ETF (Pago de licencia).

**Colocación:** Oferta pública a través de la BMV.

**Valor Nominal:** Variable.

**Plazo:** Depende del instrumento a replicar.

**Intereses:** Depende del instrumento a replicar.

**Rendimiento:** Depende del instrumento a replicar.

**Garantía:** No hay garantía.

**Inversionistas:** Personas Físicas o morales.

En resumen, tenemos lo siguiente:

**Tabla 4.2: Resumen de instrumentos gubernamentales**

Instrumento	Emisor	Plazos	Valor Nominal	Colocación	Interés/ Rendimiento	Garantía
BONDES D	SHCP representando al GF	1 a 5 años	\$100	BANXICO a través de subastas.	Cupones cada 28 días / Cotizan a Precio	Gobierno Federal
BONOS M	SHCP representando al GF	3 años (M3), 5 años (M5), 10 años (M10), etc.	\$100	BANXICO a través de subastas.	Cupones cada 182 días / Cotizan a Precio	Gobierno Federal
UDIBONOS	SHCP representando al GF	3, 5, 10, 20 y 30 años.	100 UDIs	BANXICO a través de subastas.	Cupones cada 182 días / Cotizan a Precio	Gobierno Federal
UMS	SHCP mediante agentes en el extranjero	10, 20 o 30 años.	\$1000 USD	A través de subastas en el extranjero.	Cupones cada 182 días / Cotizan a Precio	Soberanía Nacional
BPA's	IPAB	3, 5 o 7 años.	\$100	BANXICO a través de subastas.	Cupones cada 28, 91, 182 días. Tasa MAX(Tasa CETES / Tasa de fondeo bancario).	Gobierno Federal

**Tabla 4.3: Resumen de instrumentos privados**

Instrumento	Emisor	Plazos	Valor Nominal	Colocación	Interés/ Rendimiento	Garantía
Obligaciones	Empresa o Institución de Crédito	Fijado por el emisor.	\$100	Oferta Pública a través de una casa de bolsa.	Cupones cada 91 días (regularmente) / Cotizan a Precio	Depende el tipo de obligación.
CPI's y CPO's	Institución Fiduciaria	Usualmente al menos 3 años.	\$100	Oferta pública	-Amortizables: VN + rendimientos. -No Amortizables: Producto neto de la venta.	Bien Inmueble en fideicomiso
FIBRA's	Sociedades Mercantiles o Fideicomisos Inmobiliarios	No hay plazos determinados	Varía en función del valor del título	Oferta pública a través de la BMV	Pagos (producto de las rentas) más plusvalía del Inmueble.	Bien Inmueble en fideicomiso



ETF's	Administrador de ETF (Pago de licencia).	Depende del instrumento a replicar	Variable en función del índice a replicar	Oferta pública a través de la BMV	Depende del instrumento a replicar	No hay garantía
-------	--	------------------------------------	---	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------

