



Universidad de
SanAndrés

Universidad de San Andrés
Escuela de Administración y Negocios

Magíster en Finanzas

Valuación
Banco de la República Oriental del Uruguay

Autor: Joaquin Forrisi

Pas: YA2394093

Director de Trabajo Final de Graduación: Alejandro E. Loizaga

Buenos Aires, 9 de diciembre de 2020

Índice

1 - Glosario	3
2- Resumen ejecutivo	4
3- Contexto económico actual	5
Entorno Económico	5
Sector Bancario en Uruguay	8
4- Banco de la República Oriental del Uruguay	16
Análisis Estratégico	16
Análisis Financiero	21
5 - Literatura	38
6- Proyección	40
Macroeconómica y Sectorial	40
Banco de la República Oriental del Uruguay	43
7 - Tasa de descuento	62
8 - Determinación del valor del paquete accionario por Flujo de Fondos Descontado	66
9 - Determinación del valor del paquete accionario por Múltiplos	67
10 – Stress test y sensibilidad	70
11 - Conclusiones	75
13 - Bibliografía	76
14 - Anexos	79
Anexo I – Contexto Económico De Uruguay.....	79
Anexo II - Regulación relevante.....	82
Anexo III- Empresas del Grupo Banco República	88
Anexo IV – Nivel de Activos	90
Anexo V - Responsabilidad Patrimonial Neta.....	92
Anexo VI - Posición en Moneda Extranjera.....	93
Anexo VII – Estimación del costo de capital	94

1 - Glosario

AFAP	Administradora de Fondos de Ahorro Previsional
APR	Activos Ponderados por Riesgo
BCU	Banco Central del Uruguay
BHU	Banco Hipotecario del Uruguay
BROU	Banco de la República Oriental del Uruguay
EMBI+	<i>Emerging Markets Bond Index Plus</i> : mide la diferencia entre la tasa de interés de la deuda soberana externa de un país emergente respecto a la tasa de interés del Tesoro de Estados Unidos
FELABAN	Federación Latinoamericana de Bancos
INE	Instituto Nacional de Estadística
LCR	<i>Liquidity Converge Ratio</i> (Coeficiente de cobertura de liquidez): indicador de resistencia a corto plazo del perfil de riesgo de liquidez de los bancos ante eventos de <i>stress</i> idiosincrático o de mercado.
LMW	<i>Latin Macro Watch</i> - BID
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas del Uruguay
M	Millones
MM	Miles de Millones
POEB	Posición Expuesta Bruta
ROA	Retorno sobre Activos (<i>Retourn on Asset</i>) es calculado cómo Resultado del ejercicio (últimos 12 meses) / Activo (promedio de los últimos 12 meses)
ROE	Retorno sobre Patrimonio (<i>Retourn on Equity</i>) es calculado cómo Resultado del ejercicio (últimos 12 meses) / Patrimonio (promedio de los últimos 12 meses)
TCR	Tipo de Cambio Real
UI	Unidad Indexada
WEO	<i>World Economic Outlook</i>

2- Resumen ejecutivo

El objetivo de este trabajo es valorar el paquete accionario del Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU) bajo el método de múltiplos comparables y el modelo de flujo de fondos descontados a diciembre de 2019.

La motivación de la elección del BROU, un banco de propiedad estatal, radica en que Uruguay está inmerso en profundos debates sobre la pertinencia, roles y gobierno de las empresas públicas. Estimar el valor de mercado del banco más importante del país contribuye a dimensionar la relevancia de esta institución.

Cabe destacar que la valuación de una institución financiera reviste diferencias respecto a un negocio de la economía real. Las entidades financieras presentan mayor correlación con el entorno macroeconómico nacional y regional, sus negocios están más expuestos a variables globales exógenas y sus valores de mercado son los más sensibles a las volatilidades financieras globales. A su vez, la normativa del regulador impacta en las estimaciones futuras de los estados contables.

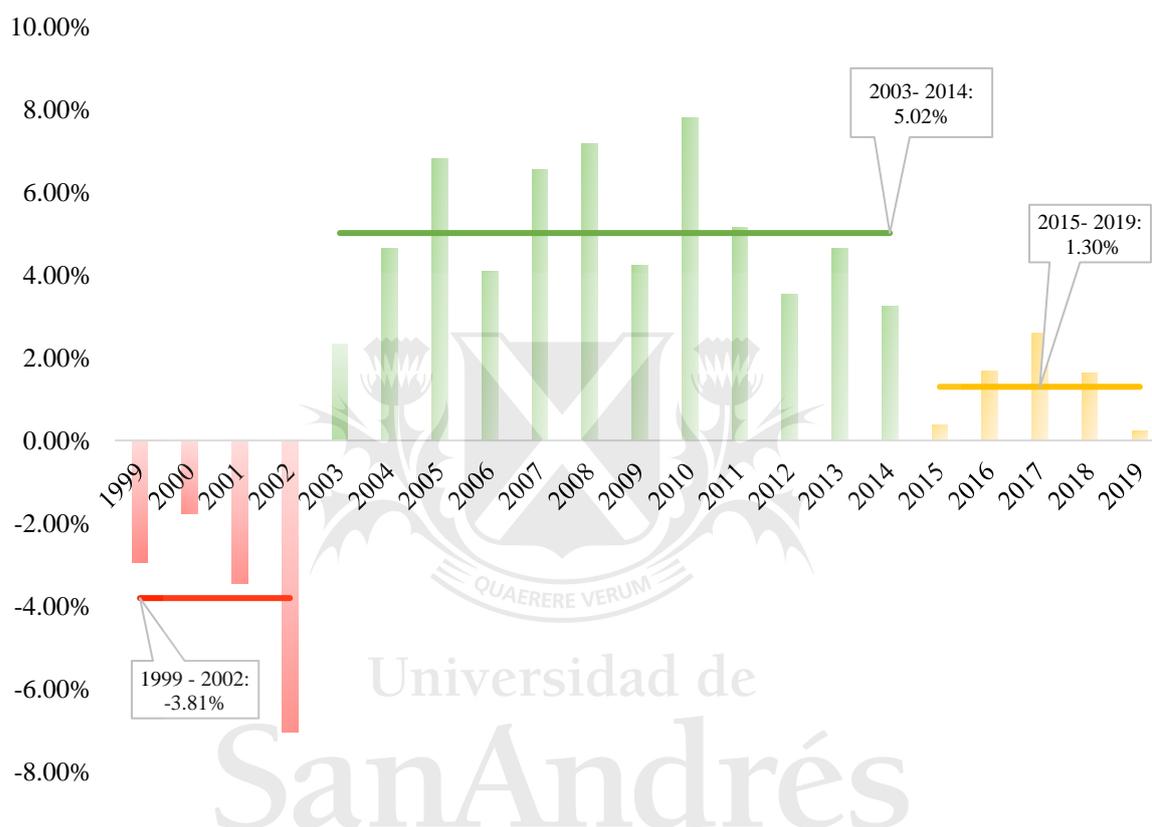
Este documento inicia contextualizando el entorno económico de los negocios del banco, describe su posición estratégica y realiza un análisis financiero. Posteriormente efectúa una revisión bibliográfica sobre la metodología de flujo de fondos descontados, describe el escenario macroeconómico esperado, proyecta los balances consolidados y estima el valor del paquete accionario por el método de flujo de fondos descontado y múltiplos. Para finalizar, realiza análisis de stress y sensibilidad sobre las variables críticas.

3- Contexto económico actual

Entorno Económico

La economía uruguaya ha sido una de las de mejor performance en los últimos años en América Latina conjugando altos niveles de crecimiento, estabilidad social, bajos niveles de pobreza y alta calidad institucional.

2.1 Producto Bruto Interno



Fuente: Elaboración propia en base a WEO

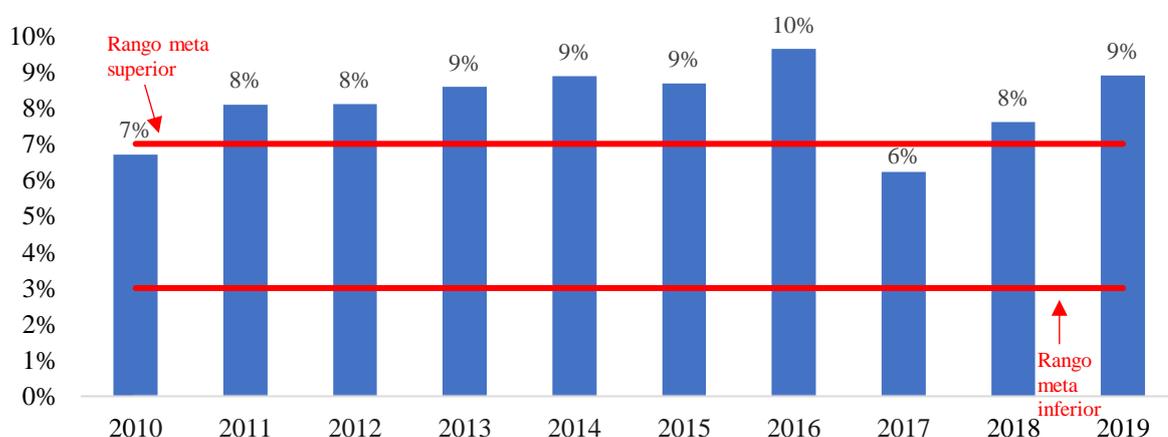
Luego un magro crecimiento económico en 2019 de 0,2%, la interrupción de la circulación de personas y la producción de bienes y servicios por la irrupción del Covid19 ha impactado en todos los aspectos de la vida personal y económica.

Se espera una pronunciada caída del PIB para 2020. La actividad económica se contrajo un 6% entre el primer semestre 2020 respecto a igual período 2019, siendo la caída más pronunciada registrada en un semestre desde la crisis de 2002. [Anexo I](#) muestra un resumen del desempeño económico de Uruguay en los últimos 20 años.

El gasto de los hogares cayó un 6,4% en el primer semestre, en medio de una creciente tasa de desempleo. En el mismo período la inversión en activo fijo cayó un 8,3%, las exportaciones un 11,4% mientras que las importaciones lo hicieron un 4,1%.

La inflación se ha mantenido fuera de los objetivos del BCU en los últimos años. En 2020 las presiones sobre los precios se incrementaron por la depreciación nominal del tipo de cambio.

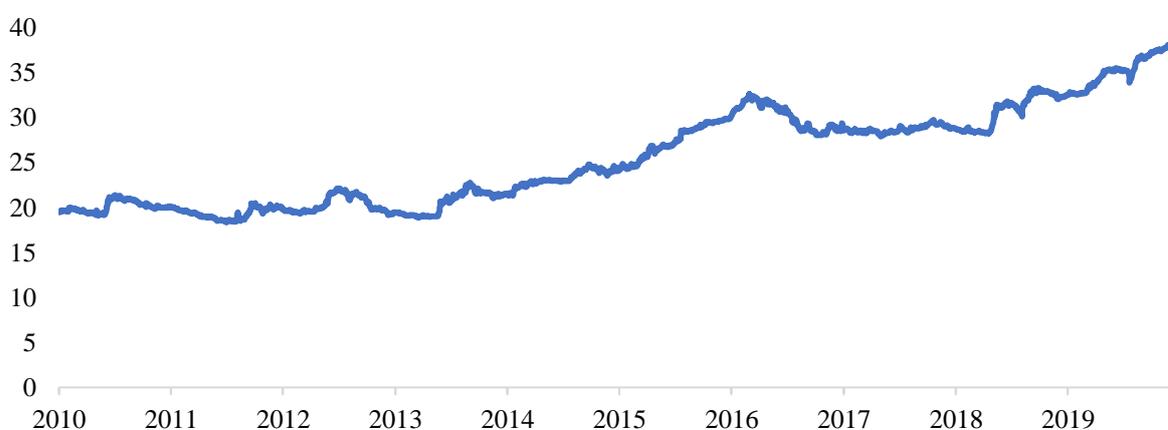
2.2 Inflación anual



Fuente: Elaboración propia en base a INE

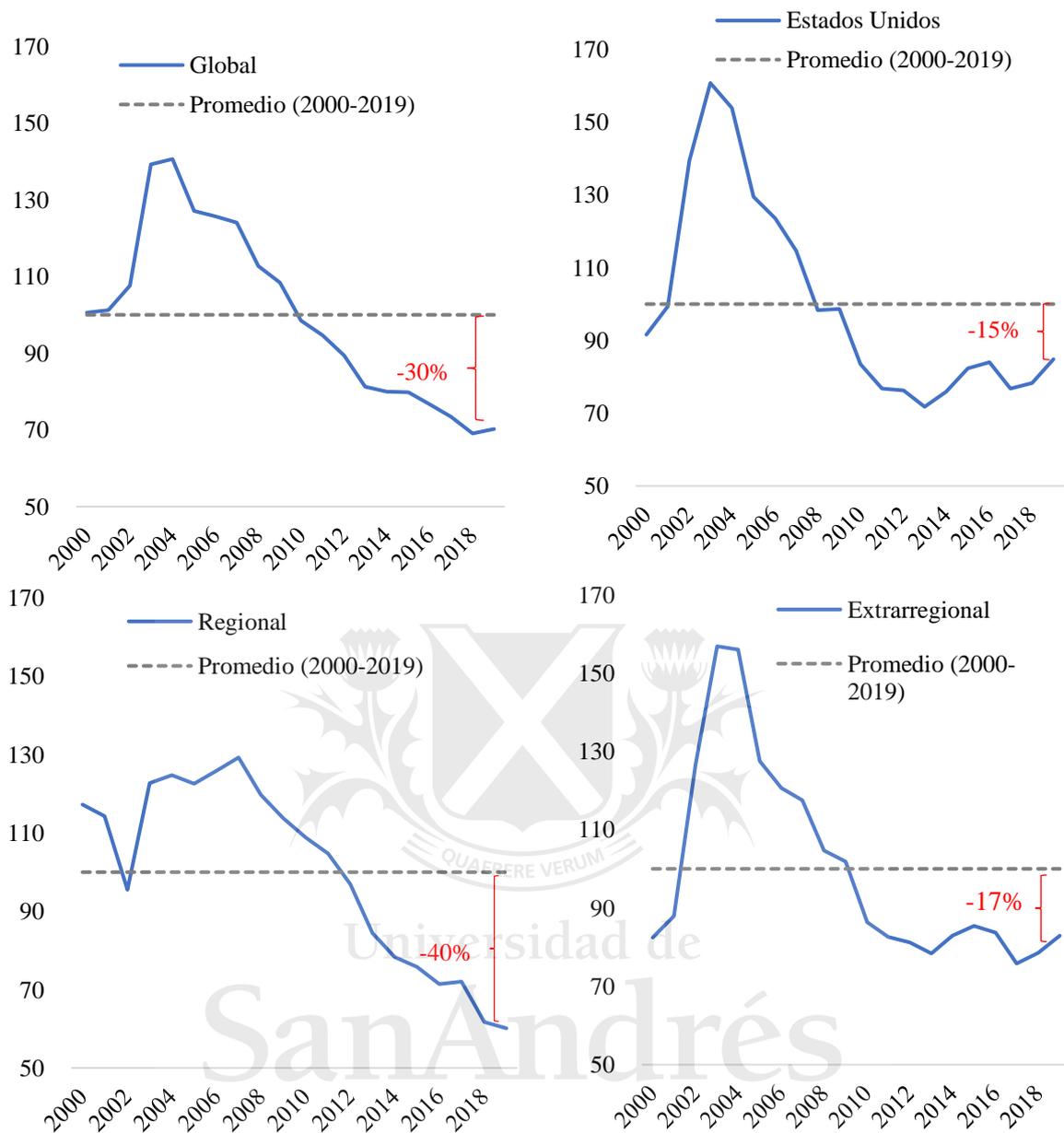
En términos cambiarios, Uruguay ha llevado adelante una política de “flotación sucia”. El BCU no tiene una meta explícita de tipo de cambio, pero interviene para evitar excesivas apreciaciones o depreciaciones por fuera de los fundamentos. Uruguay se caracteriza por ser una economía con alta dolarización, en donde, “si bien la moneda local mantiene su carácter de moneda oficial, la gran mayoría de los agentes económicos tienen incorporado al dólar como instrumento para el análisis de las variables económicas en las actividades que realizan” Carriquiry (2000)

2.3 Tipo de cambio nominal



Fuente: Elaboración propia en base a BCU

2.4 Tipo de Cambio Real Efectivo



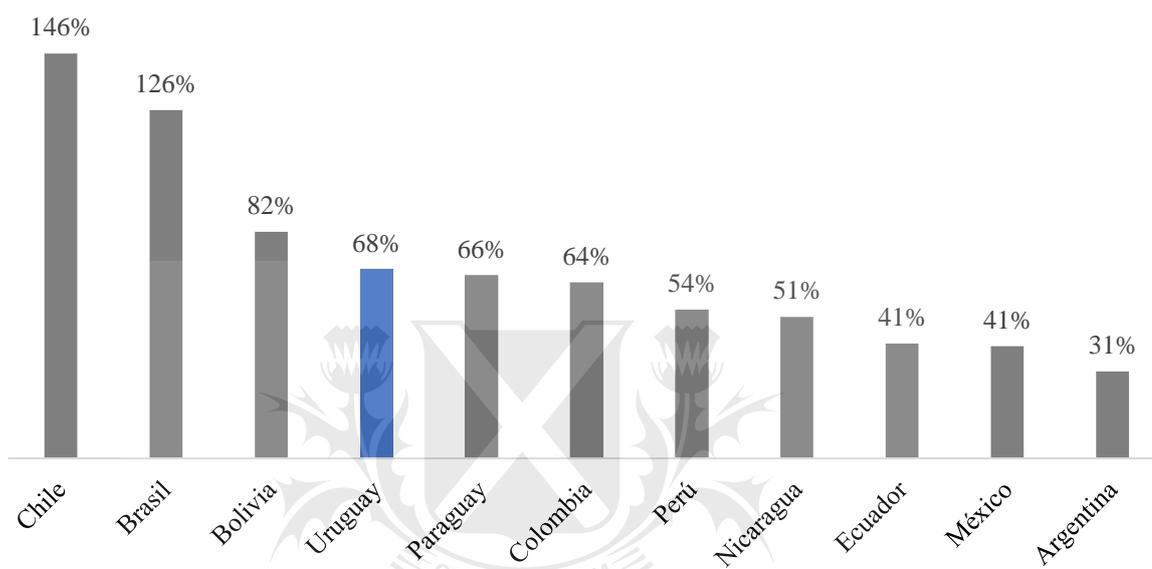
Fuente: Elaboración propia en base a BCU

El TCR Global cerró en 2019 un 30% por debajo del de equilibrio afectado por el tipo de cambio real regional, del que participan básicamente Argentina y Brasil. La brecha cambiaria en Argentina y la depreciación del tipo de cambio nominal con baja inflación en Brasil han repercutido desfavorablemente en la competitividad del país.

Sector Bancario en Uruguay

El Sistema Financiero en Uruguay está compuesto por 13 bancos, 11 privados y 2 públicos. El mismo muestra un mayor desarrollo relativo a los países de América Latina, con un volumen de activos bancarios respecto al PBI del 68%.