<b>Materia:</b> Mercados Financieros y Valuación de instrumentos	<b>Autor:</b> Act. Martín Galván Mendoza
<b>Tema 4.</b> Mercado de Capitales	<b>Creado:</b> 30/12/2020 <b>Última actualización:</b> 30/12/2020
<b>Temas:</b> 4.2 Acciones	
<b>Referencias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kellison, S., (2009). <i>The Theory of Interest</i>. US: McGraw-Hill (3rd Edition).</li> <li>• Cherry, H., Gorvett, R., (2010). <i>Study Manual For Exam FM/Exam2 Financial: Financial Mathematics &amp; Financial Economics</i>. US: ASM (10th Edition).</li> <li>• Grupo BMV, (s.f.). <i>Glosario</i>. Recuperado de: <a href="https://www.bmv.com.mx/es/grupo-bmv/glosario">https://www.bmv.com.mx/es/grupo-bmv/glosario</a></li> <li>• Chen, J. (2020). <i>Market Value</i>. Recuperado de: <a href="https://www.investopedia.com/terms/m/marketvalue.asp">https://www.investopedia.com/terms/m/marketvalue.asp</a></li> <li>• Murphy, C. (2020). <i>Using the Price-to-Earnings Ratio and PEG to Assess a Stock</i>. Recuperado de: <a href="https://www.investopedia.com/investing/use-pe-ratio-and-peg-to-tell-stocks-future/">https://www.investopedia.com/investing/use-pe-ratio-and-peg-to-tell-stocks-future/</a></li> <li>• Fernando, J. (2020). <i>Earnings Per Share – EPS Definition</i>. Recuperado de: <a href="https://www.investopedia.com/terms/e/eps.asp">https://www.investopedia.com/terms/e/eps.asp</a></li> <li>• Kenton, W. (2020). <i>Diluted Earnings per Share (Diluted EPS)</i>. Recuperado de: <a href="https://www.investopedia.com/terms/d/dilutedeps.asp">https://www.investopedia.com/terms/d/dilutedeps.asp</a></li> <li>• Bromels, J. (2020). <i>Calculating Diluted Earnings per Share (EPS) Formula</i>. Recuperado de: <a href="https://www.fool.com/investing/how-to-invest/stocks/diluted-earnings-per-share/">https://www.fool.com/investing/how-to-invest/stocks/diluted-earnings-per-share/</a></li> <li>• Seth, S. (2020). <i>Book Value vs. Market Value: What's the Difference?</i> Recuperado de: <a href="https://www.investopedia.com/articles/investing/110613/market-value-versus-book-value.asp">https://www.investopedia.com/articles/investing/110613/market-value-versus-book-value.asp</a></li> <li>• Beauchamp, C. (2019). <i>What is a good PE ratio?</i> Recuperado de: <a href="https://www.ig.com/en/trading-strategies/what-is-a-good-p-e-ratio--181207">https://www.ig.com/en/trading-strategies/what-is-a-good-p-e-ratio--181207</a></li> <li>• Yahoo Finanzas (2020). <i>El Puerto de Liverpool, S.A.B. de C.V. (LIVEPOL1.MX)</i>. Recuperado de: <a href="https://es-us.finanzas.yahoo.com/quote/LIVEPOL1.MX/history?p=LIVEPOL1.MX">https://es-us.finanzas.yahoo.com/quote/LIVEPOL1.MX/history?p=LIVEPOL1.MX</a></li> </ul>	

## 4.2. Acciones

En el subtema anterior hablamos de diversos instrumentos que pueden encontrarse dentro del mercado de capitales y que pueden otorgar rendimientos tanto fijos como variables, ahora podemos explorar a detalle los instrumentos que dejamos fuera: las Acciones.

### 4.2.1. Características de las acciones

Recordemos que las acciones son uno de los tres métodos de financiamiento con los que cuenta una empresa (los otros dos son emisión de instrumentos de deuda y solicitud de un crédito). De esta forma, es sencillo comprender que las acciones no son otra cosa que una fracción del capital social con el que cuenta la empresa; dicho de otra forma, las acciones son la representación del dinero que los inversionistas colocan en la empresa para que esta funcione a cambio de un rendimiento futuro.

Las acciones pueden ser principalmente de dos tipos:

- **Acciones preferentes:** este tipo de activos no suelen tener una fecha de maduración preestablecida, suelen ganar dividendos a una tasa fija y no suelen otorgar derechos de voto sobre las decisiones de la compañía. Una ventaja que tienen sobre las acciones comunes es que, en caso de una liquidación, tienen preferencia de pago.
- **Acciones comunes:** Al igual que las acciones preferentes, no suelen tener una fecha de maduración preestablecida, sólo que en este caso el pago de dividendos puede ser variable de acuerdo a la opinión de la mesa directiva de la compañía. Los poseedores de estas acciones tienen derechos de voto sobre las decisiones de la compañía (de hecho, los poseedores son los verdaderos dueños de la misma).