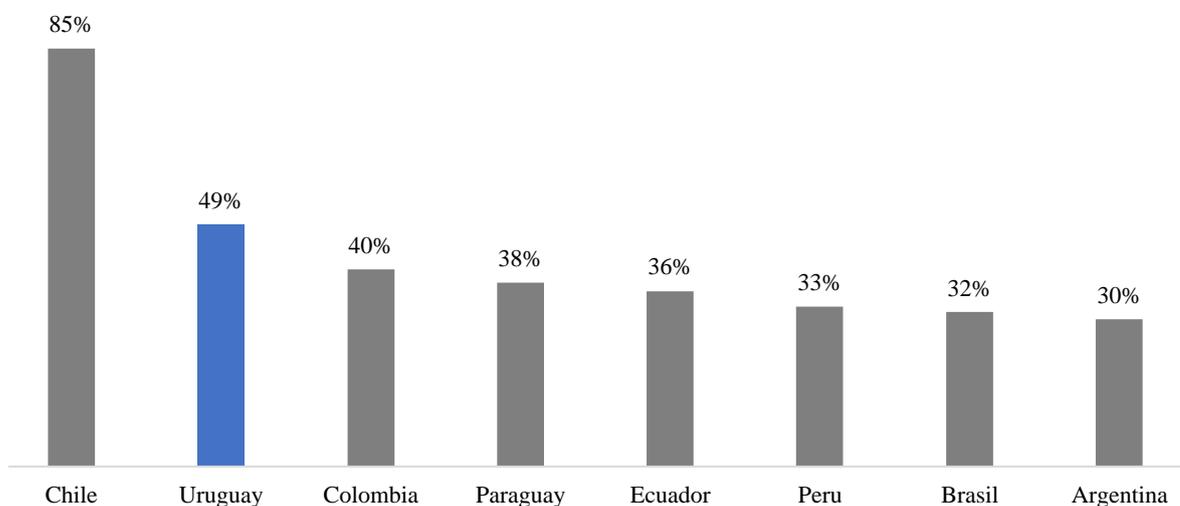
3.1 Activos Bancarios / PBI



Fuente: Elaboración propia en base a Felaban

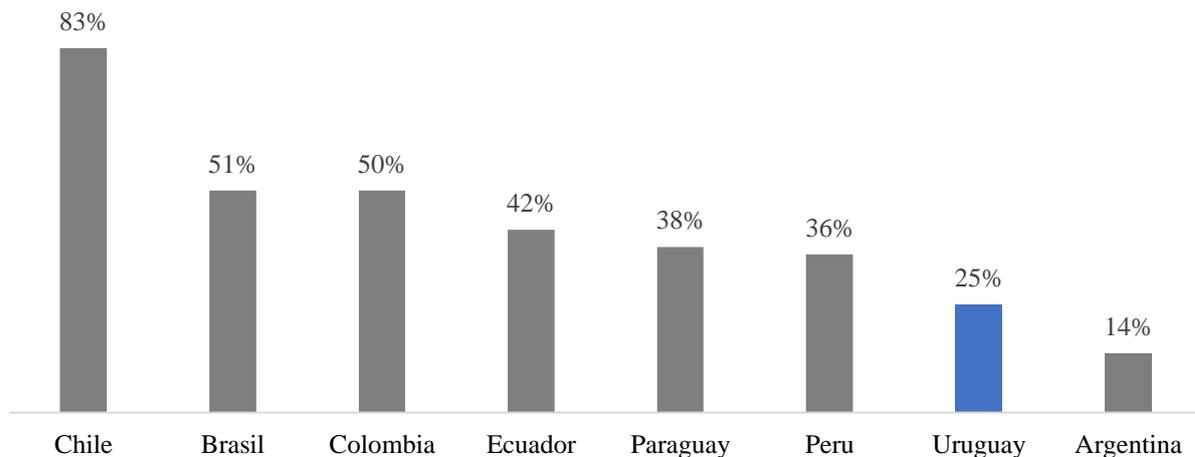
El sistema bancario uruguayo presenta características diferenciadas respecto a los otros países de la región. Tiene una ratio de depósitos sobre PBI elevado pero un bajo ratio de créditos sobre PBI. Esto muestra la dificultad que tiene el sistema bancario para realizar colocaciones y el amplio potencial de crecimiento de la industria de créditos.

3.2 Depósitos Totales respecto al PBI



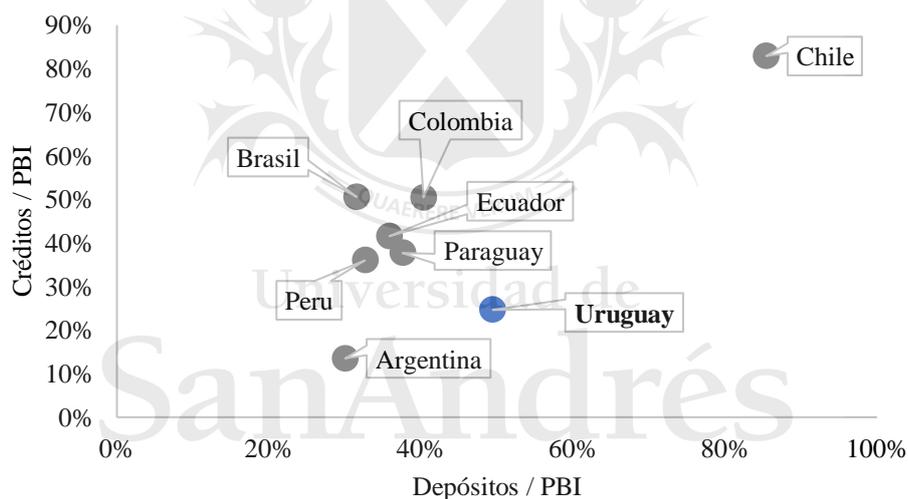
Fuente: Elaboración propia en base a LMW

3.3 Créditos Sector Privado respecto al PBI



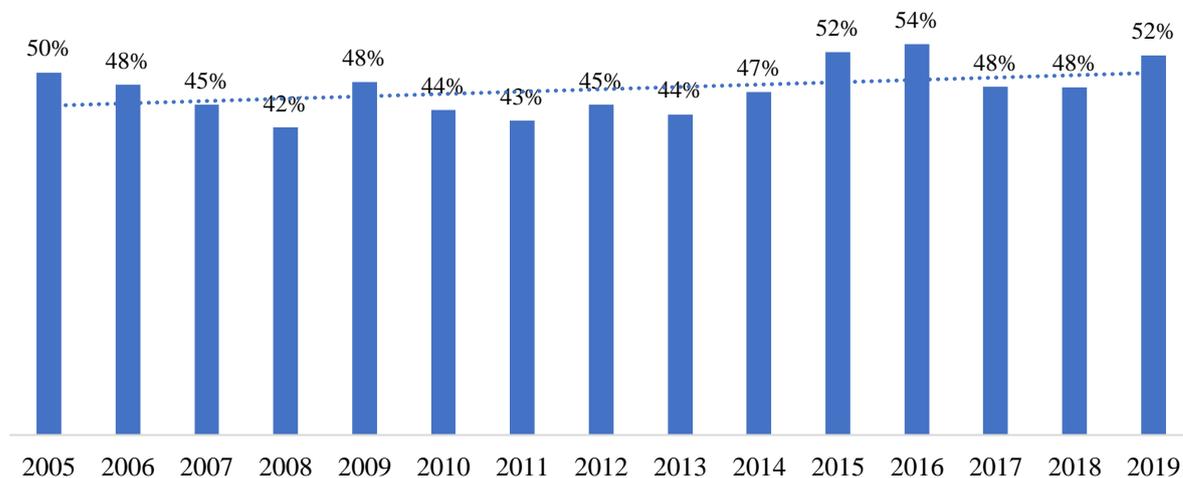
Fuente: Elaboración propia en base a LMW

3.4 Créditos en función a los Depósitos



Fuente: Elaboración propia en base a LMW

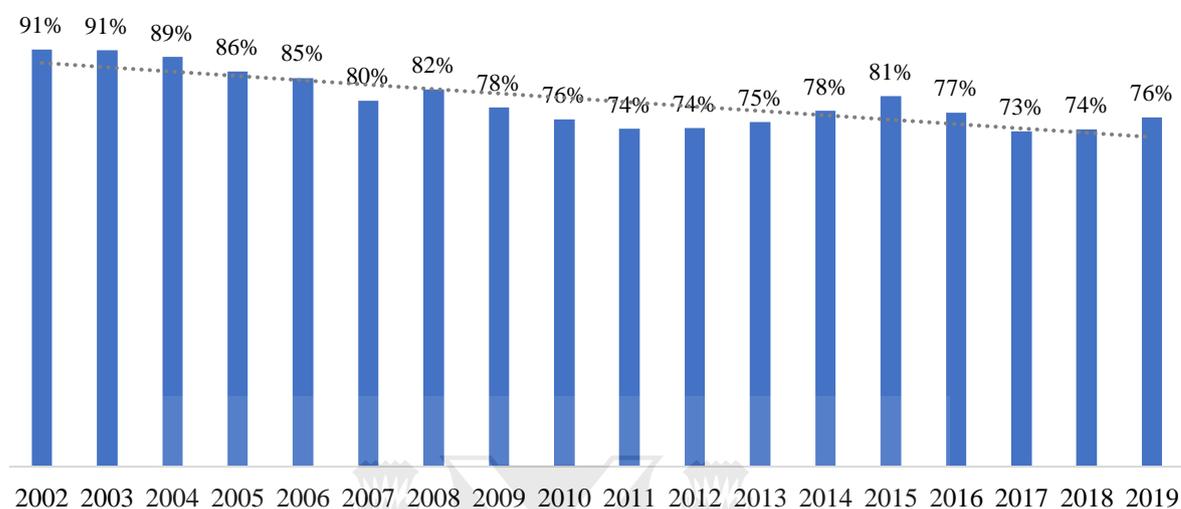
3.5 Depósitos Totales respecto a PBI



Fuente: Elaboración propia en base a BCU

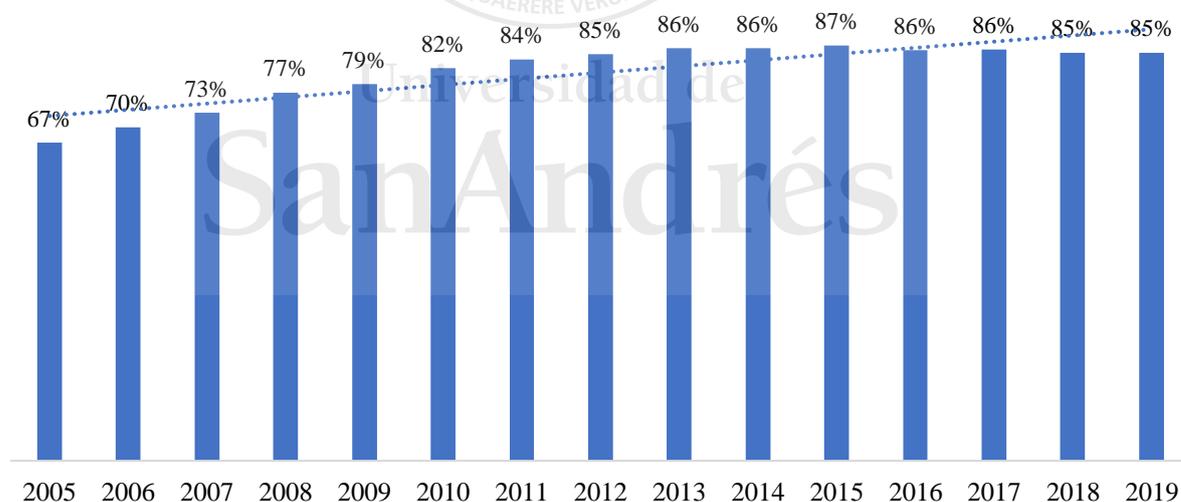
Los depósitos han representado desde 2015 entre el 40% y el 50% del PBI. En cuanto a la moneda de los depósitos, si bien la dolarización es alta, esta muestra una tendencia decreciente. Respecto al plazo, el 85% de los depósitos son a la vista y es una tendencia alcista.

3.6 Depósitos en Dólares sobre Depósitos Totales



Fuente: Elaboración propia en base a BCU

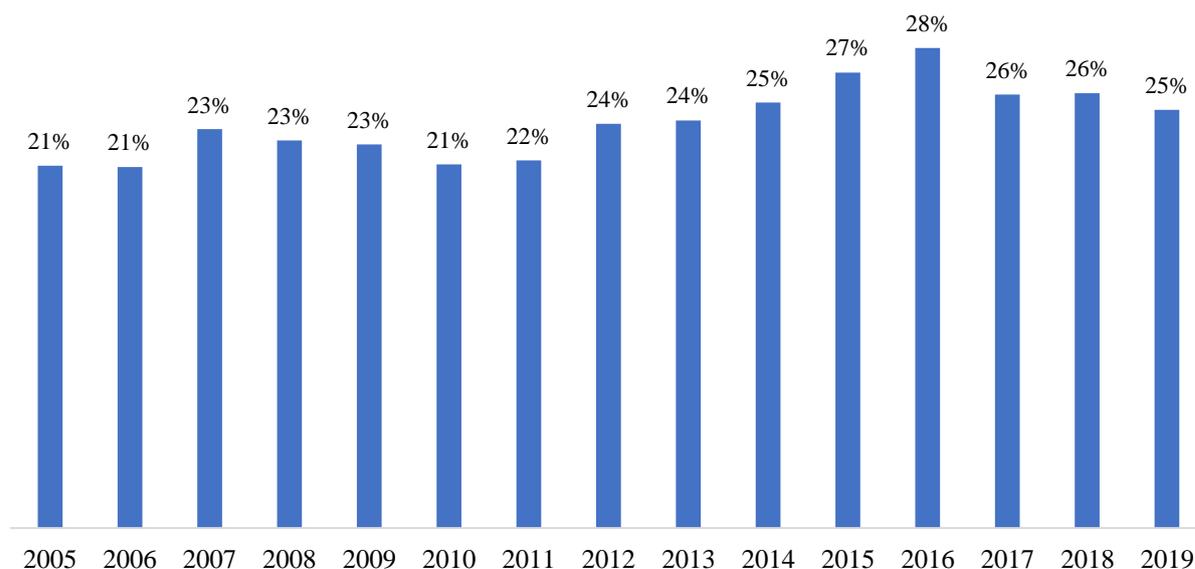
3.7 Porcentaje de depósitos a la vista sobre depósitos totales



Fuente: Elaboración propia en base a BCU

De los créditos al sector privado, el 40% lo ejecuta la banca pública y el 60% la banca privada, lo que demuestra la relevancia de la banca oficial en el sistema financiero. Respecto al plazo de los créditos otorgados, el 48% de los créditos de la banca privada y el 80% de la banca pública tiene un plazo mayor a un año.

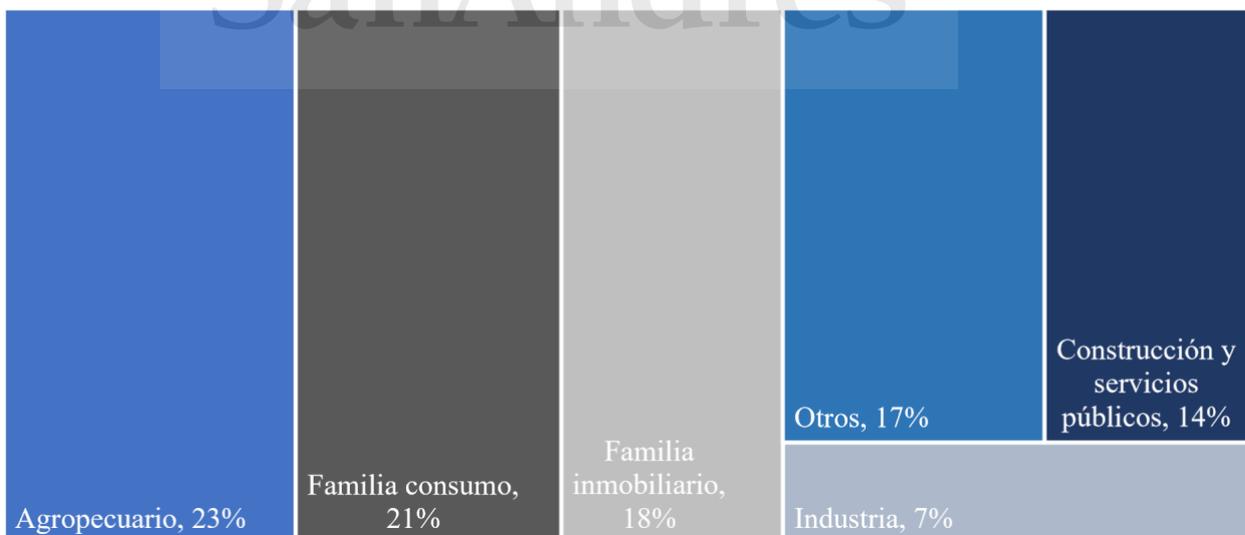
3.8 Créditos al Sector Privado no Financiero respecto al PBI



Fuente: Elaboración propia en base a BCU e INE

En lo que concierne al destino de los créditos, el 23% de los créditos del sector privado son destinados al sector agropecuario, el 7% a la industria, el 14% a la construcción. Las familias ocupan el 40% del total y se distribuye en partes iguales entre créditos hipotecarios y créditos al consumo.

3.9 Créditos por tipo del cliente del Sistema Financiero en Uruguay



Fuente: Elaboración propia en base a BCU

En cuanto a los niveles de tasa de interés, las pasas pasivas reales en pesos históricas son negativas. Las tasas activas en pesos nominales difieren en forma significativa según el segmento

de clientes, siendo hasta 3 veces más alta para la división personas que para las empresas. En cuanto a las tasas en dólares, si bien por momentos la división personas mantuvo tasas más bajas que la división empresas, esto es poco relevante dado que el nivel de endeudamiento en dólares de las familias es prácticamente inexistente.

3.10 Tasas activas y pasivas promedio

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Pesos										
Pasiva	4,8%	5,1%	5,6%	5,9%	6,1%	6,4%	6,4%	5,7%	5,5%	5,7%
Activa – DE	13,6%	11,9%	12,6%	13,7%	17,2%	17,3%	18,1%	16,1%	14,5%	13,6%
Activa – DP	36,9%	38,8%	37,8%	34,3%	38,2%	42,7%	46,0%	47,3%	47,0%	43,5%
Unidades Indexadas										
Activa – DE	10,7%	10,7%	9,5%	10,0%	10,1%	10,6%	10,7%	10,6%	11,2%	11,2%
Activa – DP	7,1%	7,1%	6,1%	5,7%	6,4%	6,8%	7,8%	7,7%	8,0%	7,6%
Dólares										
Pasiva	0,5%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,4%	0,5%
Activa – DE	7,8%	8,0%	7,6%	7,7%	8,3%	8,8%	8,1%	9,2%	8,3%	9,1%
Activa – DP	9,9%	9,4%	9,4%	8,4%	7,8%	7,3%	7,2%	7,4%	7,5%	7,5%

Fuente: Elaboración propia en base a BCU
 DE: División Empresa
 DP: División Personas

En términos de competencia, el mercado se caracteriza por estar concentrado. El BROU es la institución más importante del sistema con el 46% de los activos bajo su gestión. Los 5 bancos más importantes gestionan el 88% del total de activos del sistema bancario, luego del BROU se encuentra Santander (14%), Itaú (12%), BBVA (9%) y Scotiabank (8%).

Cuatro características caben destacar respecto a la industria bancaria en Uruguay. En primer lugar, Pena (2006) encuentra que dada la alta dolarización de la economía la moneda relevante para las instituciones financieras y el supervisor es el dólar. En segundo término, el sistema en su conjunto, así como 9 de las 11 instituciones en forma individual, muestran una posición sobrecomprada en dólares. El tercer aspecto es que el 68% del activo y el 64% del pasivo está en dólares. El cuarto es la composición del activo, el 37% son créditos al sector privado no financiero y el 55% son instrumentos de deuda o colocaciones en BCU.

3.11 Balance de los bancos del sistema financiero uruguayo

Millones de pesos

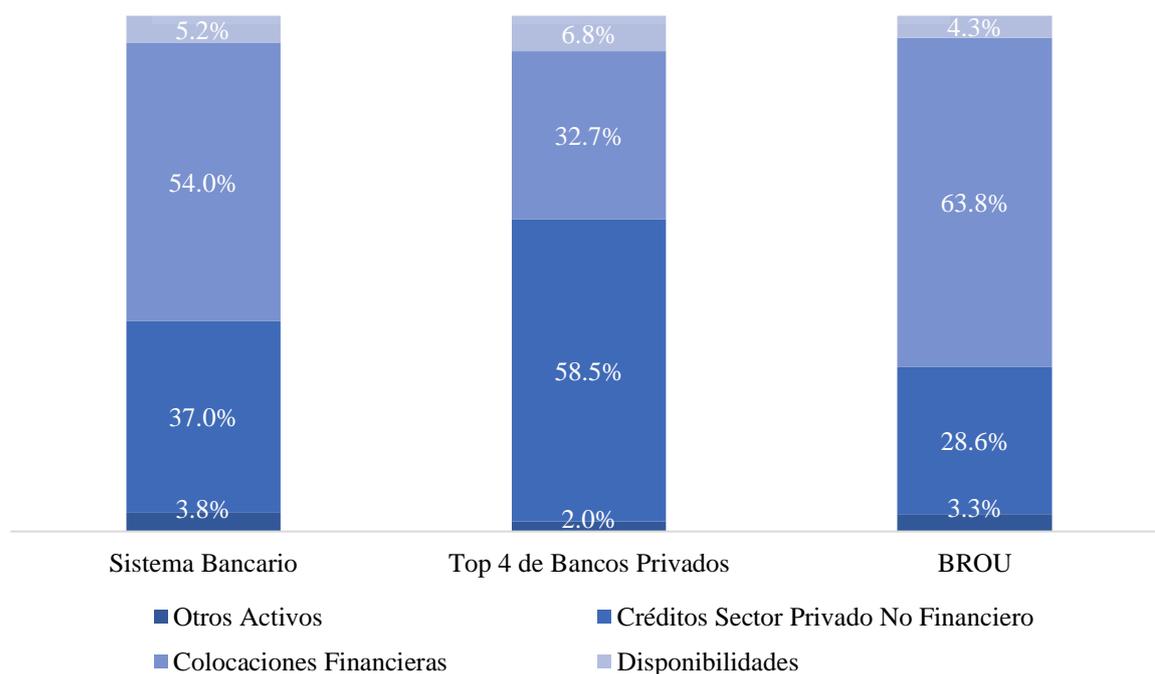
	Moneda Nacional	Moneda Extranjera	Total
Caja	29.204	45.810	75.013
Colocaciones Financieras	133.053	647.732	780.785
Créditos Sector Privado No Financiero	255.429	270.292	525.722
Otros Activos	33.573	5.542	39.116
Total Activo	451.259	969.376	1.420.635
Depósitos Sector Privado	226.798	836.777	1.063.575
Otros Pasivos	122.736	71.622	194.358
Patrimonio	162.702	-	162.702
Total Pasivo y Patrimonio	512.236	908.399	1.420.635

Fuente: Elaboración propia en base a BCU

Para realizar comparaciones de mercado, se agruparon los 4 bancos privados más importantes del país entre los que gestionan un volumen de activos similar a el BROU. A los efectos de este análisis, las colocaciones en BCU tanto de libre disponibilidad cómo las a plazo son consideradas colocaciones financieras.