Si comparáramos las características de las acciones comunes y preferenciales con las de un instrumento de deuda, podríamos resaltar los siguientes puntos:

Tabla 4.4: Comparativo de acciones comunes y preferenciales contra un instrumento de deuda

Característica	Bonos	Acciones Preferentes	Acciones Comunes
Descripción	Préstamo realizado a una entidad gubernamental o empresa.	Capital invertido en una empresa, sin garantía de rendimiento.	El mismo que acción preferente
Relación del emisor con el inversionista	El inversionista (lender) le presta al emisor (borrower).	El inversionista es dueño de una parte de la compañía, con posible derecho a voto para la toma de ciertas decisiones dentro de la misma.	El mismo que acción preferente
Plazo de la inversión	Plazos fijos. El bono puede ser redimido antes de tiempo (Callable Bond o Puttable Bond).	Generalmente sin fecha de maduración	El mismo que acción preferente
Rendimientos	El interés es amortizado mediante el pago de "cupones" periódicos a lo largo del plazo de la inversión. Al final, se realiza también el pago de un valor de redención.	El interés se paga de manera frecuente por medio de Dividendos fijos (regularmente).	El interés se paga de manera frecuente por medio de Dividendos, de acuerdo a la decisión y ganancias de la compañía.
Precio	Se calcula utilizando el VP de todos los flujos futuros	Se calculan de forma similar a los bonos, siempre y cuando los pagos se mantengan fijos.	Son muy volátiles, pus dependen de factores no necesariamente financieros como la opinión de los inversionistas o el estado de la compañía.

Seguridad	Son más seguros que las acciones, puesto que una empresa primero debe pagar su deuda antes de pagar dividendos.	Más seguros de las Acciones Comunes y menos que los bonos.	Menos seguros que los Bonos y las Acciones Preferentes
-----------	---	--	--

Con base en esto, se puede observar que desde el punto de vista de seguridad en cuanto a la inversión, los bonos son un instrumento más seguro que las acciones, seguido por las acciones preferentes y por último dejando a las acciones comunes.

#### 4.2.2. Métodos de dividendo descontado

Como hemos visto arriba, usualmente las acciones no tienen una fecha de término preestablecida y reciben ingresos periódicos por concepto de los dividendos, por lo que la manera más habitual de valuarlos es mediante el uso de la fórmula de una **perpetuidad**. Empecemos por el caso más sencillo, es decir, la valuación de las **acciones preferentes**:

Sean ***D***, el monto del dividendo fijo que paga la acción, e ***i***, la tasa de rendimiento que la misma ofrece. Entonces es posible determinar el precio como:

$$P = \frac{D}{i} \quad 4.1$$

A esta técnica de considerar los futuros flujos de efectivo (dividendos) provenientes de la acción se le conoce como el **método de dividendo descontado**.

La pregunta ahora es, ¿cómo valuar a las **acciones comunes** dado que el pago no es un monto fijo? Resulta ser que en la teoría se considera que los dividendos deben incrementar a razón geométrica con el paso de los años. Con esto en mente, recordemos cómo se ve una anualidad creciente con progresión geométrica:

$$A^G = \frac{1 - \left(\frac{1+k}{1+i}\right)^n}{i - k}$$

Si consideramos nuevamente que los pagos de esta anualidad (en este caso la acción) serán perpetuos, entonces la diferencia en el numerador simplemente se va a reducir a 1 para  $k < i$ . Por lo que si multiplicamos por el monto del dividendo inicial, ***D***, se tiene entonces que:

$$P = \frac{D}{i - k} \quad 4.2$$

**Ejemplo 4.1:** Una acción común pagará dividendos de \$2 USD por acción al final del año. Se estima que las ganancias de la compañía incrementarán un 5% por año de manera indefinida. Encontrar el precio teórico de esta acción utilizando el método de Dividendo Descontado si se estima que el rendimiento anual para el inversionista será del 10%.

**Respuesta:** Aplicando directamente la **ecuación 4.2** tenemos que:

$$P = \frac{2}{0.10 - 0.05} = \$40$$

**Ejemplo 4.2:** Considere la acción del ejemplo anterior. Suponga ahora que se generarán ganancias de acuerdo a lo siguiente:

4

1. Incremento del 5% cada año durante los primeros 5 años.
2. Incremento del 2.5% cada año del año 6 al 10.
3. Después del año 10, las ganancias se mantendrán constantes.

Calcular el precio esperado de esta acción considerando un rendimiento para el inversionista del 10%.