El *banchmark* exhibe mayores niveles de créditos que el BROU -58,5% vs. 28,6%- y posición menos líquida.

3.12 Composición del activo

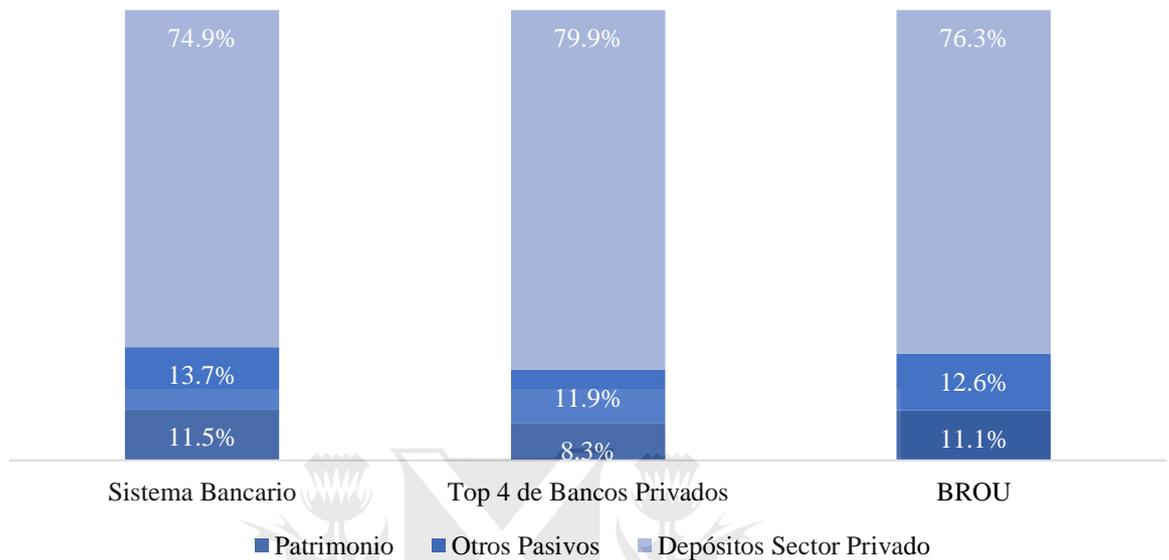


Fuente: Elaboración propia en base a BCU

*Disponibilidades no incluye los depósitos en BCU

En términos de apalancamiento, el sistema bancario en su conjunto tiene un ratio de patrimonio sobre activos de 11,5%, el Top 4 de bancos privados 8,3% mientras que el BROU es más conservador con 11,1% de patrimonio sobre activo.

3.13 Composición del financiamiento

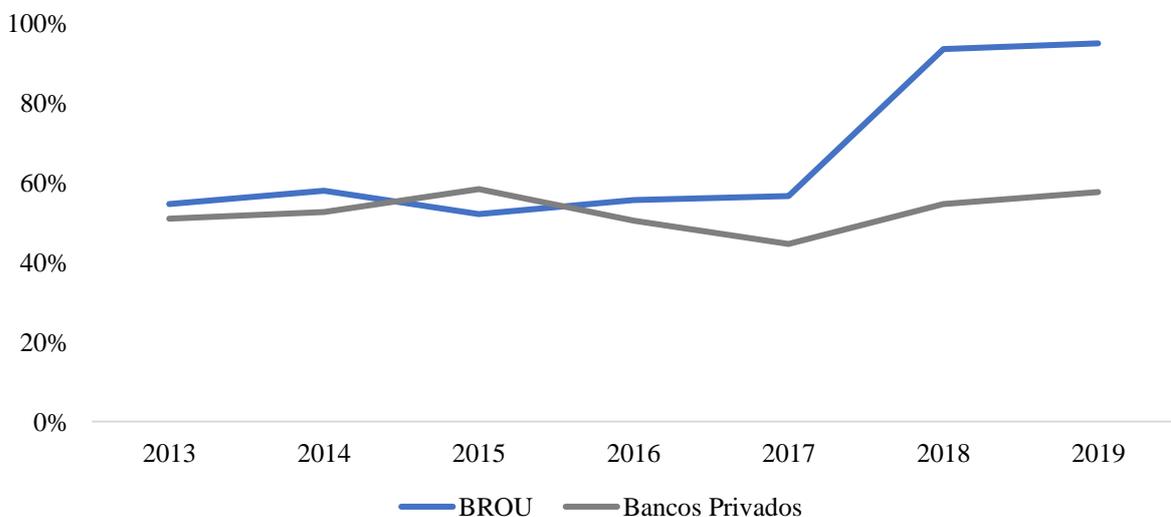


Fuente: Elaboración propia en base a BCU

En relación a la liquidez¹, la banca privada tiene un ratio de 57% y al banca pública de 90% en la banca pública. Si bien se encuentran en situaciones de liquidez sustancialmente mejores a las históricas, aún están lejos de los requerimientos de Basilea III, en donde el LCR recomendado es de 100%.

3.14 Ratio de liquidez a 30 días

Diciembre 2019

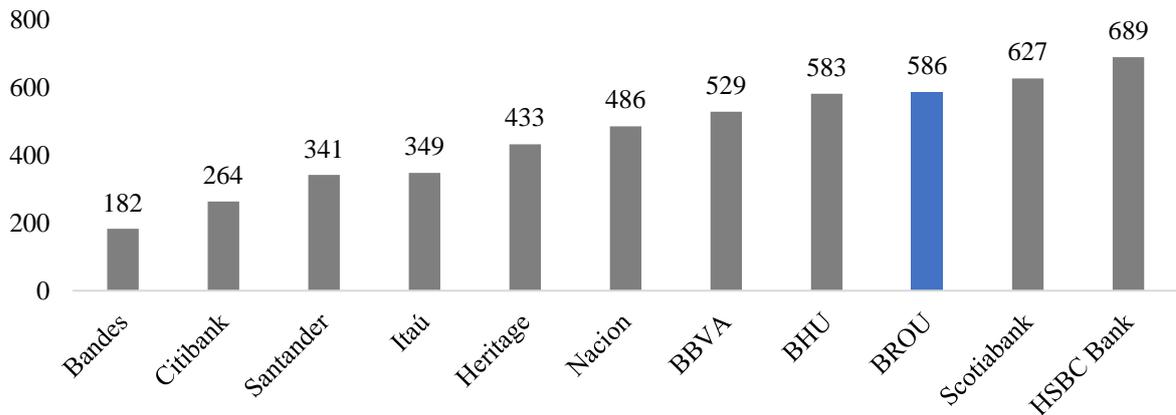


Fuente: Elaboración propia en base a BCU

¹ Activos líquidos en menos de 30 días / Pasivos líquidos en menos de 30 días

3.15 LCR

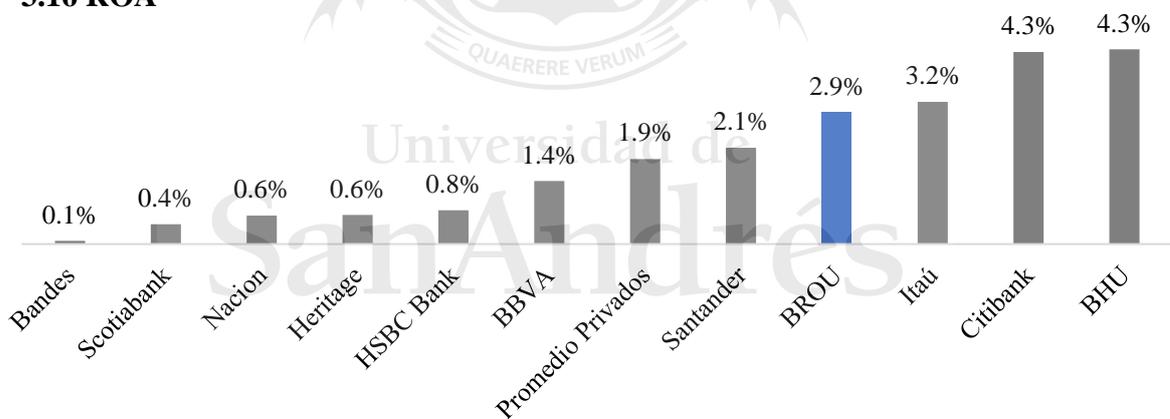
Diciembre 2019



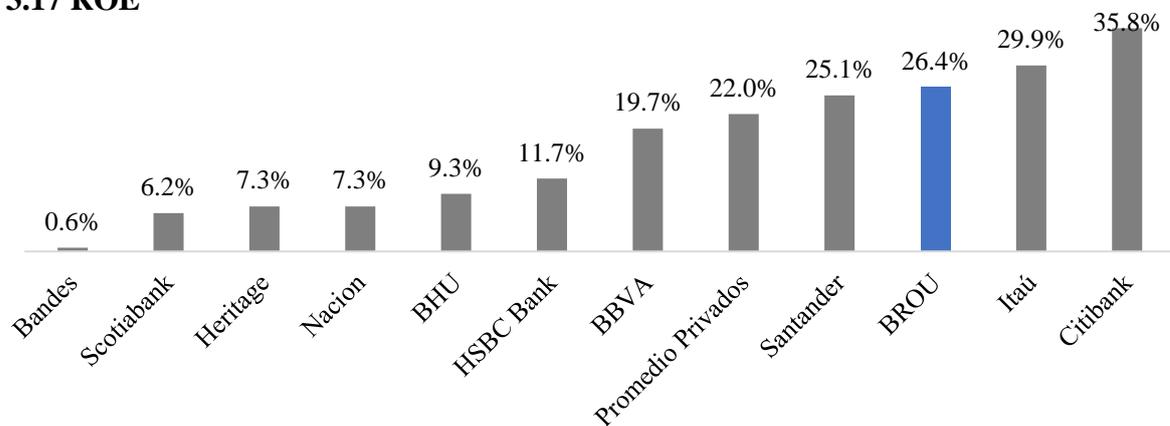
Fuente: Elaboración propia en base a BCU

El sistema presenta rentabilidades sobre activo y patrimonio positivas en todas las instituciones. Particularmente en ROE y ROA el BROU se encuentran en tercer lugar, con niveles de eficiencia elevados, siendo el banco con mayor margen de eficiencia.

3.16 ROA



3.17 ROE



Fuente: Elaboración propia en base a BCU

4- Banco de la República Oriental del Uruguay

La presente sección se describen los principales aspectos estratégicos y financieros del banco.

Análisis Estratégico

El Banco de la República Oriental del Uruguay –BROU-, fue fundado en el año 1896 por la ley 2.480, es en la actualidad un Ente Autónomo de dominio comercial. Los entes autónomos son empresas de propiedad estatal que se encuentran reguladas por las secciones XI a XIII de la Constitución de la República Oriental del Uruguay.

En su origen el BROU no fue creado con destino a ser un banco estatal; se ideó cómo una institución mixta con directores privados. Sin embargo, el mayor control por parte del Estado llevó a darle el rol de ejecutor de la política monetaria y posteriormente ostentó el monopolio de imprimir billetes.

Desde su creación fue considerado un banco de fomento, ya que se le asignó la función de financiar pequeños agricultores, la creación de Cajas Rurales y apoyo al sector fabril². En 1911 se cambió su ley fundacional, otorgándole al Estado la propiedad del total del capital y el derecho a designar la totalidad de los miembros del directorio. Con ello pasó a ser una de las palancas del modelo estatista e intervencionista en un proyecto modernizador de una economía basada en explotación primaria.

La última carta orgánica del banco, aprobada por ley en diciembre de 2010, estipula que el banco tiene operativas de banco comercial y de fomento, siempre regulado por la normativa del regulador financiero. Anexo II detalla la regulación relevante del BCU.

Misión

Brindar servicios financieros accesibles a la población, estimular el ahorro y fomentar la producción de bienes y servicios, contribuyendo al desarrollo productivo, económico y social del país.

Visión

Nos vemos como un banco nacional múltiple, pero también único y competitivo, con su atención centrada en satisfacer de manera integrada a los clientes, aunando la necesaria

² El Banco de la República Oriental del Uruguay: un banco “multifuncional”.

rentabilidad de la actividad con el cumplimiento de la Responsabilidad Social Empresaria, promoviendo la inclusión financiera, la inversión, la producción y las exportaciones del país.

Valores Corporativos

Vocación de Servicio

Prestar servicios financieros de calidad que satisfagan las necesidades de los clientes y que promuevan la inclusión financiera y el desarrollo económico y social del país.

Desempeño ético

Cuidar la vigencia de los principios éticos en las acciones personales e institucionales, como un distintivo permanente del desarrollo de las actividades del Banco.

Gobierno Corporativo

Hacer de la calidad del Gobierno Corporativo de la Institución un medio para el crecimiento y la creación de valor.

Trabajo en equipo

Forjar una filosofía de trabajo que impulse a actuar como equipos cohesionados, generando una visión común de la Institución.

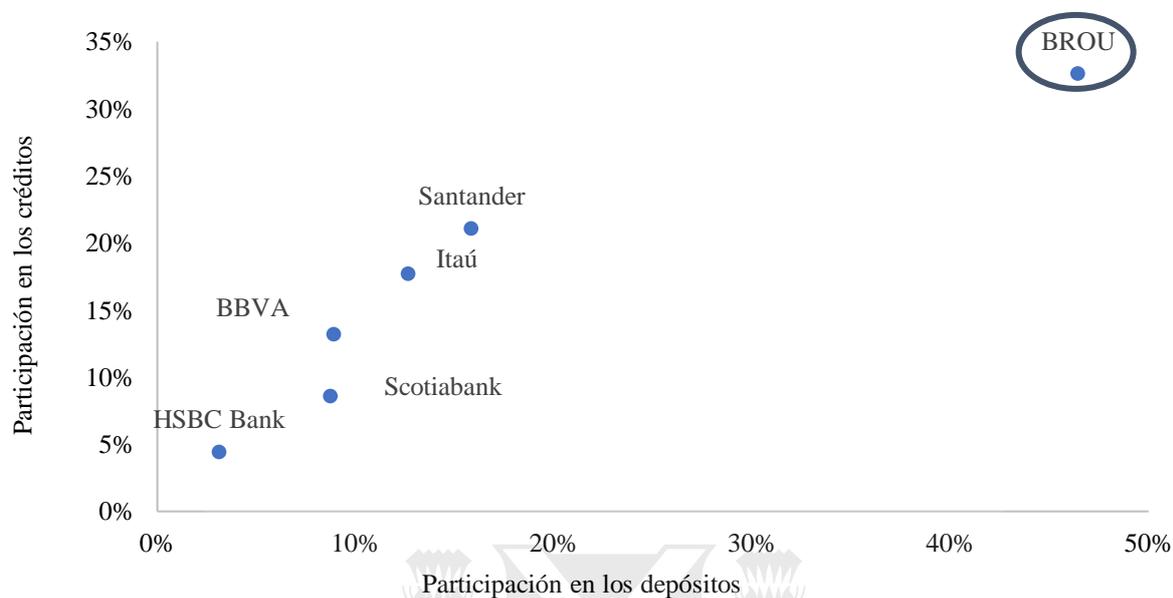
La Carta Orgánica define cometidos para la empresa como “promover que los servicios financieros resulten accesibles a la población”, “estimular el ahorro como instrumento de desarrollo personal” y “fomentar la producción de bienes y servicios de forma de contribuir al crecimiento económico y social del país”.

El BROU es la principal empresa de lo que se denomina Grupo Banco República, un conglomerado de compañías de servicios financieros, en donde el BROU tiene mayoría de participación y gestión. En el [Anexo III](#) se detallan las empresas que son parte del grupo. A los efectos de este trabajo solo se considerará el negocio de intermediación financieras.

El banco cuenta con 124 dependencias distribuidas en todo el territorio nacional más 3 en el exterior. La plantilla de trabajo cuenta con más 3.700 funcionarios. Esta extensa red le permite ser líder en la captación de depósitos, con un 46% de los depósitos y el 33% de los créditos.

4.1 Participación del BROU en Depósitos y Créditos

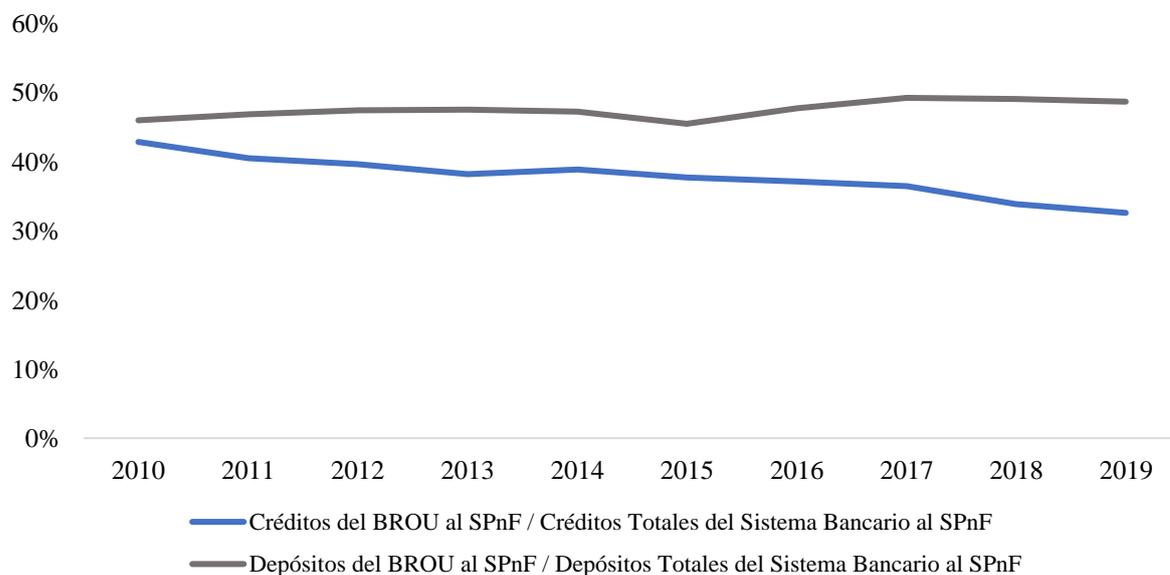
Año 2019



Fuente: Elaboración propia en base a BCU

En el mercado de créditos, si bien es líder, su participación ha disminuido en forma paulatina pero constante en los últimos años. Una política de banca “demasiado conservadora” repercutió en perder participación de mercado. En cuanto a los negocios de créditos se organizan en 2 líneas de negocio: créditos familia y crédito empresa.

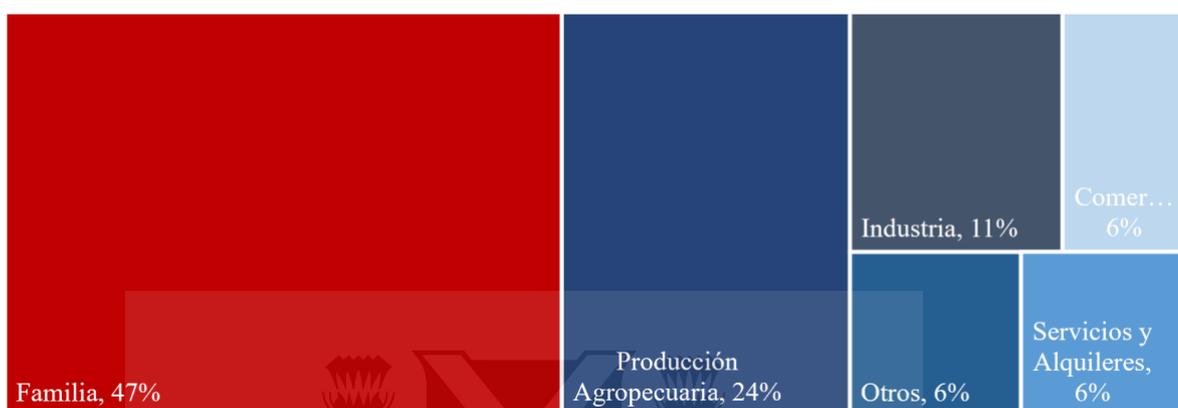
4.2 Evolución de la participación del BROU en Depósitos y Créditos



Fuente: Elaboración propia en base a BROU
 SPnF: Sector Privado no Financiero

Los créditos a familia de la banca pública se distribuyen en dos instituciones, BROU y BHU. BROU se dedica a el negocio a crédito consumo y BHU a crédito hipotecario, sin competir en los segmentos en forma cruzada.

4.3 Créditos por segmento y sector de clientes del BROU

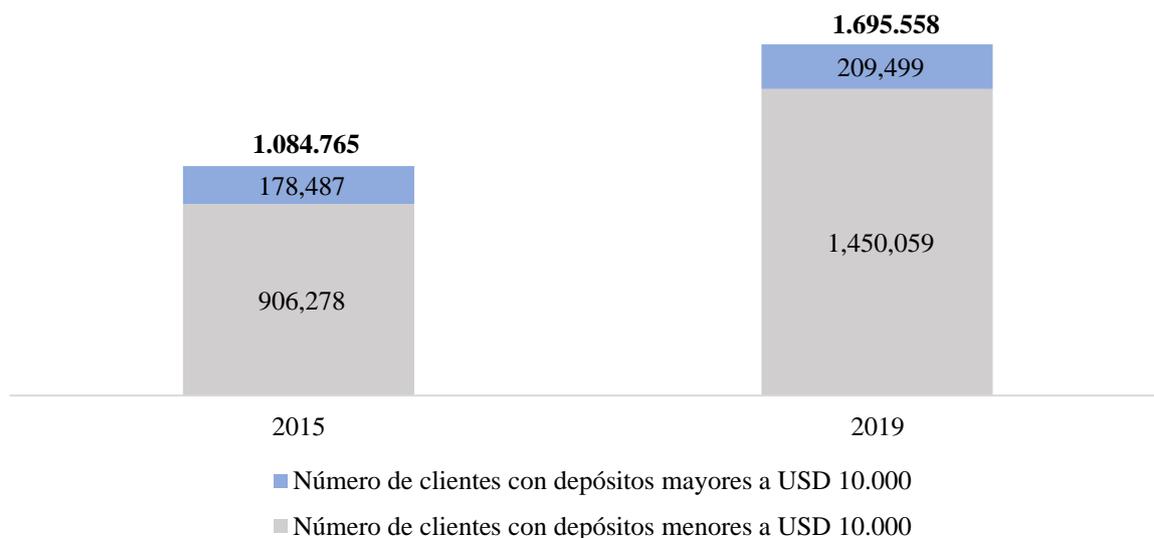


Fuente: Elaboración propia en base a BCU

El crédito dirigido a las familias representa el 47% de los créditos totales, se componen de productos tarjetas y créditos al consumo tanto en moneda nominal como en UI. Fuentes del banco han manifestado es fuerte en consumo en moneda nacional, muchos son trabajadores y jubilados a los que se les debita de sus haberes.

El crédito de la división empresas, que se representa con tonos fríos en el elemento gráfico 4.3, representa el 53% de los créditos totales. El crédito está mayoritariamente dirigido al sector Agropecuario -24%-. En segundo lugar, se encuentra el sector industrial con un 11%.

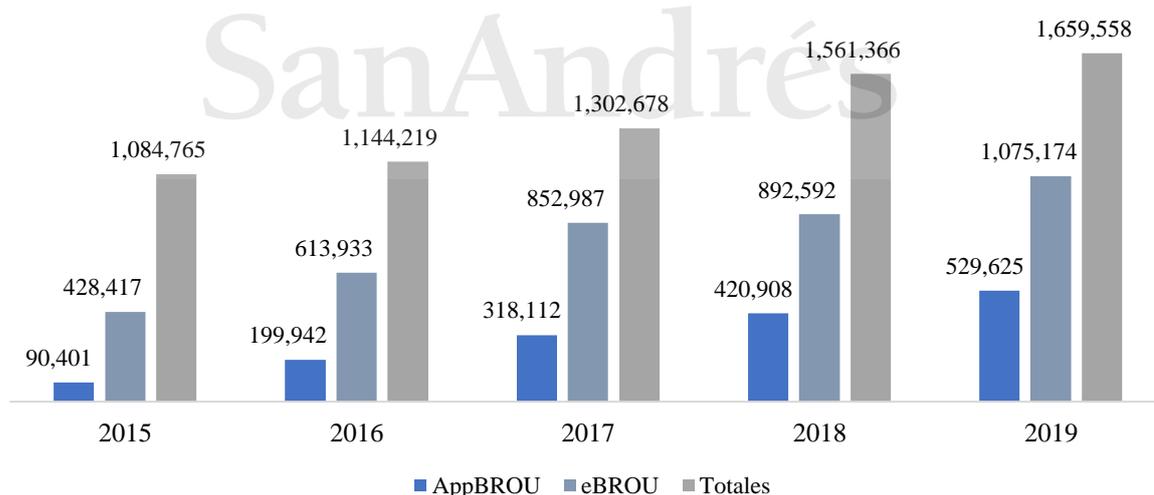
4.4 Número de clientes



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

El banco cuenta con 1.670.000 de clientes, lo que muestra un incremento del 51% desde 2015, cuando era de 1.100.000. El incremento se explica por clientes con bajo nivel depósitos asociado principalmente a las cuentas de salarios. El 95% de los clientes nuevos tiene depósitos menores a U\$S 10.000.

4.5 Número de clientes y usuarios de canales digitales



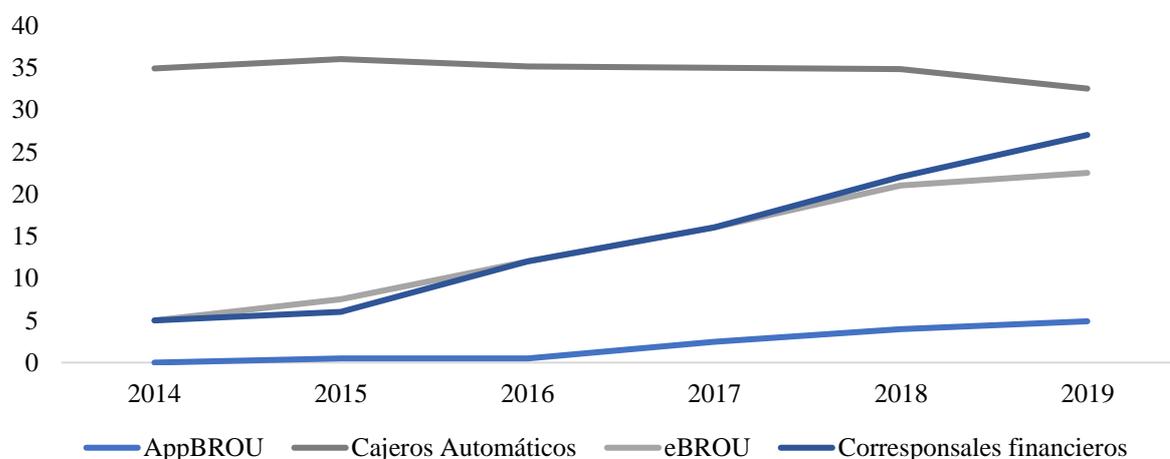
Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Las estadísticas muestran un cambio en los hábitos de consumo de clientes desde canales tradicionales hacia los digitales y descentralizados. La cantidad de usuarios de eBROU –homebanking del BROU- y AppBROU han incrementado considerablemente desde 2015 y la participación del número de transacciones de los cajeros automáticos paulatinamente sustituido

4.6 Transacciones por tipo de canal

Millones de transacciones

por corresponsales financieros³ y los canales digitales.



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Análisis Financiero

A continuación, se exponen los balances “gerenciales” del BROU. Estos balances están disponibles en la web institucional del banco⁴.

5.7 Estado de Situación Patrimonial

Millones de pesos

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Disponibilidades	73.209	96.523	105.102	106.956	106.130	135.081	153.078
<i>Pesos</i>	21.076	22.475	23.313	27.479	26.252	35.947	37.961
<i>Dólares</i>	52.134	74.048	81.789	79.477	79.878	99.135	115.117
Colocaciones Financieras	116.772	129.152	183.160	204.245	219.917	260.596	312.514
Pesos	11.970	7.086	5.403	13.827	30.253	29.227	22.365
U.I.	15.176	11.152	8.507	7.587	9.988	12.346	12.118
Dólares	89.625	110.914	169.250	182.830	179.676	219.023	278.032
Crédito al Sector No Financiero	101.317	124.876	145.912	144.309	136.232	129.700	155.808
Pesos	21.070	31.599	28.400	30.312	27.668	27.082	35.530
U.I.	40.398	44.347	53.402	56.782	58.825	55.357	66.909
Dólares	46.490	57.208	74.235	68.428	63.610	59.230	68.180
Previsiones	- 6.641	-8.278	-10.777	- 11.213	- 13.871	- 11.968	-14.810
Bienes de uso	4.656	5.060	5.096	5.174	5.519	5.970	7.143

³ Los corresponsales bancarios son puntos de atención en empresas comerciales comercios, en donde los clientes pueden realizar transacciones financieras sin desplazarse hasta el banco. Están regulado por el BCU.

⁴ [Link](http://www.brou.com.uy/web/guest/institucional/memoria-y-calificacion-de-riesgos): www.brou.com.uy/web/guest/institucional/memoria-y-calificacion-de-riesgos

Inversiones	3.805	4.731	5.909	6.144	6.585	3.669	5.573
Otros activos	5.413	4.829	6.310	5.790	9.246	10.629	14.586
Activo	305.714	365.643	451.526	472.640	483.636	545.645	648.703
Depósitos Totales	220.966	265.334	331.414	345.274	354.794	401.501	474.868
<i>Pesos</i>	57.413	59.510	61.153	67.846	81.460	89.813	95.033
<i>UI</i>	9.650	11.011	11.449	14.964	14.059	14.483	15.895
<i>Dólares</i>	153.903	194.813	258.812	262.464	259.275	297.205	363.939
Obligaciones diversas	1.347	1.416	10.183	8.990	8.957	9.231	12.753
Otros pasivo	6.728	8.020	10.737	12.887	10.562	12.900	15.970
Pasivo Total	279.807	334.871	414.923	433.344	438.238	492.223	576.671
Patrimonio	26.034	30.600	36.830	38.891	45.183	53.493	72.070

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ganancias Financieras	13.413	15.578	17.245	18.750	21.182	24.677	28.361
Costos Financieros	-2.893	-3.586	-4.538	-5.883	-6.724	-4.619	-4.039
Margen Financiero Bruto	15.857	17.596	20.139	22.477	24.200	28.231	34.088
Previsiones por Incobrabilidad	-1.092	-2.220	-2.616	-3.474	-4.897	-2.249	-4.436
Margen Financiero Neto	14.765	15.376	17.523	19.004	19.302	24.849	28.425
Ganancias por Servicios	1.510	1.900	2.586	3.221	3.805	4.255	4.810
Gastos por Servicios	-258	-316	-363	-482	-853	-1.009	-1.508
Resultado Bruto	16.017	16.960	19.746	21.743	22.254	28.095	31.727
Ganancias Operativas	1.731	2.006	1.988	1.972	2.242	1.551	2.110
<i>Ganancia por diferencia de cambio operativa</i>	741	752	1.056	918	836	1.551	2.110
<i>Otras Ganancias</i>	990	1.254	932	1.055	1.040	-	-
Gastos Operativos	-11.883	-13.038	-14.477	-18.448	-16.435	-16.512	-18.075
<i>Retribuciones Personales y Cargas Sociales</i>	-6.626	-7.855	-8.590	-9.154	-9.443	-9.964	-11.003
<i>Amortizaciones</i>	-463	-488	-533	-640	-815	-436	-512
<i>Impuestos Tasas y Contribuciones</i>	-990	-1.170	-1.361	-	-	-	-
<i>Otros gastos</i>	-3.804	-3.525	-3.993	-8.654	-6.177	-6.112	-6.560
Resultado de Explotación	5.865	5.928	7.257	5.267	8.061	13.134	15.761
<i>Resultados Extraordinarios</i>	45	-	5	-	-	-	-
<i>Resultados de Ejercicios Anteriores</i>	82	-24	-97	-21	-224	-	-
<i>Resultado por Inflación</i>	-	-2.176	-2.900	-	-	-	-
Diferencia de cambio	668	1.364	3.178	-	-	3.288	5.240
Resultado antes de impuesto a la renta	6.660	5.092	7.443	5.246	7.838	16.422	21.001
Impuesto a la Renta	-457	-964	-1.533	-3.096	-2.894	-2.907	-3.478

5.8 Estado de Resultados

Millones de pesos

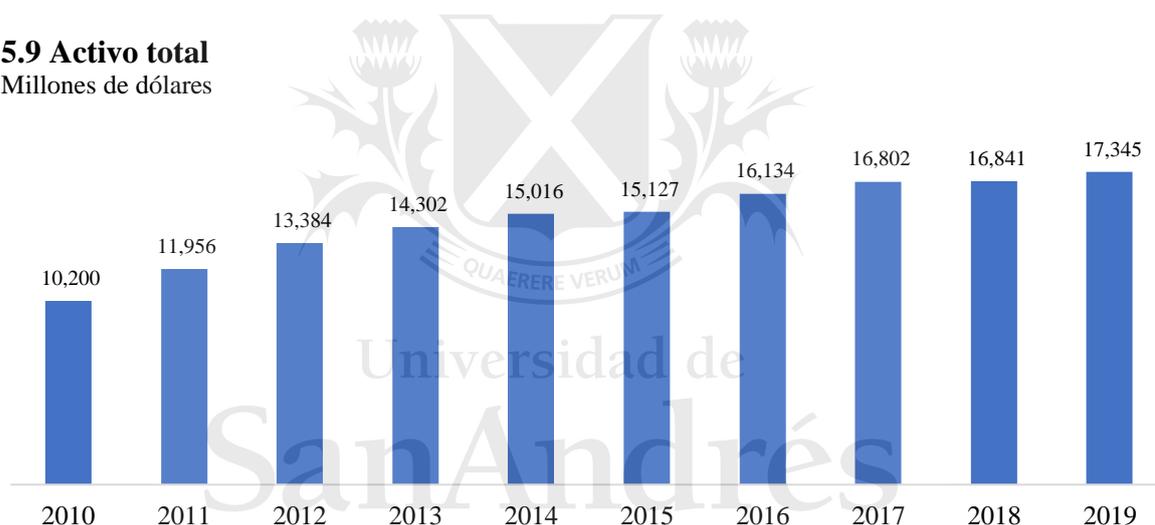
1.150 4.944 13.515 17.523

Estado de Situación Patrimonial

El activo se ha incrementado en forma sostenida medida en dólares, siendo en 2020 U\$S 17.345 millones. El 90% de los activos del banco están compuestos por disponibilidades -9%- , colocaciones financieras -48%- y créditos -24%-. El 73% del activo del BROU en 2019 se encontraba invertido en dólares. En el [Anexo IV](#) se muestran la evolución del activo en moneda nacional corriente y constante.

5.9 Activo total

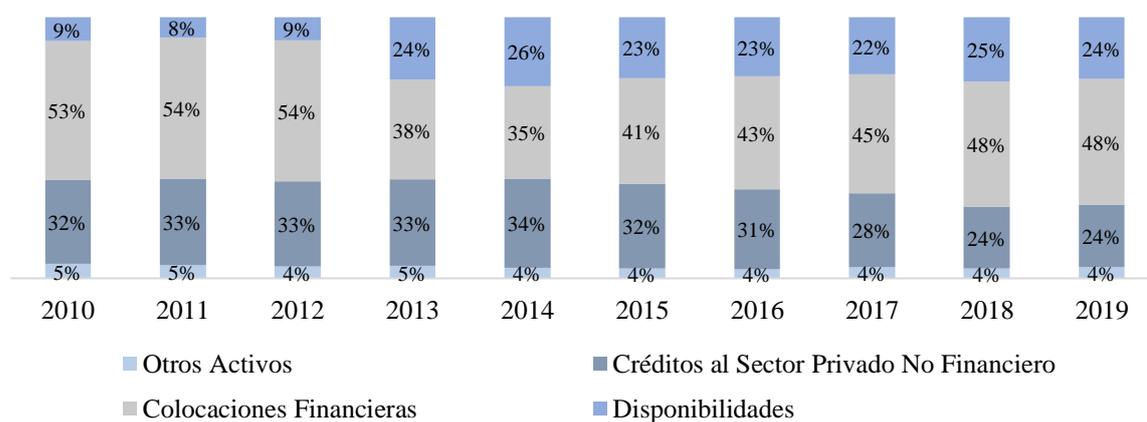
Millones de dólares



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

5.10 Componentes del activo cómo porcentaje del activo total



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Disponibilidades

Las disponibilidades, que comprende el efectivo en las sucursales más las colocaciones de libre disposición no remuneradas en BCU, se han mantenido entre el 23% y el 25% del activo total desde 2013.

Las disponibilidades en pesos respecto a los depósitos de la misma moneda oscilaron entre 20% y 26% mientras que las disponibilidades en dólares lo han hecho entre el 27% y el 33%. Los requisitos de encajes del BCU son el 22% de los depósitos a la vista en moneda nacional y el 28% en moneda extranjera a la vista.⁵

5.11 Disponibilidades por moneda

Millones de pesos

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Disponibilidad en Pesos	22.475	23.313	27.479	26.252	35.947	37.961
Disponibilidad en Dólares	74.048	81.789	79.477	79.878	99.135	115.117
Disponibilidad Total	96.523	105.102	106.956	106.130	135.081	153.078

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

5.12 Disponibilidades por moneda respecto a los depósitos

Millones de pesos

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Disponibilidad en Pesos / (Depósitos en Pesos + UI)	23%	23%	24%	20%	26%	26%
Disponibilidad en Dólares / Depósitos en Dólares	33%	28%	27%	27%	30%	29%
Disponibilidad Total / Depósitos Totales	30%	27%	26%	25%	29%	28%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Colocaciones Financieras

⁵ Circular 2.252:

	Vista	Plazo de 30 a 90 días
Pesos y UI	22%	11%
Dólares	28%	20%

Las colocaciones financieras han representado entre el 35% y el 55% del activo y más del 85% están invertidas en dólares. En 2017 se aprecia una baja de la participación de las inversiones en dólares con seguridad debido a un cambio de portafolio de dólares a pesos por la apreciación del tipo de cambio nominal. Fuentes de Banco han manifestado que las colocaciones financieras en moneda extranjera se ejecutan en activos de bajo riesgo contraparte, baja volatilidad y alta liquidez, consistente con el aptito a riesgo definido en Informe sobre Capital, Gestión de Riesgos y otros Requisitos Prudenciales: “*el aptito a riesgo vigente puede ser definido como prudente o conservador, consistente con su naturaleza de banco público*”⁶.