**Respuesta:** Tenemos lo siguiente:

- Para los flujos de los primeros 5 años:

$$P_1 = 2 \left( \frac{1 - \left( \frac{1.05}{1.10} \right)^5}{.10 - .05} \right)$$

- Para los flujos de los siguientes 5 años:

$$P_2 = 2 \left( \frac{(1.05)^5}{(1.10)^5} \right) \left( \frac{1 - \left( \frac{1.025}{1.10} \right)^5}{.10 - .025} \right)$$

Esto es porque el dividendo pagado en el año 6 será de monto  $2(1.05)^5$ . Esto se multiplica por el valor presente de una anualidad con progresión geométrica con razón de crecimiento (1.025). Y esto se tiene que traer a valor presente 5 periodos con una tasa del 10%.

- Para los flujos del año 11 en adelante:

$$P_3 = 2 \frac{(1.05)^5 (1.025)^5}{(1.10)^{10}} * \frac{1}{.10}$$

Esto es porque el dividendo pagado en el año 11 será de monto  $2(1.05)^5 * (1.025)^5$ . Esto se multiplica por el valor presente de una perpetuidad a tasa del 10% (los dividendos ya se mantienen constantes a través del tiempo). Y esto se tiene que traer a valor presente 10 periodos con una tasa del 10%.

Juntando todo se tiene que:

$$P = 2 \left( \frac{1 - \left( \frac{1.05}{1.10} \right)^5}{.10 - .05} \right) + 2 \frac{(1.05)^5}{(1.10)^5} \left( \frac{1 - \left( \frac{1.025}{1.10} \right)^5}{.10 - .025} \right) + 2 \frac{(1.05)^5 (1.025)^5}{(1.10)^{10}} * \frac{1}{.10} = \$25.7222$$

### 4.2.3. Razón de Precio/Utilidad

También llamado **Price-to-Earnings Ratio** o simplemente **P/E Ratio**, nos indicará el precio o cuánto estará dispuesto a pagar el mercado por una \$1 u.m. de utilidad que genere esta acción. Para calcularse, es necesario obtener antes los siguientes insumos:

- **Valor de Mercado** o **Market Value** de la acción: Precio al que se cotiza una unidad de acción en ese momento.
- **Utilidad por acción** o **Earnings per share** o simplemente **EPS**: este insumo puede ser de dos tipos:
  - **EPS básico ( $EPS_B$ )**: Se calcula de la siguiente forma:

$$EPS_B = \frac{\text{Ingreso neto} - \text{div. preferenciales}}{\text{Acciones comunes en circulación}} \quad 4.3.1$$

- **EPS básico ( $EPS_B$ )**: Se calcula de la siguiente forma:

$$EPS_B = \frac{\text{Ingreso neto} - \text{div. preferenciales}}{\text{Acciones comunes en circulación} + \text{Acciones en activos diluidos}^1} \quad 4.3.2$$

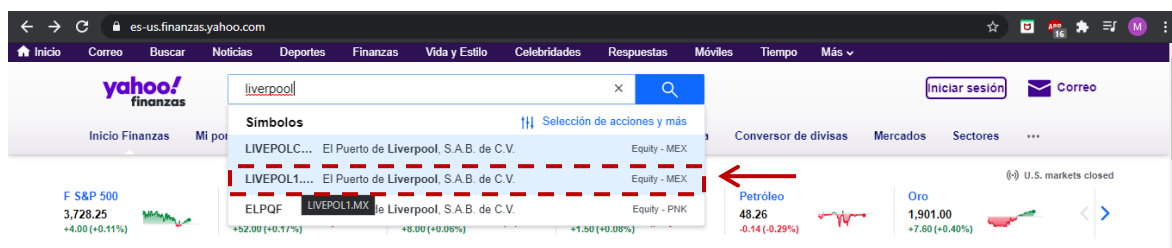
Finalmente, es posible calcular el P/E Ratio con la siguiente fórmula:

$$P/E = \frac{\text{Market Value}}{EPS} \quad 4.4$$

Cabe destacar que cada uno de estos elementos es fácilmente conseguido a partir de los estados financieros de las empresas como se verá en el ejemplo a continuación:

**Ejemplo 4.3:** Calcular el EPS básico al cierre de año y el P/E al cierre de la última operación disponible para las acciones de Liverpool (LIVEPOLC-1.MX).