5.13 Colocaciones financieras por moneda

Millones de pesos

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	129.152	183.160	204.245	219.917	260.596	312.514
Pesos	7.086	5.403	13.827	30.253	29.227	22.365
UI	11.152	8.507	7.587	9.988	12.346	12.118
Dólares	110.914	169.250	182.830	179.676	219.023	278.032
% en Dólares	86%	92%	90%	82%	84%	89%

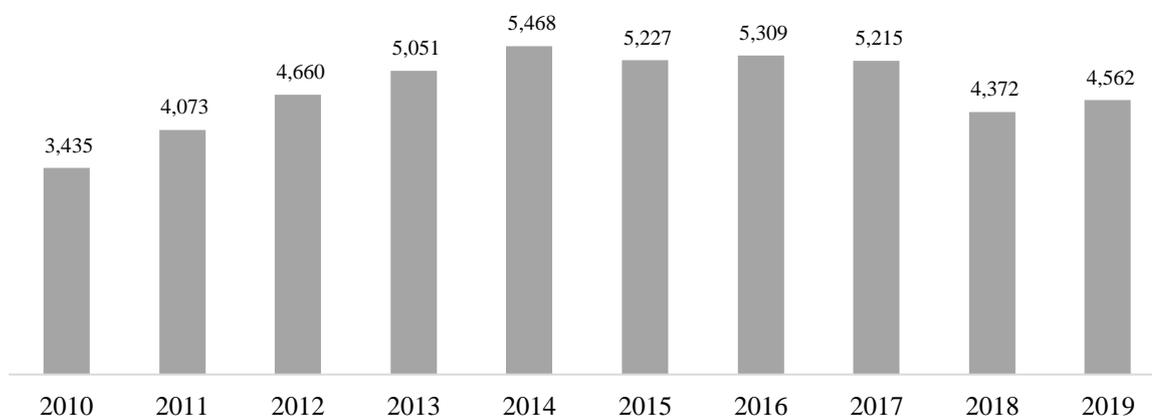
Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Créditos

Los créditos al Sector Privado no Financiero fluctuaron entre el 26% y el 34% del activo. En 2019 el monto fue de U\$S 4.562 millones, representando el 26% del activo total.

5.14 Créditos al sector privado no financiero

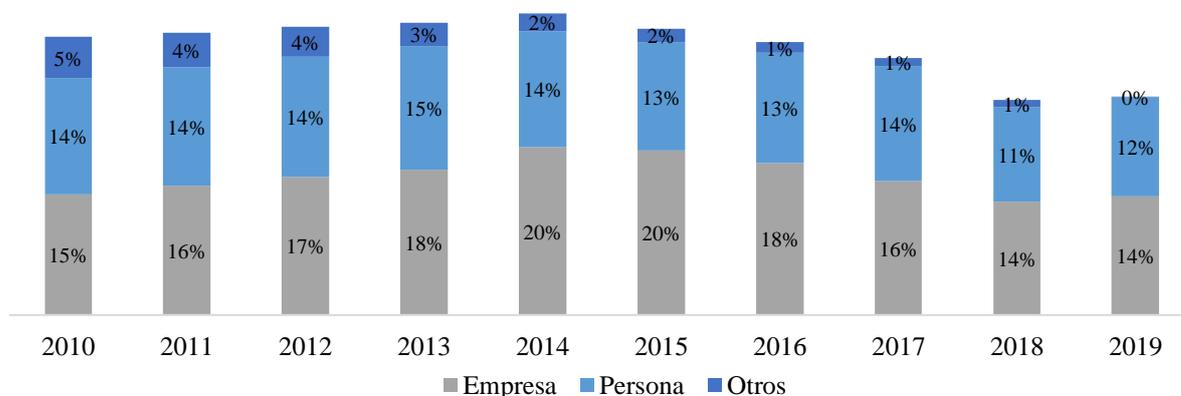
Millones de dólares



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

⁶ <https://www.brou.com.uy/documents/20182/166300/capital-gesti%C3%B3n-de-riesgos-y-otros-requisitos-prudenciales-2018.pdf/08f14b4b-97db-4bd7-be3b-430cbe341758>

5.15 Créditos por segmento respecto al activo

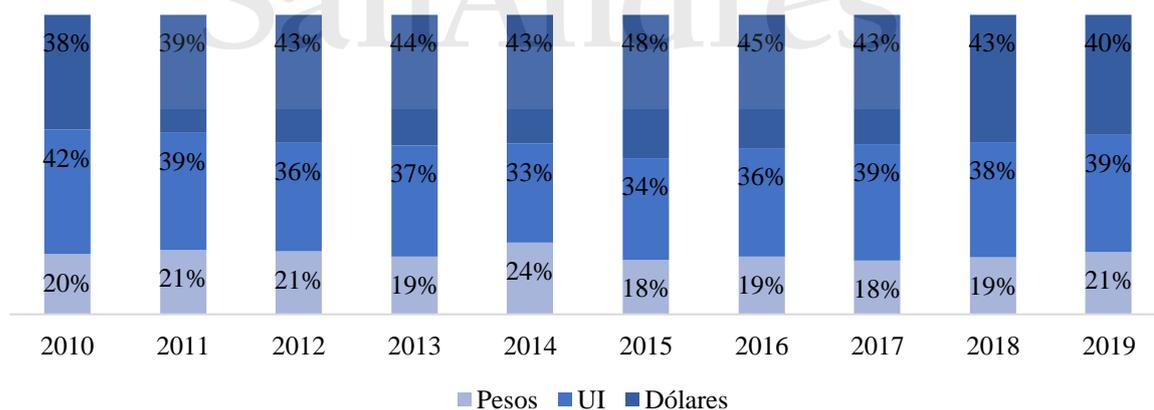


Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Si bien el BROU ha perdido participación en el mercado de créditos, mantiene una fuerte posición competitiva en clientes en el segmento agropecuarios de la división empresas y en los créditos al consumo en la división personas.

Del total de créditos, el 40% son en dólares, el 40% en UI y el 20% en pesos nominales.

5.16 Composición de los créditos por moneda



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

5.17 Créditos por moneda y segmento de clientes

Año 2019

Porcentaje por división de los créditos al Sector Privado no Financiero

	División Empresa	Banca Personas	Total

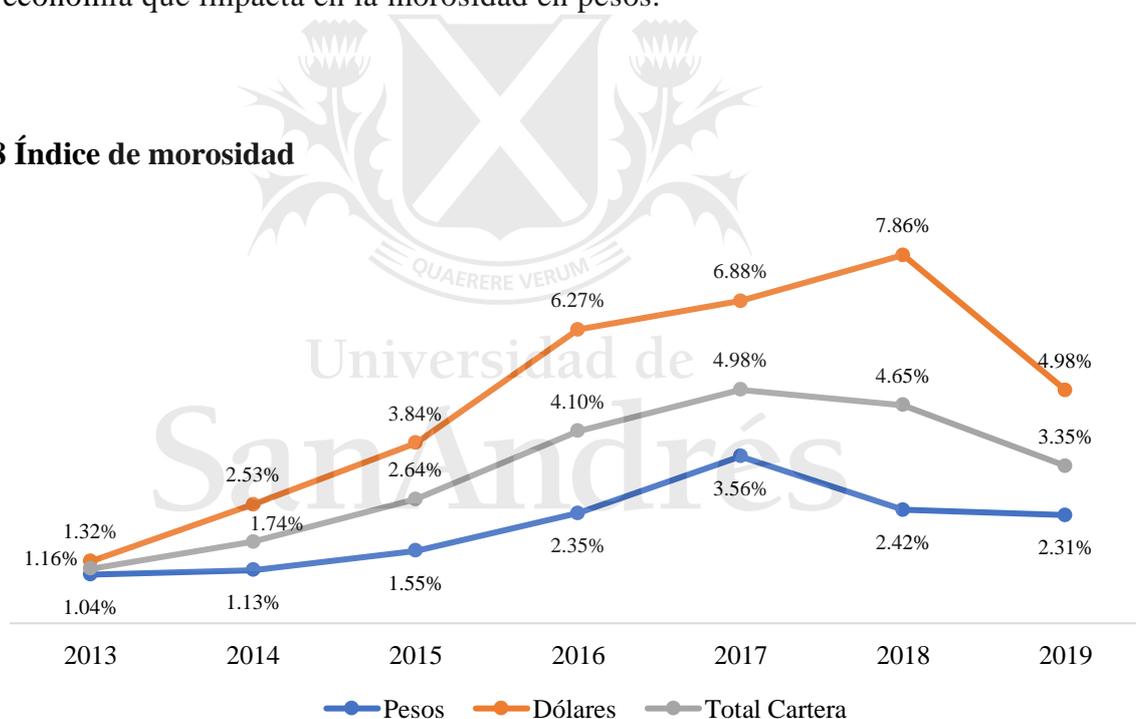
Pesos	4,1	16,8	20,8
UI	11,1	28,1	39,2
Dólares	39,3	0,4	40
Total	54,6	45,3	100

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

La normativa de BCU generar incentivos en las instituciones de intermediación financiera para efectuar colocaciones en la moneda en la que están nominados los ingresos de prestatario. Como consecuencia, los créditos en la división empresas son mayoritariamente en dólares y en la división personas en UI.

En cuanto a la morosidad de los créditos, la misma se ha visto deteriorada desde 2015. Esto es consistente con un escenario de dificultades de competitividad que enfrenta el sector agrícola que impacta en la morosidad en dólares y una disminución de la tasa de crecimiento de la economía que impacta en la morosidad en pesos.

5.18 Índice de morosidad



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

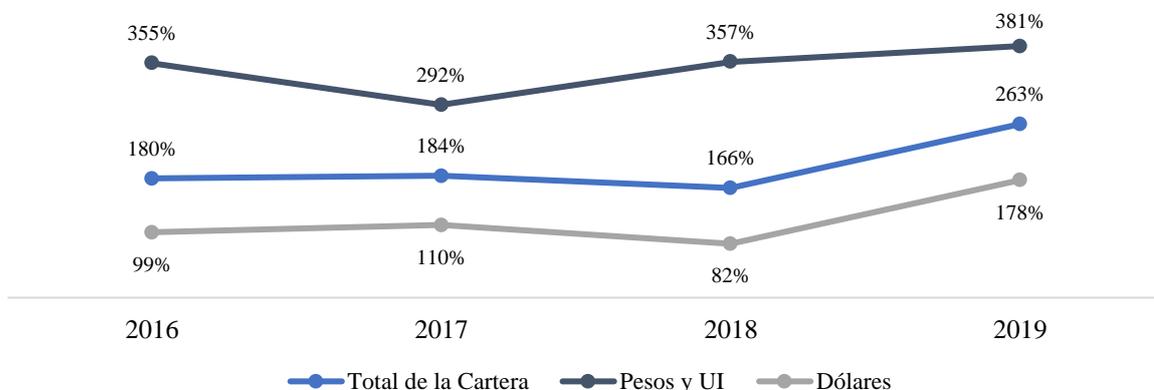
Índice de Morosidad = Créditos con más de 60 días de atraso /Cartera de Créditos Bruta

Previsiones

Las provisiones, que están reguladas por la norma 3.12 de BCU que se resume en el [Anexo II](#), han representado en 2019 el 8.71% del monto de créditos brutos. Del análisis del Índice de Cobertura –IC–, definido como el monto de provisiones respecto a los créditos con

más de 90 días de atraso, se observa que en el IC en pesos es mayor que en dólares, ubicándose siempre en valores mayores a 300% desde 2016.

5.19 Índice de cobertura por moneda



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Índice de Cobertura = Previsiones / Créditos con más de 90 días de atraso

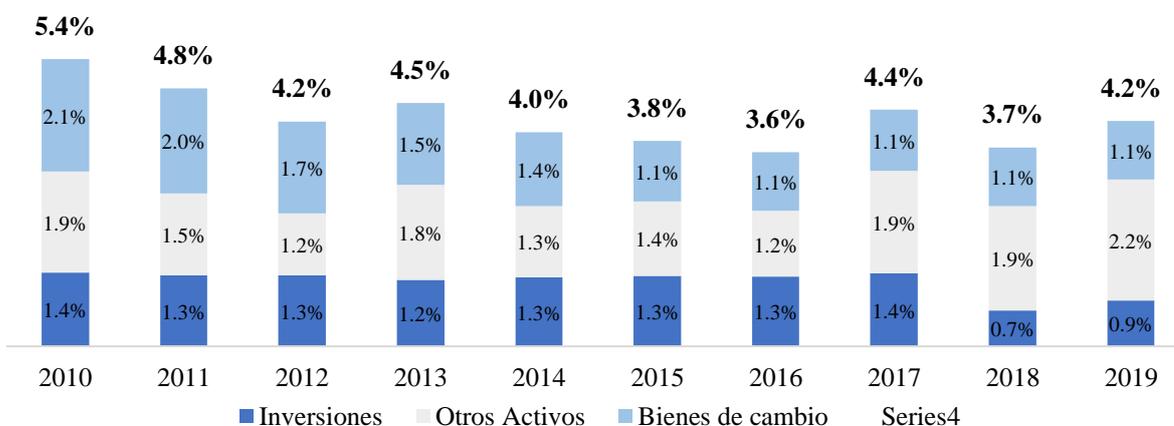
Otros activos

En lo que respecta a los otros activos estos representan una parte menor del activo total, promediando históricamente en un 4%.

En estos activos se destacan las inversiones en otras empresas, bienes de uso y otros activos operativos.

5.20 Otros activos

% del activo total



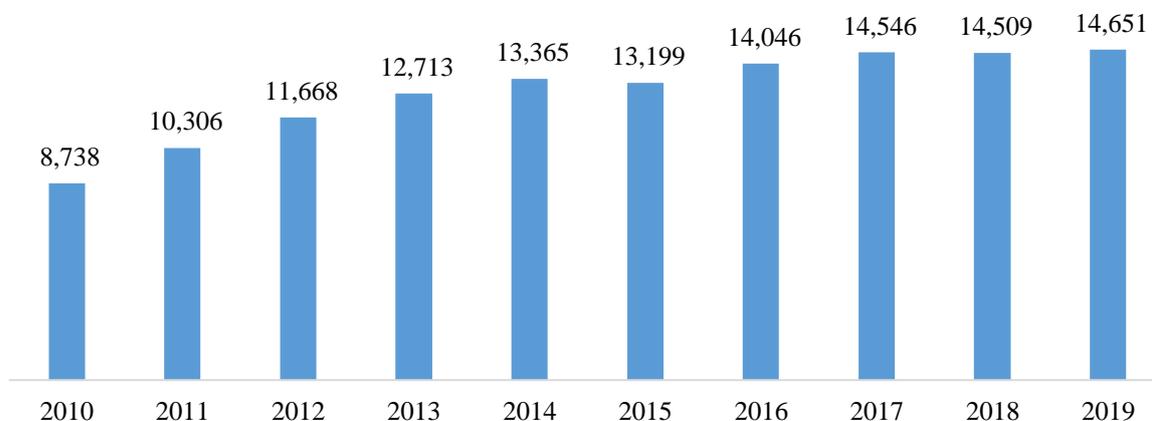
Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Depósitos

Los depósitos son la principal fuente de financiamiento. El monto, así como la participación de mercado en este segmento, se ha mantenido con una leve tendencia alcista.

5.21 Depósitos Totales

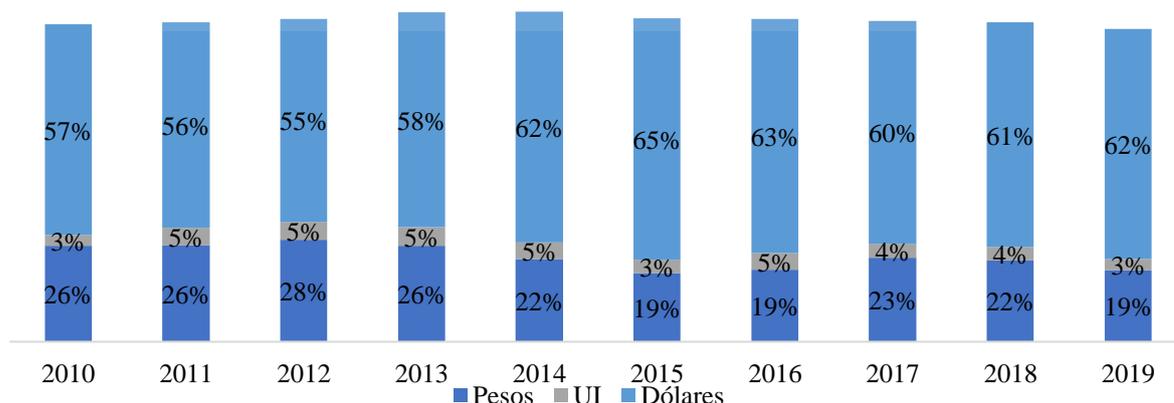
Millones de dólares



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Los depósitos en 2019 ascienden a 547.000 millones, los cuales son mayoritariamente del sector privado -87%-, nominados en dólares -74%- y a la vista -85%-. Los depósitos en dólares incrementan su participación, llegando a 74% en el año 2019, debido principalmente a la depreciación del tipo de cambio que licuó el saldo de depósitos en pesos valuados en dólares. Los depósitos en Unidades Indexadas, a pesar de ser una herramienta para mantener el poder de compra, son marginales.

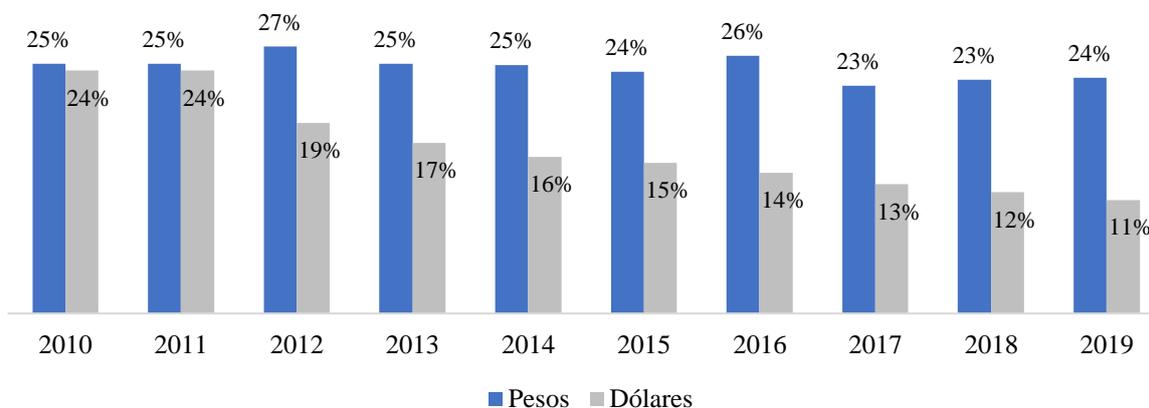
5.22 Porcentaje de los depósitos sobre el activo total



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

El perfil de los depósitos podría caracterizarse como mayoritariamente en dólares a la vista. Aún en fases de apreciación del tipo de cambio nominal, como fue entre 2016 y 2018, los agentes mantuvieron su portafolio en dólares.

5.23 Porcentaje de depósitos a plazo por moneda



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

* Depósitos a plazo moneda / Depósitos totales en la moneda

A continuación, se muestra los depósitos por plazo, cliente y moneda para el año 2019:

5.24 Depósitos por moneda y plazo

Año 2019

% de los depósitos totales

	Vista	Plazo	Total
Pesos	13%	5%	18%
UI	4%	0%	4%
Dólares	69%	9%	78%
Total	86%	14%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

5.26 Depósitos por moneda y cliente

Año 2019

% de los depósitos totales

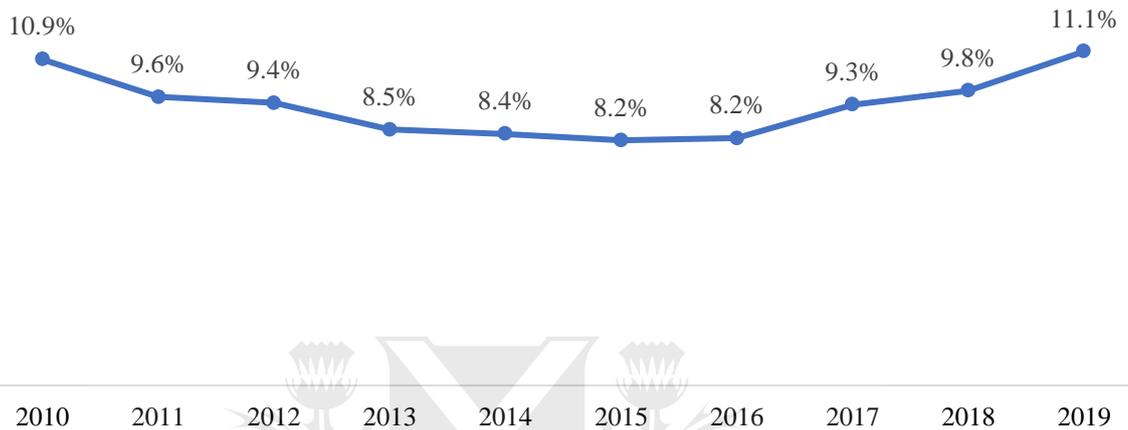
	Sector Privado	Sector Externo	Sector Público	Sector Bancario	Total
Pesos	17%	0%	4%	0%	22%
UI	3%	0%	1%	0%	4%
Dólares	66%	4%	4%	0%	74%
Total	86%	4%	9%	0%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Patrimonio

El patrimonio del banco ha representado en 2019 el 11,11% del activo, siendo el promedio histórico el 9,43% con un desvío de 1,13%.

5.27 Patrimonio sobre activo total



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

La carta orgánica del banco estipula que la Responsabilidad Patrimonial Neta debe superar siempre en un 30% el mínimo requerido por la normativa del BCU. El Anexo V muestra la evolución de la Responsabilidad Patrimonial Neta.

La carta orgánica también determina la política de dividendos de la empresa. Expresa que “*el Banco contribuirá a Rentas Generales en el monto que fije el Poder Ejecutivo, hasta el 50% (cincuenta por ciento) de sus utilidades netas anuales de después de debitar los impuestos*” (Ley 18.716)

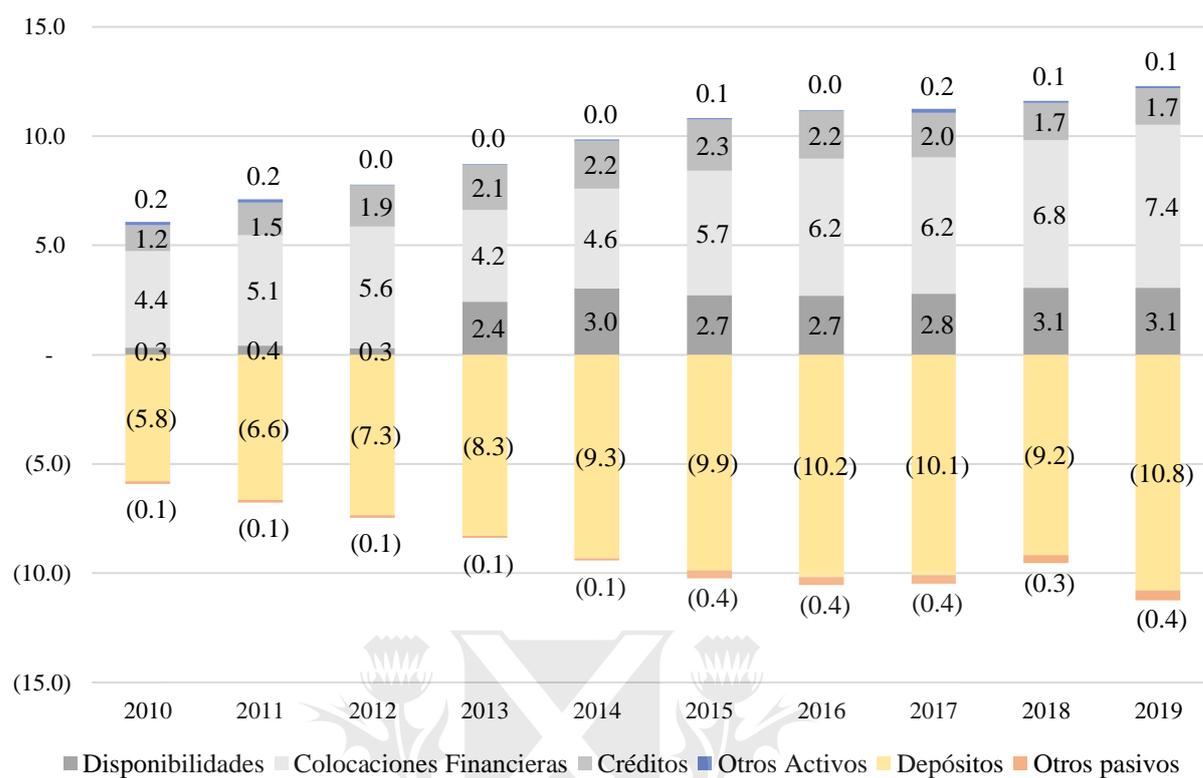
Posición en Dólares

El balance del BROU muestra que su operación es en una economía bi-monetaria, en donde el dólar es de curso legal y con uso y costumbre como medio de pago.

Como consecuencia del alto grado de dolarización, las hojas de balance de los agentes están fuertemente expuestas al riesgo de tipo de cambio y la normativa de BCU regula los requisitos de capital y liquidez por moneda. Anexo VI de detallan los cálculos.

5.28 Posición en dólares

Miles de millones de dólares

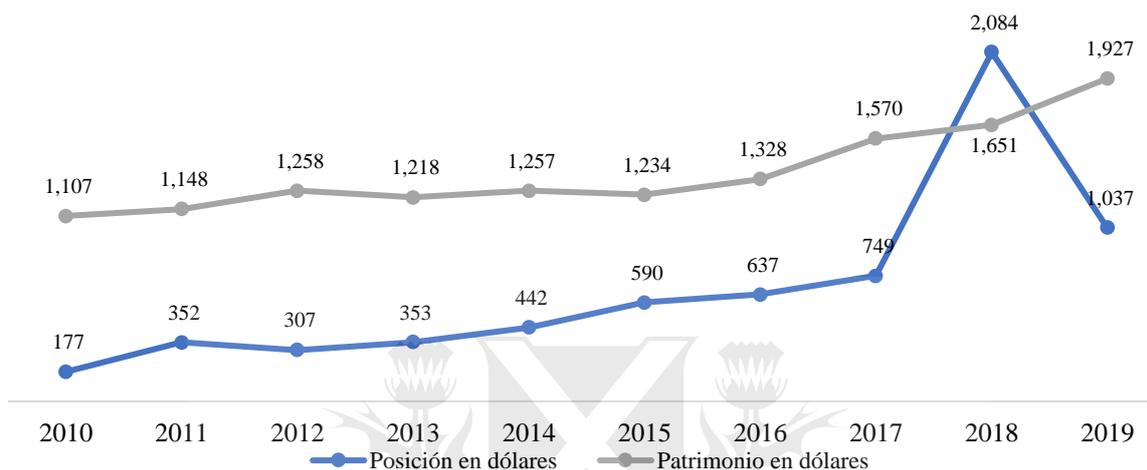


Fuente: Elaboración propia en base a BROU

El banco mantiene una Posición en Moneda Extranjera comprada. Esto hace que, frente a un incremento del tipo de cambio, los activos del banco se incrementen más que los pasivos y el patrimonio en pesos será mayor.

5.29 Posición en Dólares y Posición Expuesta Bruta

Millones de dólares



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

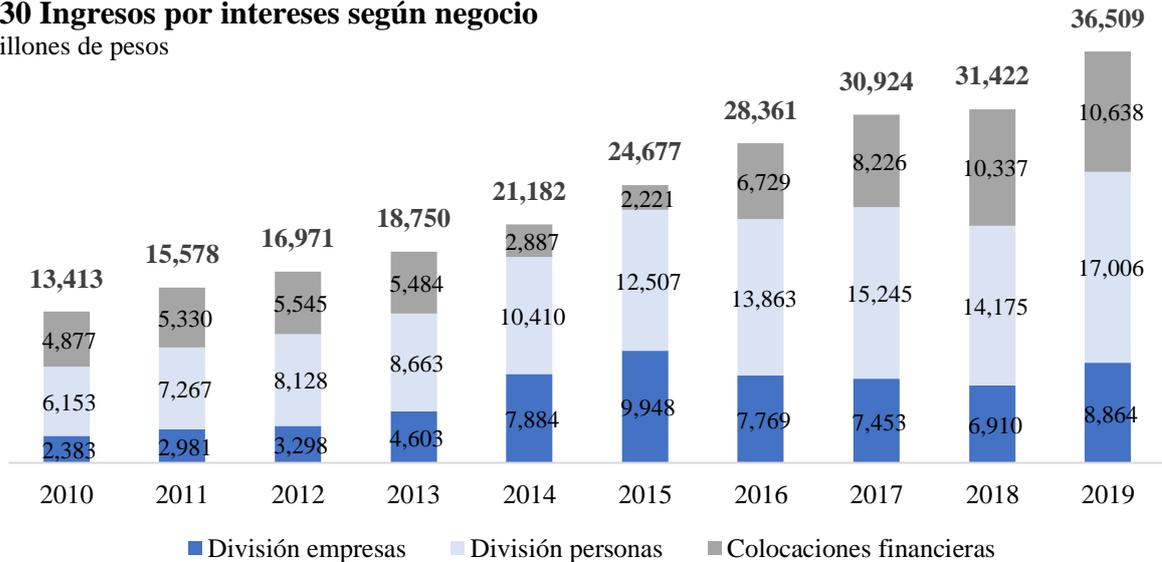
Estado de Resultados

Los ingresos financieros del año 2019 fueron de \$ 36.500 millones, incrementándose un 16% y un 1,3% en dólares respecto al 2018.

Se estimaron los ingresos por negocios: división personas, división personas y colocaciones financieras. Dada la ausencia de información por línea de negocio, se decidió por multiplicando la tasa promedio anual publicada por BCU a los saldos de créditos por moneda –pesos, UI y dólares- y por segmento de clientes –personas y empresas-. Los ingresos por colocaciones financieras fueron considerados cómo la diferencia entre los ingresos totales y los ingresos de los segmentos personas y empresas antes calculados.

5.30 Ingresos por intereses según negocio

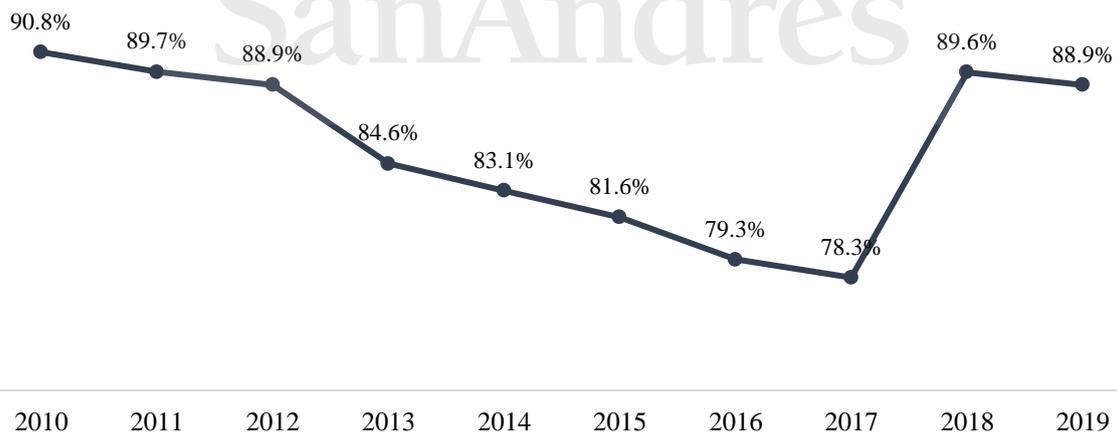
Millones de pesos



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

El margen financiero ha oscilado desde 79% a 91%, con un promedio de 85% y un desvío estándar de 4,53%. Este alto margen se explica por 2 motivos. En primer lugar el escenario de amplia liquidez internacional ha mantenido las tasas en niveles históricamente bajos desde 2008. Otra explicación es que las 2 principales fuentes de financiamiento del banco son fondos propios y depósitos a la vista no remunerados, por lo que genera fondos a bajo costo.

5.31 Margen financiero



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Los cargos por incobrabilidad han oscilado entre el 5,8% y el 14,5% de los ingresos financieros, con un promedio de 11,6% y un desvío de 2,87%. Los fallidos históricos fueron calculados con la información histórica como la variación de los saldos de provisiones más los cargos por incobrabilidad.

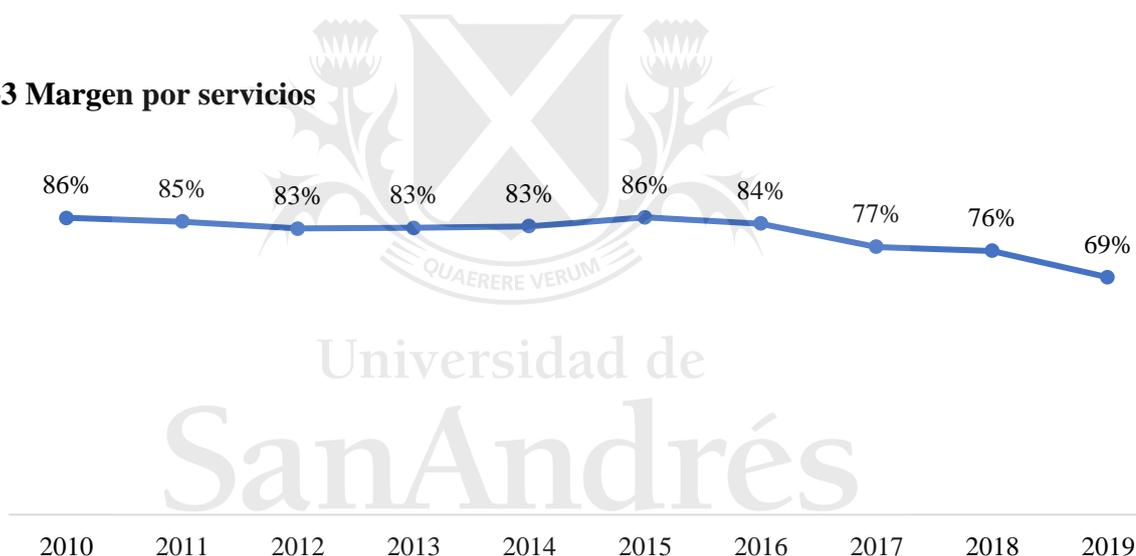
5.32 Créditos fallidos y cargos por incobrabilidad

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Previsiones t - Previsiones $t-1$	(85)	2.477	1.345	1.637	2.499	436	2.658	(1.903)	2.842
Cargos por incobrabilidad	(1.653)	(1.528)	(1.092)	(2.220)	(2.616)	(3.474)	(4.897)	(2.249)	(4.436)
Créditos fallidos netos ⁷	(1.738)	949	253	(583)	(117)	(3.038)	(2.239)	(4.152)	(1.594)

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Los ingresos por servicios han incrementado su participación respecto a los ingresos financieros, pasando de 8% en 2010 al 13% en 2019, con una tendencia alcista constante. Sin embargo, el margen por servicios ha disminuido, desde 84% en 2016 a 69% en 2019.

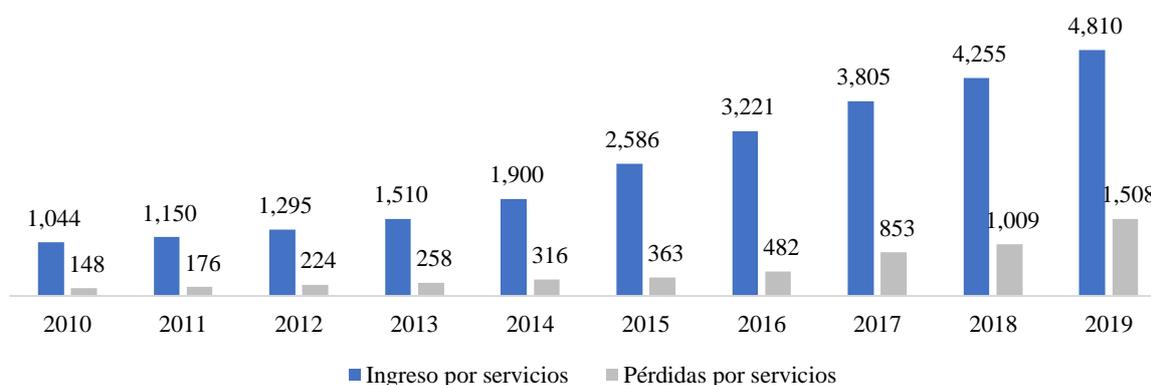
5.33 Margen por servicios



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

5.34 Ingresos y egresos por servicios

Millones de pesos



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

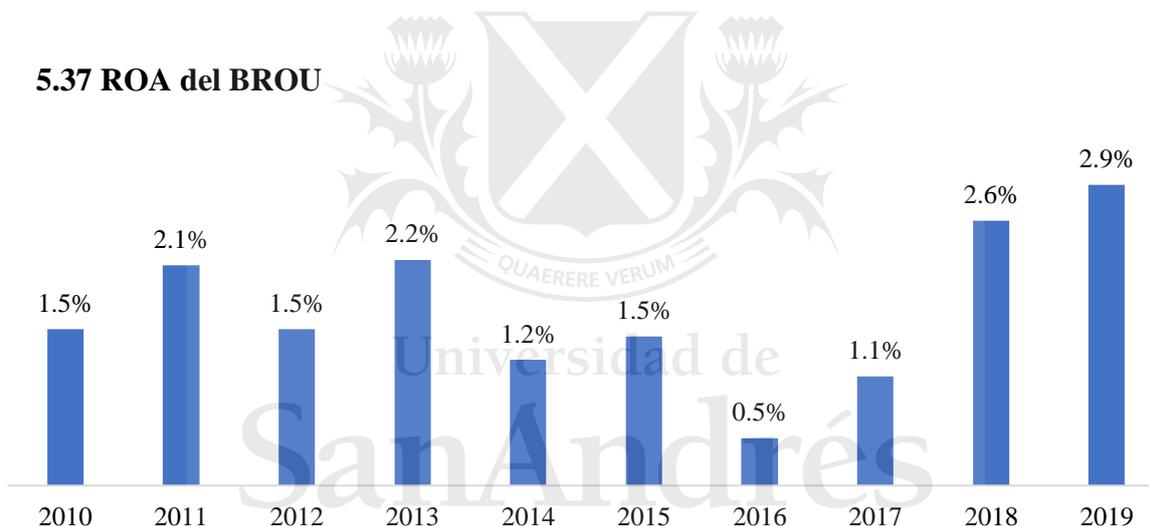
⁷ Créditos Fallidos Netos = Previsiones t - Previsiones $t-1$ + Cargos por incobrabilidad t

El principal costo de operación del BROU son los salarios, representando el 70% de los costos operativos. Si se analiza el costo salarial como porcentaje de los ingresos financieros y de servicios, se encuentra que esta ratio tiene una tendencia a la baja desde 34% en 2016 a 26% en 2019

El margen neto ha sido particularmente inestable, entre 7% y 45% con un promedio de 26% y un desvío de 11,5%. Esta variación se debe principalmente a los ajustes luego del resultado de explotación, así como a la tasa de impuesto a la renta. Los primeros han representado hasta el 25% del Resultado antes de Impuestos y la tasa efectiva de impuesto a la renta ha oscilado entre 7% y 60% del resultado antes de impuestos.

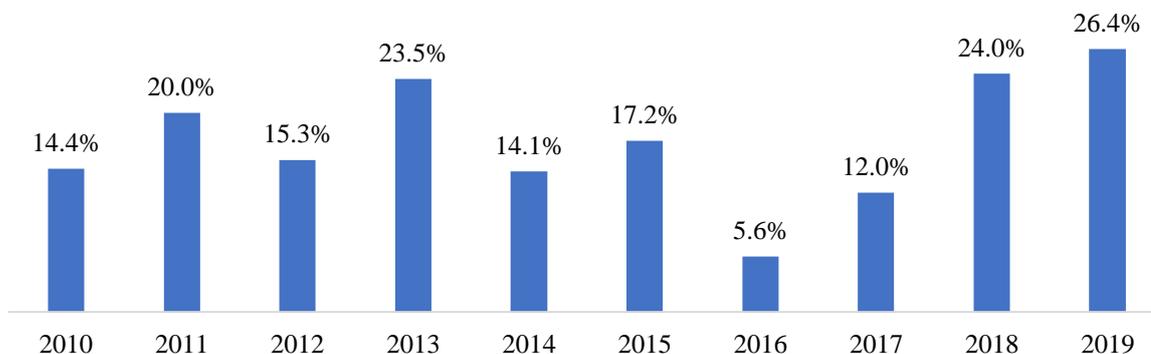
El ROA se ubicó en 2019 en 2,9% y fue el mayor desde 2010. El ROE fue de 26,4% y también el mayor en el horizonte de análisis. En ambos indicadores se encuentra sobre el promedio de mercado de los bancos privados y únicamente de Citibank e Itaú.

5.37 ROA del BROU



Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

5.38 ROE del BROU



Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU



Universidad de
San Andrés

5 - Literatura

La literatura sugiere 2 métodos de valuación de empresas, uno mediante descuento de flujos de fondos futuros y otro mediante comparables.

El método de valorización por flujos de fondos descontados (DCF) corresponde al análisis de los ingresos y egresos de fondos proyectos, descontados a una tasa de descuento representativa del riesgo sistemático del flujo para calcular el Valor Presente Neto -VPN-. El VPN es el valor máximo que un comprador debería estar dispuesto a pagar por el flujo proyectado dado el riesgo que dicho flujo exhibe.