**Respuesta:** Para obtener los insumos fácilmente, podemos visitar la liga de Yahoo Finanzas (<https://es-us.finanzas.yahoo.com/>) y buscar las acciones de **El Puerto de Liverpool S.A.B. de C.V.**:



Una vez en la sección de la acción, seleccionamos la opción “**Financieros**” y después el “**Estado de ingresos**”:

<sup>1</sup> Activos que son transformables en acciones adicionales. Un ejemplo de esto son las opciones cuyo subyacente son las acciones.

## El Puerto de Liverpool, S.A.B. de C.V. (LIVEPOL1.MX)

Mexico - Mexico Precio retrasado. Divisa en MXN.

★ Añadir a la lista de seg

# 74.50

 0.00 (0.00%)

Al cierre: 29 de diciembre 1:31p.m. CST

Publicidad

[Resumen](#)[Gráfico](#)[Conversaciones](#)[Estadísticas](#)[Datos históricos](#)[Perfil](#)[Financieros](#)

Mostrar: **Estado de ingresos** | Balance | Flujo de caja

De esta sección podemos rescatar los ingresos netos y el promedio de acciones básicas (comunes) en circulación. Estos datos nos ayudarán a calcular el EPS básico al cierre del último año.

Desglose	31/12/2019
Ingresos totales	130,170,076
Costo de ganancias	86,833,223
Ganancia bruta	43,336,853
✓ Gastos operativos	
Ventas: generales y administrati...	34,317,814
Gastos operativos totales	33,611,831
Ingresos o pérdidas operativos	9,725,022
Gastos de interés	3,678,467
Ingreso antes de impuestos	16,992,479
Impuesto a las ganancias	4,599,879
Ingreso de operaciones continuas	12,392,600
Ingresos netos	12,383,120
Ingreso neto disponible para accio...	12,383,120
EPS básicas	9.25
EPS diluidas	9.25
Promedio de acciones básicas	1,339,323
Promedio de acciones diluidas	1,339,323
BAIIDA	25,376,382

$$EPS = \frac{12,383,120}{1,339,323} = 9.2458$$

De aquí veamos que esto coincide con el EPS básico mostrado en el mismo estado financiero.

Ahora, para el último P/E ratio al cierre de la última operación, podemos visitar la hora de resumen y rescatar los datos “EPS últimos 12 meses” y “Precio de cierre del día anterior”. De esta forma tenemos:

Precio de cierre del día anterior	74.50	Capitalización bursátil	99.994B
Abrir	0.00	Beta (mensual por 5 años)	0.83
Oferta	73.90 x 300000	Índice de relación precio/utilidad (últimos doce meses)	27.97
Demanda	74.40 x 317100	EPS (últimos doce meses)	2.66
Rango diario	74.50 - 74.50	Fecha de utilidades	N/D
Rango de 52 semanas	53.53 - 107.00	Proyección de dividendo y rentabilidad	1.80 (2.42%)
Volumen	21	Fecha sin dividendo	14 de octubre de 2020
Promedio Volumen	11,636	Est. anual	168.75

$$P/E = \frac{74.50}{2.66} = 28.007$$

Lo cual por algunos decimales de diferencia es lo mismo a lo presentado por el resumen de Yahoo finanzas.

De acuerdo a este ejemplo, se puede interpretar a que por cada acción que tiene *El Puerto de Liverpool S.A.B de C.V.* en circulación, se está ganando \$9.2458 al cierre de 2019. Por otro lado, un inversionista va a estar dispuesto a pagar hasta \$28.007 por \$1 de ganancia.

Cabe destacar que no hay un P/E ratio idóneo y usualmente lo que se hace es compararlos entre empresas del mismo rubro para determinar si se tiene un cociente alto o bajo entre ellas.