Kaplan (1995) encuentra que este enfoque es pertinente para encontrar el valor de mercado razonable para un activo. No solo es ampliamente utilizado, sino que, los negocios concretados han estado relativamente próximos del valor encontrado bajo esta metodología.

Para este trabajo se realizaron adaptaciones al trabajo de Molina (2005). Las adaptaciones permiten arribar a resultados consistentes con la reglamentación, incorporar el escenario macroeconómico esperado, definir la profundidad del mercado financiero, proyectar la participación en mercado del BROU y monitorear el cumplimiento de las exigencias del regulador y la Carta Orgánica del banco.

Para ser consistentes con la carta orgánica se estimó el flujo de fondos de los dividendos futuros en dólares de la empresa.

La lógica de la proyección es:

- 1- Definir el escenario macroeconómico esperado
- 2- Determinar la participación de las variables sectoriales respecto al PBI.
- 3- Determinar la participación del BROU en el mercado.
- 4- Calcular los depósitos del sector público y privado.
- 5- Estimar el nivel de disponibilidades según el punto.
- 6- Calcular el nivel de créditos por cada línea de negocio y moneda.
- 7- Estimar el nivel de colocaciones financieras.
- 8- Proyectar los niveles de tasa de interés y estimar, con los stocks de créditos las ganancias financieras.
- 9- Proyectar las ganancias y gastos por servicios, así como los gastos de operación.
- 10- Estimar el resultado neto.
- 11- Calcular los requerimientos de capital.
- 12- Estimar el dividendo a distribuir.

- 13- Controlar que los niveles de liquidez, capital y apalancamiento sean los adecuados
- 14- Convertir el dividendo a dólares.
- 15- Estimar el costo de los fondos propios
- 16- Perpetuar el último flujo al 2,6% anual -tasa de crecimiento de largo plazo de la economía uruguaya-.
- 17- Descontar el flujo de fondos corriente a el costo de los fondos propios.
- 18- Calcular el Valor Presente Neto.



Universidad de
San Andrés

6- Proyección

Macroeconómica y Sectorial

El actual contexto macroeconómico se caracteriza por gran incertidumbre sobre cómo será el desempeño de la economía global frente a los desafíos que genera el control sanitario del Covid19.

En términos financieros internacionales, es esperable un escenario de tasas bajas por un período prolongado de tiempo que seguramente esté acompañado de un debilitamiento global del dólar y un incremento de los precios de las materias primas.

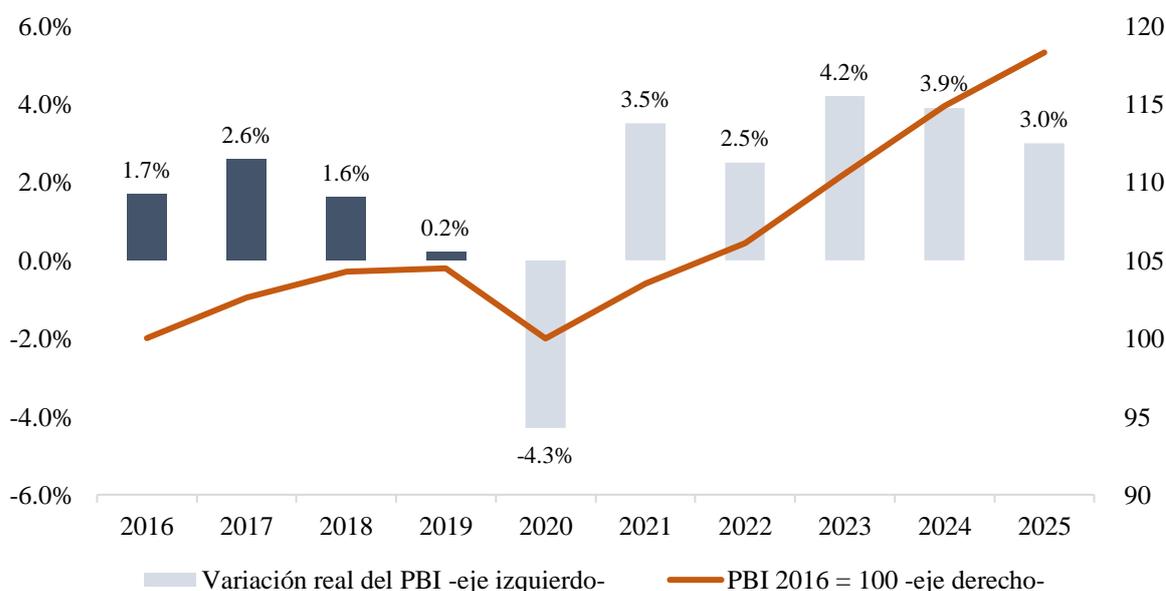
6.1 Proyección de tasas de interés

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Letras del Tesoro de Estados Unidos	2,3%	2,9%	2,1%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,6%
Riesgo país -puntos básicos-	187	164	174	174	174	174	174	174	174
Letras del Tesoro en Dólares - Uruguay	4,2%	4,6%	3,9%	2,2%	2,2%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
Letras del Tesoro en UI - Uruguay	3,7%	3,1%	3,0%	2,2%	2,2%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
Letras de Regulación Monetaria - Uruguay	10,2%	9,4%	9,7%	11,0%	8,2%	7,3%	6,3%	5,4%	5,4%

Fuente: Elaboración propia en base a MEF, WEO e INE

Parte de la estrategia del Gobierno es que el sistema financiero sea parte importante de la reactivación económica. El Poder Ejecutivo incrementó el computo de Garantías SIGA⁸ y BCU tomó medidas tendientes a incrementar el crédito y dinamizar la cadena de pagos. Autoridades del BCU han declarado que es un debe dinamizar el mercado de créditos y que se está trabajando en políticas tendientes a incentivar el crédito.

6.2 Producto Bruto Interno



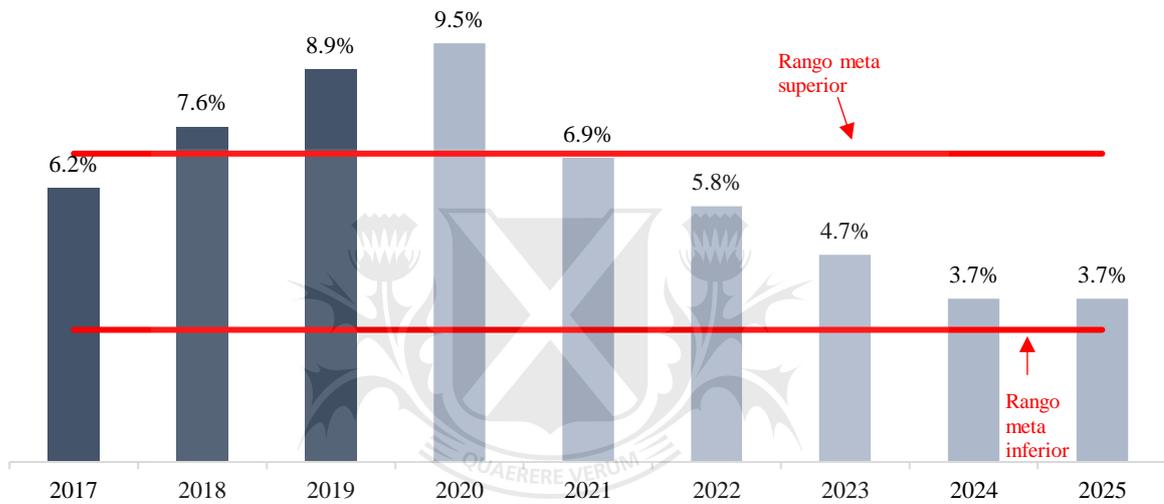
Fuente: Elaboración propia en base a MEF, WEO y MEF

⁸ SIGA: Sistema Nacional de Garantías

En función a la encuesta de expectativas económicas del BCU se espera una caída de la actividad económica del 4,3% en 2020 y un crecimiento de 3.5% para 2021 y 2.5% para 2022.

En términos de precios internos, el BCU ha dado señales de centrar sus instrumentos con el único objetivo de bajar la inflación para que converja al rango meta en 2021. Se espera que esto efectivamente ocurra y se mantenga a la baja para el horizonte de la proyección.

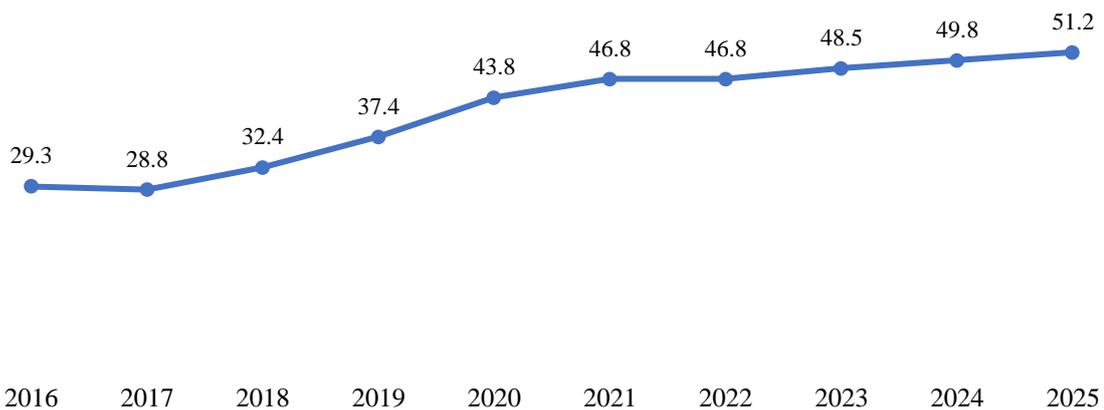
6.3 Inflación anual



Fuente: Elaboración propia en base a INE y MEF

El tipo de cambio se proyectó en base a la información de la Encuestas de Expectativas Económicas del BCU y la Ley de Presupuesto. Las fuentes estiman que el dólar cotice a \$43,5 para 2019 y de \$49,8 para 2021 representando una devaluación nominal del 17% y 7,2% respectivamente. Para el resto del horizonte de la proyección se estima que el tipo de cambio real bilateral con Estados Unidos permanecerá constante.

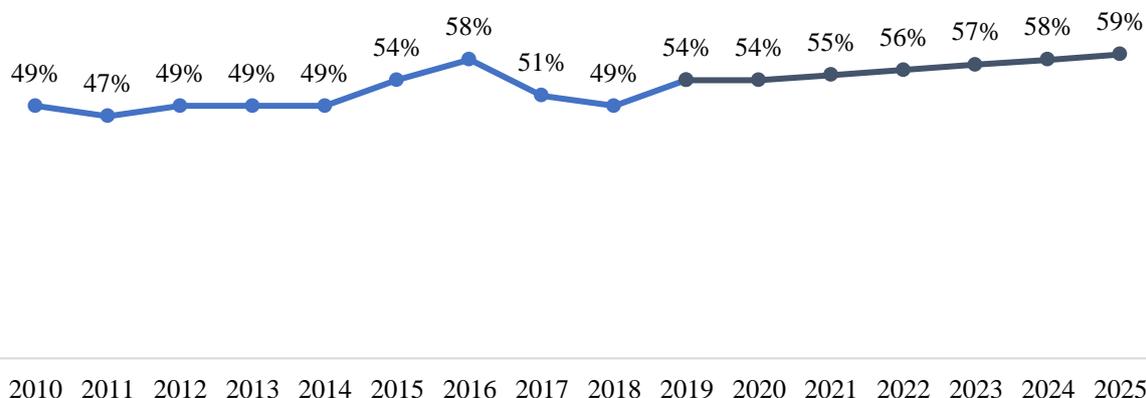
6.4 Tipo de cambio nominal



Fuente: Elaboración Propia en base a INE y MEF

En términos sectoriales, en los depósitos se proyecta un incremento de los saldos depositados cómo se muestra en el Gráfico 6.5.

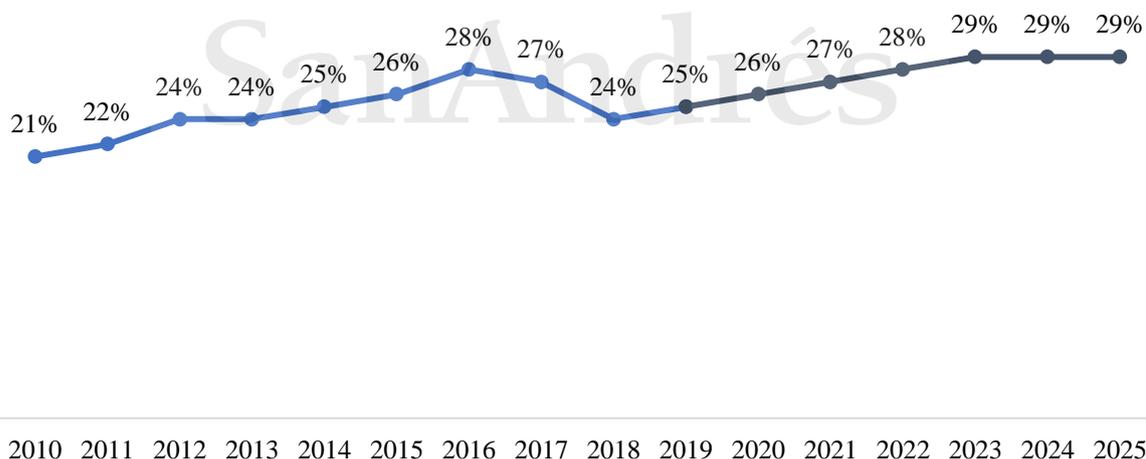
6.5 Proyección de depósitos sobre PBI



Fuente: Elaboración Propia en base a BCU

En términos históricos se aprecia un leve pero persistente incremento de la participación de los créditos con respecto al PBI, con una baja en 2018 y 2019. Se proyecta que esta tendencia bajista se interrumpa y que el crédito sobre el PBI comience a crecer a tasa moderada de 1% anual.

6.6 Proyección de créditos sobre PBI



Fuente: Elaboración Propia en base a BCU

Proyección de Estado de Situación Patrimonial

Estimación de Depósitos

Para la proyección de los depósitos se estimó la participación del BROU en los depósitos totales sea del 49%. Este es la participación promedio en los últimos 3 años.

6.7 Proyección participación de BROU respecto Depósitos/PBI

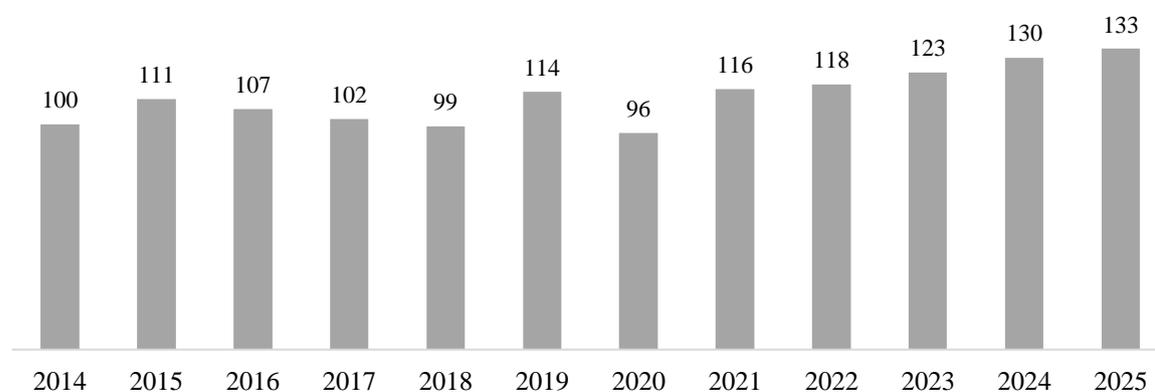
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PBI (UY\$ MM)	1.331	1.456	1.589	1.708	1.831	1.976	2.080	2.442	2.654	2.903	3.173	3.389
Depósitos totales / PBI	49%	54%	58%	51%	49%	54%	54%	55%	56%	57%	58%	59%
Depósitos BROU / Depósitos totales	50%	50%	45%	48%	49%	51%	49%	49%	49%	49%	49%	48%
Depósitos en BROU Totales (UY\$ MM)	325	394	411	419	437	548	546	660	723	805	895	956
Depósitos en BROU Totales (U\$S MM)	13,36	13,20	14,05	14,55	13,47	14,65	12,51	14,12	14,77	15,87	17,18	17,88

Fuente: Elaboración Propia en base a BCU y BROU

En términos reales se proyecta que en 2020 los depósitos mostrarán un nivel similar a 2014 y recuperaría los saldos de 2019 hacia 2021.

6.8 Depósitos totales BROU

Precios constantes
2014 = 100



Fuente: Elaboración Propia en base a BCU y BROU

En términos de moneda, se estima que se mantenga una alta proporción de depósitos en dólares. Para estimar el período 2020-2025 se promediaron los valores de los últimos 4 años.

6.9 Depósitos por moneda

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pesos	25%	21%	22%	26%	27%	23%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
UI	5%	4%	5%	4%	4%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Dólares	69%	74%	72%	69%	68%	73%	71%	71%	71%	71%	71%	71%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia en base a BCU y BROU

En cuanto al plazo, se observa un incremento de los depósitos a plazo en pesos, sin embargo, en un contexto de bajas tasas de interés, se asume que los depósitos a plazo permanecerán constantes en 30% en pesos y 10% en dólares para el período 2020-2025.

6.10 Porcentaje de depósitos a plazo sobre depósitos totales

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pesos y UI	21%	24%	28%	27%	28%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
Dólares	11%	10%	10%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Fuente: Elaboración Propia en base a BCU y BROU

Estimación de Disponibilidades

Las disponibilidades incluyen los requisitos de encajes por depósitos y la caja operativa. En función a los requisitos de encaje y el plazo contractual de los depósitos se estimó el porcentaje de las disponibilidades correspondiente a requisitos de encaje y a disponibilidades operativas.

Para la proyección se utilizaron los ratios para pesos y dólares del año 2019 por considerarlos los más representativos del futuro próximo. Para los años 2018 y 2019 los requisitos operativos en moneda nacional son entre el 7% y el 8% de los depósitos mientras que en dólares en 2019 fue de 1,17%.

Para estimar las disponibilidades calculó la media aritmética de las razones entre disponibilidades contra depósitos desde 2014 a 2019 en ambas monedas. Los valores son: 24,24% en pesos y 27,78% en dólares. A estas razones se las multiplicó por el valor de los depósitos y se controló que una vez deducidos los recursos requeridos para encajes la

disponibilidad resultante sea consistente con la caja operativa mínima.

A modo de ejemplo para la caja en pesos del año 2020.

- 1- Depósitos en pesos totales \$ 143.178 millones de los que \$ 99.915 millones están a la vista y \$ 43.236 millones están a plazo.
- 2- Se le aplicaron los requisitos de encaje según plazo, 22% a la vista y 11% a plazo:
 $99.915 * 22\% + 43.236 * 11\% = \$ 26.740$
- 3- Se estima que los requisitos de encaje son del 19% de los depósitos totales (26.740/143.178).
- 4- Dada que la proyección es del 24% de los depósitos totales se encuentra que resta un 5% de disponibilidades para caja operativa que es un guarismo razonable en términos históricos.

La lógica antes descrita se aplicó a todos los años en todas las monedas arribando a los resultados de la Tabla 6.11

6.11 Disponibilidades sobre depósitos por moneda

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pesos	23%	24%	20%	26%	26%	24%	24%	24%	24%	24%	24%
Caja operativa	4%	5%	1%	7%	8%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
Encajes Requeridos	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%	19%
Dólares	28%	27%	27%	33%	29%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
Caja operativa	1%	0%	0%	6%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Encajes Requeridos	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%	27%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

6.12 Disponibilidades por moneda

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pesos	23.313	27.479	26.252	35.947	37.961	34.717	41.929	45.937	51.152	56.878	60.752
Dólares	81.789	79.477	79.878	99.135	115.117	111.424	134.571	147.434	164.171	182.550	194.984
Total	105.102	106.956	106.130	135.081	153.078	146.141	176.501	193.371	215.323	239.428	255.736
% sobre depósitos totales	27%	26%	25%	31%	28%	27%	27%	27%	27%	27%	27%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

Estimación de Créditos

Para la proyección de los créditos se estimó la participación del BROU en los créditos totales al sector privado. Si bien el BROU ha estado perdiendo participación de mercado,

dos condiciones hacen esperar que el monto de colocaciones en el sector no financiero aumente.

En primer lugar, el sistema bancario en general y el BROU en particular tienen un rol activo como facilitadores de créditos al sector empresarial y personal en el contexto de la crisis por la interrupción de la actividad económica. En segundo término, el contexto de tasas globales bajas llevaría a un incremento del precio de las materias primas alimenticias generando las condiciones para un nuevo ciclo expansivo de los agro-negocios en donde el banco tiene una fuerte posición competitiva.