#### 4.2.4. Valor de Mercado y Valor Contable

Empecemos explicando las diferencias entre estos dos conceptos:

- **Valor de Mercado:** También conocido como “*Open Market Valuation*” o “*Market cap*” indica el volumen de capital ofrecido por los inversionistas a una empresa en particular. Se puede calcular de la siguiente forma:

$$MV = \text{Precio actual de una acción} * \text{Total de acciones en circulación} \quad 4.5$$

Cabe destacar que este valor fluctúa a lo largo del día, pues su cálculo depende del precio actual que se tenga para la acción en cuestión.

- **Valor contable:** También conocido como “*Valor en libros*” o “*Book Value*” Para obtenerse, es necesario descontar a los activos totales de la empresa los pasivos totales. Es decir:

$$BV = \text{Activos Totales} - \text{Pasivos Totales} \quad 4.6$$

Existe una estrecha relación entre estos dos valores. Por ejemplo, el exceso del Market Value (*MV*) sobre el Book Value (*BV*) es conocido como “*Ganancias de capital no realizadas*” (*unrealized capital gain*); mientras que por el otro lado (*BV* sobre *MV*) se conoce como “*Pérdidas de capital no realizadas*” (*unrealized capital loss*).



Lo anterior es, por ejemplo, porque si una acción se vende por encima del precio que está en los libros de la compañía, se tendría una ganancia. Caso exactamente opuesto si se vende por debajo del precio registrado en los libros. Cabe destacar que la distinción es importante, porque las ganancias realizadas son usualmente reportadas para efectos fiscales, mientras que las no realizadas, no.

**Ejemplo 4.4:** Calcular el MV y el BV al cierre de año para las acciones de Liverpool (LIVEPOLC-1.MX).

**Respuesta:** Nuevamente, tomemos la información disponible de la página de Yahoo Finanzas:

Fecha	Abrir	Alto	Bajo	Cierre*
31 de diciembre de 2019	96.11	96.11	96.11	96.11
30 de diciembre de 2019	97.74	97.89	95.74	96.11

Desglose	31/12/2019
> Activos	200,561,869
✓ Patrimonio neto y accionistas	
> Obligaciones	91,487,331
> Patrimonio neto	108,834,852
Total de obligaciones y capita...	200,561,869

Y del ejercicio anterior ya sabíamos que el “promedio de acciones básicas” vale 1,339,323.

Entonces tenemos lo siguiente:

$$MV = 96.11 * 1,339,323 = 124,557,039$$

$$BV = 200,561,869 - 91,487,331 = 109,074,538$$

$$124,557,039 - 109,074,538 = 15,482,501$$

En este caso, el *MV* tiene un excedente sobre el *BV*, por lo que se tiene una **unrealized capital gain** (UCG).

<b>Materia:</b> Mercados Financieros y Valuación de instrumentos	<b>Autor:</b> Act. Martín Galván Mendoza
<b>Tema 4.</b> Mercado de Capitales	<b>Creado:</b> 30/12/2020 <b>Última actualización:</b> 31/12/2020
<b>Temas:</b> 4.3 Otros instrumentos del Mercado de Dinero y de Capitales	
<b>Referencias</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cherry, H., Gorvett, R., (2010). <i>Study Manual For Exam FM/Exam2 Financial: Financial Mathematics &amp; Financial Economics</i>. US: ASM (10th Edition).</li> <li>Acosta, M., Álvarez, C. (2014). El Mercado de Valores Gubernamentales en México. Recuperado de: <a href="https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub/OEBPS/Text/ii.html#_ftn8">https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub/OEBPS/Text/ii.html#_ftn8</a></li> <li>ICMA, (s.f.). <i>What is a repo?</i> Recuperado de: <a href="https://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/repo-and-collateral-markets/icma-ercc-publications/frequently-asked-questions-on-repo/1-what-is-a-repo/">https://www.icmagroup.org/Regulatory-Policy-and-Market-Practice/repo-and-collateral-markets/icma-ercc-publications/frequently-asked-questions-on-repo/1-what-is-a-repo/</a></li> <li>Garbade, K., (2006). <i>The Evolution of Repo Contracting Conventions in the 1980s</i>. Recuperado de: <a href="https://web.archive.org/web/20100411235137/http://www.newyorkfed.org/research/ep_r/06v12n1/0605garb.pdf">https://web.archive.org/web/20100411235137/http://www.newyorkfed.org/research/ep_r/06v12n1/0605garb.pdf</a></li> <li>Lioudis, N., (2020). <i>Repo vs. Reverse Repo: What's the Difference?</i> Recuperado de: <a href="https://www.investopedia.com/ask/answers/041615/what-difference-between-repurchase-agreement-and-reverse-repurchase-agreement.asp">https://www.investopedia.com/ask/answers/041615/what-difference-between-repurchase-agreement-and-reverse-repurchase-agreement.asp</a></li> </ul>	

### 4.3 Otros instrumentos del Mercado de Dinero y de Capitales

En las siguientes subsecciones revisaremos dos instrumentos que también están presentes en los Mercados de Dinero y de Capitales y que serán de gran importancia para temas de finanzas más avanzados.

#### 4.3.1. Operación de Reporto

En una Operación de Reporto ("Repurchase Agreement" o simplemente "Repo") el **reportado** transmite la propiedad de un título a un tercero llamado **reportador** a cambio de una suma de dinero. El reportado se compromete a recomprar el activo nuevamente después de un tiempo al precio que lo vendió originalmente más una prima. La tasa de rendimiento que recibe el reportador tras esta operación se conoce como Tasa Repo.

Lo anterior puede ejemplificarse de manera sencilla mediante el siguiente diagrama:

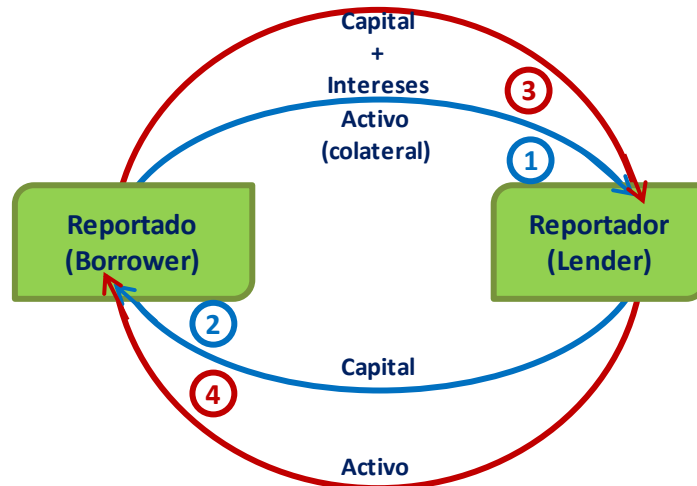


Figura 4.3: Operación de reporto

Algunas características importantes de las operaciones de reporto son las siguientes:

- El plazo es libre y depende de las partes involucradas; sin embargo, deben vencer al menos un día hábil antes del vencimiento de los títulos involucrados.
- El/los activos funcionan como colateral. En caso de que el reportado se vea incapaz de cumplir con sus obligaciones, este puede ser vendido por el reportador.
- El borrower (reportado) utilizará los recursos de la operación para financiar sus proyectos.
- Los contratos repo inversos no son otra cosa más que el proceso desde el punto de vista del reportador.
- Los contratos se pueden dividir en **temporales** (con fecha y tasa predefinidos) o **abiertos** (con tasa repo variable y vencimiento en cualquier fecha dentro de una ventana de tiempo).

**Ejemplo 4.5:** Una empresa requiere capital para cerrar una operación el 10/ene/2020. Decide cerrar una operación de reporto con un inversionista, con quien acuerda vender y posteriormente el 20/ene/2020 recomprar un portafolio de activos, valuados en \$10,000,000, por un monto de \$10,005,555. Determinar la tasa repo de esta operación utilizando una convención Act/360 y considerando un modelo de interés simple.

**Respuesta:** Se deberá satisfacer que:

$$10,005,555 = 10,000,000 \left( 1 + r \left( \frac{10}{360} \right) \right)$$

Entonces:

$$r = \left( \frac{10,005,555}{10,000,000} - 1 \right) \left( \frac{360}{10} \right) = 0.019998 = 2\%$$

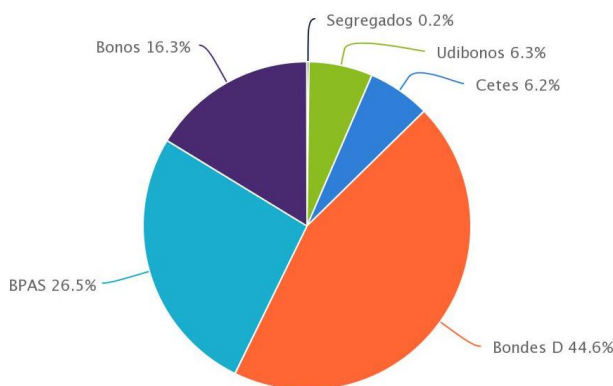
Vale la pena notar que una generalización para la fórmula aplicada en el ejemplo anterior es la siguiente:

$$r = \left( \frac{\text{Precio de recompra}}{\text{Precio de venta}} - 1 \right) \left( \frac{\text{días periodo}}{\text{días año}} \right) \quad 4.7$$

De acuerdo a Banxico, los instrumentos más negociados en Operaciones de Reporto son los siguientes:

#### Instrumentos objeto de reporte

Por ciento



Banco de México

Figura 4.4: Instrumentos gubernamentales más negociados en operaciones de reporte. Recuperado de: [https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub/OEBPS/Text/iv.html#\\_indice4dwn](https://www.banxico.org.mx/elib/mercado-valores-gub/OEBPS/Text/iv.html#_indice4dwn)

#### 4.3.2. Ventas en corto

El proceso de una venta se puede describir fácilmente de la siguiente forma:

1. Se pide prestado un activo con la expectativa de que el precio baje.
2. Inmediatamente se vende el activo y se recibe el precio actual que tiene el mismo en el mercado ( $S_0$ ).
3. En alguna fecha  $t$  futura, se recompra el activo pagando el precio actual en el mercado en ese momento ( $S_t$ ).
4. Se devuelve el activo al poseedor original.

Cabe destacar que si  $S_t$  efectivamente es menor a  $S_0$  se tendrá una utilidad de monto  $S_t - S_0$ ; caso contrario para cuando  $S_t > S_0$ .

Este proceso se muestra en el siguiente diagrama:



Figura 4.5: Diagrama de una venta en corto. Recuperado de: <https://moneymorning.com/2014/09/30/five-tips-for-short-selling-success>

En el momento de realizar una operación de venta en corto, es muy importante considerar dos conceptos:

**Comisión del bróker:** esta se paga al broker por concepto de operación y puede ser un monto fijo por transacción o un porcentaje de la misma.

**Bid/Ask price:** en el mercado, un mismo activo posee dos precios, el precio de compra o “Ask price” o el precio de venta o “bid/offer price”. Claramente, el Ask Price deberá siempre ser mayor que el Bid Price.

Cabe destacar que esta relación es desde el punto de vista de un inversionista que realizará una transacción. Una pregunta común sería “Entonces, ¿por qué al acudir a una ventanilla bancaria, el precio de venta es mayor que el precio de compra?” La respuesta es sencilla y es que lo que ocurre es que el precio de venta es a la vez el precio a que tienen que comprar los interesados en alguna divisa, por lo que la relación se mantiene.

Veamos estos dos conceptos en acción en el siguiente ejemplo:

**Ejemplo 4.6:** Los bid/ask price para una acción en el mercado son los siguientes:

	25-feb-20	25-ago-20
Bid	35.22	39.65
Ask	35.37	39.8

Se decide participar en una venta en corto el 25 de febrero de 2020 por una cantidad de 100 acciones. La operación es cerrada el 25 de agosto de 2020. Si al comisión cobrada por el broker es de \$10 por transacción, ¿cuál es la pérdida/ganancia de la venta en corto?

**Respuesta:** Se deberá satisfacer que:

- Ingresos (25/02/2020):  $100 \times 35.22 - 10 = 3,512$
- Egresos (25/08/2020):  $100 \times 39.8 + 10 = 3,990$

Ingreso-Egreso =  $3,512 - 3,990 = -478$

Por lo tanto, se tendrá una pérdida por la operación de venta en corto por un monto de **\$478**.