6.13 Proyección participación de BROU respecto Créditos Brutos/PBI

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PBI (UY\$ MM)	1.331	1.456	1.589	1.708	1.831	1.976	2.071	2.466	2.654	2.903	3.173	3.389
Créditos totales / PBI	26%	27%	27%	24%	25%	26%	26%	27%	28%	29%	29%	29%
Créditos BROU / Créditos totales	39%	40%	37%	37%	32%	34%	34%	35%	36%	37%	37%	37%
Créditos BROU Brutos (UY\$ MM)	133	156	156	150	142	171	183	233	268	312	340	364
Créditos BROU Brutos (U\$ MM)	7,81	10,44	12,39	14,76	17,38	19,98	7,81	10,44	12,39	14,76	17,38	19,98

Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

El crédito a familias incluye los créditos al consumo, compra de automotores y tarjetas de créditos. El BROU no explota el nicho de créditos hipotecarios. El banco ha realizado recientemente un convenio con MasterCard para la emisión de tarjetas de crédito que se espera generen importantes mejoras en su participación en el crédito de tarjetas.

No se aprecian en términos sectoriales ni económicos agregados indicios de que la conducta de los agentes tomadores de crédito cambie en el corto plazo. Por este motivo, en lo referente a los créditos por división de negocios, se mantuvo un 54% para banca empresa y un 46% para banca persona. En cuanto a las monedas de los créditos, en banca personas se mantuvo un 99% de los créditos en moneda nacional -real o nominal- mientras que la división empresa mantendrá un 72% de los créditos en dólares.

6.14 Créditos por segmento de cliente y moneda

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
División empresa	61%	62%	59%	55%	55%	54%	55%	55%	55%	55%	55%	55%
<i>Pesos</i>	9%	5%	5%	3%	3%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
<i>UI</i>	10%	10%	10%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
<i>Dólares</i>	42%	47%	44%	42%	42%	39%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
División personas	39%	38%	41%	45%	45%	46%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
<i>Pesos</i>	15%	13%	14%	15%	16%	17%	16%	16%	16%	16%	16%	16%
<i>UI</i>	23%	24%	26%	29%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
<i>Dólares</i>	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Estimación de Previsiones

La proyección del saldo de provisiones se estimó en función al Índice de Morosidad (IM) y al Índice de Cobertura (IC) por moneda. Mediante la siguiente ecuación, en donde t es el año e i la moneda:

$$\text{Previsiones}_{t,i} = \text{Créditos Brutos}_{t,i} * \text{IM}_{t,i} * \text{IC}_{t,i}$$

La morosidad se ha mantenido entre el 1,1% y 5,1% del total de la cartera. En moneda extranjera es más elevada que en moneda nacional, con valores próximos al 8% en 2017 y 2018 presumiblemente debido a los problemas de competitividad de precios del sector agropecuario.

Los análisis de regresión lineal del IM respecto al PBI no fueron robustos, no eran estadísticamente significativos y las variables no estaban co-integradas. Por este motivo, para reflejar una situación de crisis, se consideró, para cada moneda, el mayor IM de los últimos 10 años para el año 2020. Se asume que se converge a valores más bajos, arribando a valores de 3,61% del total de la cartera en 2025.

El IC en pesos se ha mantenido en valores superiores a 300%. En moneda extranjera presenta mayor volatilidad. La estimación constó de utilizar el promedio de los últimos 4 años del IC por moneda. Esta operación devolvió 346% en pesos y 117% en dólares.

A modo de ejemplo, para el año 2020 las provisiones en pesos ascienden a \$ 13.110 derivados del monto de créditos brutos \$ 110.000, multiplicado por el IM, 3,56%, y multiplicado por el IC, 346%.

$$\text{Previsiones Pesos } 2020 = 111.000 * 3,56\% * 346\% = \$ 13.110$$

6.15 Saldo de Provisiones por moneda

2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

Créditos Brutos –UY\$ M-

Total de la Cartera	107	133	156	155	150	141	170	183	233	268	311	341
Pesos y UI	61	76	82	87	86	82	102	110	140	161	187	205
Dólares	46	57	74	68	64	59	68	73	93	107	124	136

Índice de Morosidad

Total de la Cartera	1,17%	1,75%	2,66%	4,00%	5,02%	5,09%	3,30%	5,50%	4,95%	4,46%	4,01%	3,61%
Pesos y UI	1,04%	1,14%	1,55%	2,27%	3,56%	2,68%	2,30%	3,56%	3,20%	2,88%	2,59%	2,33%
Dólares	1,33%	2,56%	3,87%	6,20%	7,00%	8,43%	4,81%	8,43%	7,59%	6,83%	6,15%	5,53%

Índice de Cobertura

Total de la Cartera	527%	356%	260%	180%	184%	166%	263%	204%	204%	204%	204%	204%
Pesos y UI	672%	544%	458%	355%	292%	357%	381%	346%	346%	346%	346%	346%
Dólares	378%	245%	173%	99%	110%	82%	178%	117%	117%	117%	117%	117%

Previsiones –UY\$ MM-

Totales	6,64	8,28	10,78	11,21	13,87	11,97	14,81	20,52	23,1	23,54	24,36	25,14
Pesos y UI	4,3	4,7	5,82	7,01	8,98	7,89	8,98	13,11	14,77	15,05	15,57	16,07
Dólares	2,34	3,58	4,96	4,2	4,89	4,08	5,83	7,41	8,33	8,49	8,79	9,07

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Estimación de Colocaciones financieras

Las colocaciones financieras refieren a inversiones en títulos de renta fija de bajo riesgo contraparte y alta liquidez. Las colocaciones en dólares representan el 85% de las colocaciones totales.

Para estimar el monto se estimó el ratio de Colocaciones Financieras respecto a los depósitos por moneda y se las proyectó cómo el promedio de los últimos 3 años.

Estos niveles de inversión contemplan el apetito a riesgo de la institución y mantienen la historia reciente de altos niveles de liquidez del activo.

6.16 Colocaciones por moneda

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Moneda Nacional									
Colocaciones/Depósitos	31%	30%	24%	28%	28%	28%	28%	28%	28%
Depósitos	128.134	139.050	144.177	146.730	188.767	203.117	222.208	242.824	259.362
Colocaciones	40.241	41.574	34.483	41.682	53.623	57.699	63.123	68.979	73.677

Moneda Extranjera

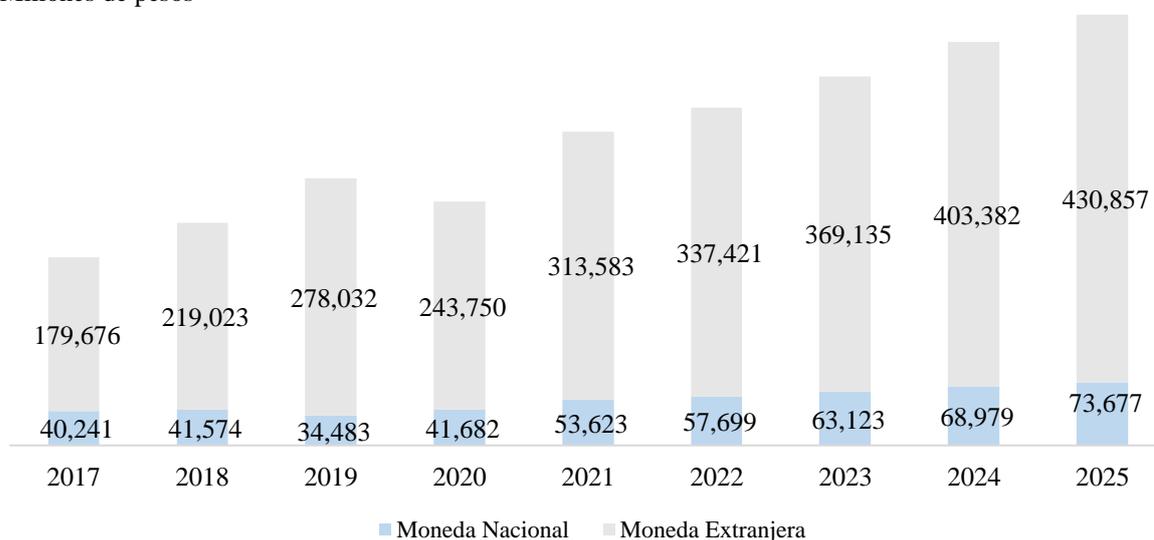
Colocaciones/Depósitos	62%	74%	69%	68%	68%	68%	68%	68%	68%
Depósitos	290.585	297.490	403.770	357.903	460.441	495.442	542.009	592.295	632.636
Colocaciones	179.676	219.023	278.032	243.750	313.583	337.421	369.135	403.382	430.857

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Conforme con lo acontecido en los últimos años, en la proyección se mantiene una importante participación de las colocaciones en moneda extranjera.

6.17 Colocaciones por moneda

Millones de pesos



Fuente: Elaboración propia en base a BROU



Universidad de
San Andrés

Proyección de Estado de Resultado

Estimación de ingresos por intermediación financiera

Para los ingresos por intermediación financiera se proyectaron las tasas de interés en pesos, UI y dólares. Por no contar con información sobre las tasas de interés del banco se utilizaron las tasas medias del sistema financiero publicadas por BCU.

Para la estimación de la tasa en pesos se calculó la tasa real implícita promedio de los últimos 4 y se la ajustó por la inflación proyectada. Las tasas en unidades indexadas y dólares proyectadas son iguales al promedio de las tasas de los últimos 4 años.

6.18 Proyección de tasa activas

2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

Pesos

División Empresas	18,1%	16,1%	14,5%	13,6%	16,5%	13,8%	12,6%	11,4%	10,4%	10,4%
División Personas	46,0%	47,3%	47,0%	43,5%	42,2%	38,8%	37,4%	36,0%	34,7%	34,7%

Unidades Indexadas

División Empresas	10,7%	10,6%	11,2%	11,2%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%
División Personas	7,8%	7,7%	8,0%	7,6%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%	7,8%

Dólares

División Empresas	8,1%	9,2%	8,3%	9,1%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%	8,7%
División Personas	7,2%	7,4%	7,5%	7,5%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Para la estimación de las colocaciones financieras se utilizaron las tasas proyectadas en el escenario macroeconómico.

Como resultado de la proyección de tasas y saldos de créditos los ingresos financieros estimados para 2020 son de \$ 37.797, esto implica un incremento del 1,2% en pesos, pero una baja del 14% en dólares.

6.19 Proyección de ingresos financieros

Millones de pesos

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
División empresa	7.774	7.276	7.098	9.513	10.321	11.448	12.380	13.655	14.336	15.004
División persona	14.358	15.583	14.878	17.898	18.214	19.484	20.071	21.000	21.978	23.245
Colocaciones financieras	6.229	8.065	9.446	9.097	8.261	9.255	9.536	9.954	10.403	11.112
Ingresos financieros	28.360	30.924	31.422	36.509	36.797	40.187	41.986	44.609	46.718	49.361

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Estimación de costos financieros

Para el cálculo de este rubro, se analizó el Margen Financiero Bruto histórico, estimando los costos financieros de la institución como la diferencia entre los Ingresos Financieros y el Resultado Financiero.

El Margen Financiero Bruto de los últimos 2 años presenta un promedio de 89,2%. Del análisis del entorno macroeconómico, caracterizado por alta liquidez global y tasas bajas, se proyecta que lo ocurrido en los últimos 2 años es representativo de lo que ocurrirá en el futuro próximo.

6.20 Proyección de costos financieros

Millones de pesos

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingresos estimados	31.422	36.509	36.797	40.187	41.986	44.609	46.718	49.361
Egreso Financiero	(3.253)	(4.039)	(3.940)	(4.303)	(4.496)	(4.777)	(5.002)	(5.285)
Margen financiero	28.170	32.469	32.857	35.884	37.491	39.832	41.716	44.075
Margen financiero %	89,6%	88,9%	89,2%	89,2%	89,2%	89,2%	89,2%	89,2%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Estimación de cargos por incobrabilidad

Para la estimación de los cargos por incobrabilidad se determinaron en función a:

$$\text{Cargos por incobrabilidad}_t = \text{Castigados netos}_t + \text{Previsiones}_t - \text{Previsiones}_{t-1}$$

Se estimaron los fallidos netos históricos con la razón de Fallidos Netos sobre Créditos Morosos, este consiente expresa que porcentaje de los créditos morosos efectivamente son créditos fallidos. Para la proyección se utilizó el promedio de los últimos 4 años la razón de fallidos respecto a morosos. Luego se calcularon los cargos por incobrabilidad con la fórmula:

$$\text{Créditos Morosos}_t * \text{Razón de Fallidos Netos} + \text{Previsiones}_t - \text{Previsiones}_{t-1}$$

6.21 Cargos por incobrabilidad

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cartera Morosa (M\$UY)	7.530	7.207	5.639	7.798	9.933	11.401	13.277	14.508
Fallidos netos / Cartera morosa	30%	58%	28%	41%	39%	39%	39%	39%
Fallidos netos (M\$UY)	2.239	4.152	1.594	3.206	3.892	4.467	5.202	5.685
Variación de Previsiones (M\$UY)	2.658	(1.903)	2.842	1.123	4.368	3.000	3.834	2.517
Cargos por incobrabilidad (M\$UY)	4.897	2.249	4.436	4.329	8.260	7.467	9.036	8.202

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Estimación de servicios

Los servicios son parte importante de los negocios del BROU dada la digitalización de la operativa bancaria

Se aplicó un incremento del 7% real anual de los ingresos por servicios y una baja lineal del margen desde el 69% hacia el 44%.

6.22 Estimación Servicios

Millones de pesos

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ingreso por servicios	4.255	4.810	7.427	8.238	9.022	9.853	5.786	6.603
Gastos por servicios	-1.009	-1.508	-3.194	-3.901	-4.664	-5.521	-1.986	-2.553
Resultado por servicios	3.246	3.302	4.233	4.338	4.359	4.332	3.800	4.050
Margen por servicios	76,00%	69,00%	65,68%	61,34%	56,99%	52,65%	48,31%	43,97%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Estimación de diferencia de cambio

Las diferencias de cambio se estimaron cómo:

$$\text{Diferencia de cambio en dólares } t = \text{Posición Neta en Dólares } t-1 * (\text{TC } t - \text{TC } t-1)$$

$$\text{Diferencia de cambio en UI } t = (\text{Activos en UI } t-1 - \text{Pasivos en UI } t-1) * (\text{UI } t - \text{UI } t-1)$$

El resultado es:

6.23 Estimación diferencia de cambio

Millones de pesos

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Diferencia de cambio en UI	11.213	10.036	10.321	10.417	10.902	11.533
Diferencia de cambio en Dólares	1.185	1.246	1.288	1.141	973	1.031
Diferencia de cambio total	12.233	7.219	5.659	4.860	3.670	3.658

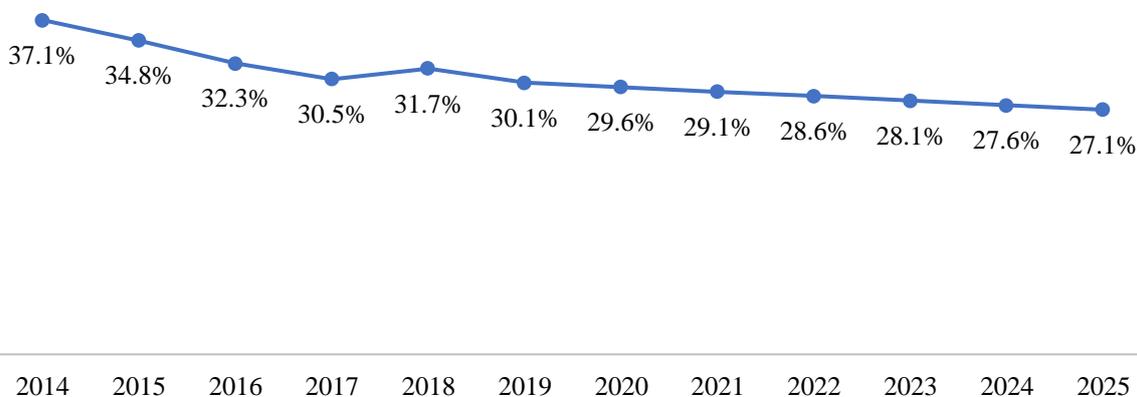
Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Estimación de costos de operación

De los costos de operación, el más relevante es salarios y prestaciones sociales, los cuales han evolucionado a la baja respecto a los ingresos financieros. Esto se explica por un incremento de los procesos automatizados y la adecuación de la red física.

Por este motivo se optó por mantener la baja en los costos salariales respecto a los ingresos financieros para los 5 años de la proyección. Se le aplicó una dimisión de 0,5% anual.

6.24 Gastos en personal respecto a Ingresos Financieros



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Respecto a los Otros Costos Operativos, estos se estimaron como el 60% de los costos salariales.

6.25 Estimación gastos en retribuciones y otros gastos

Millones de pesos

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Retribuciones Personales y Cargas Sociales	-10.933	-11.538	-11.892	-12.420	-12.848	-13.426
Otros gastos	-6.560	-6.923	-7.135	-7.452	-7.709	-8.055

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Impuesto a la ganancia

El impuesto a las ganancias será considerado como el 25% de la ganancia antes de impuesto en función a la normativa de la Dirección General Impositiva.

Estimación de Responsabilidad Patrimonial Computable

La estimación del patrimonio neto contable se realizó en función a los requerimientos regulatorios y corporativos.

La Carta Orgánica estipula que la responsabilidad patrimonial neta debe superar en un 30% el mínimo requerido por la normativa.

El marco normativo estipula integrar capital por concepto de riesgo de crédito, riesgo operacional y riesgo de mercado. En el [Anexo II](#) se detallan los tipos de riesgo.

En cuanto al riesgo de crédito se estimaron los APR y se le aplicó la tasa del 8% definida en la Circular 2.188.

5.26 Tasa para cálculo de Activos Ponderado por Riesgo

Activo	Ponderador
Caja	0%
Colocaciones en pesos	0%
Colocaciones en dólares	20%
Préstamos vigentes al Sector Privado no Financiero	125%

Préstamos Moroso	150%
------------------	------

Fuente: Elaboración propia en base a BCU

El riesgo operacional, fue estimado cómo el 15% del promedio de los ingresos brutos de los últimos 3 años.

El riesgo de mercado ha sido en 2018 y 2019 el 6% de la RPN y representó el 0,65% de las colocaciones financieras. Se lo proyectó multiplicando las colocaciones financieras por la razón histórica de 0,65%.

6.27 Responsabilidad Patrimonial Neta Mínima

Millones de pesos

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Requisito por riesgo de Crédito	22.573	27.847	31.232	35.392	40.035	44.349
Requisito por riesgo Operacional	5.661	5.925	6.303	6.698	7.171	7.414
Requisito por riesgo de Mercado	2.083	2.451	2.650	2.823	3.000	3.149
RPNM según BCU	30.352	36.112	39.904	44.414	48.331	51.651
RPNM según Carta Orgánica BROU	39.457	46.945	51.875	57.738	62.830	67.146

Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

En cuanto a la política de distribución de dividendos, se adoptó lo que expresa a la Carta Orgánica del banco: distribuir el 50% del Resultado del Ejercicio siempre que la RPN sea un 30% mayor a la RPNM.

La aplicación de esta política estable genera 2 desafíos en la valuación. En primer lugar, que el negocio hubiera generado suficiente efectivo en el período para poder distribuir la utilidad devengada y el segundo que una vez distribuido, el patrimonio y efectivo resultante sea suficiente para cumplir con la normativa vigente.

A continuación, se presenta la lógica de cálculo

- 1- El flujo de fondos libre es el flujo de operación más el flujo de inversión. El flujo de operación incluye los requisitos incrementales de disponibilidades por motivos transacción y encaje.
- 2- El dividendo aplica la política establecida por la Carta Orgánica

- 3- El Exceso de Liquidez es la resta del flujo de fondos libre del período menos el pago de dividendos.
- 4- El Exceso de Liquidez Acumulado es la suma acumulada de la variable de flujo del punto 4 e indica cuanto es la acumulación de liquidez excedentaria.
- 5- Muestra el patrimonio contable del banco al inicio del período
- 6- Calcula el patrimonio contable del banco al final del período cómo:

Patrimonio inicial + Resultado del ejercicio – Dividendo

- 7- Calcula las veces que supera el Patrimonio a la RPMN y verifica que sea siempre mayor a 1,3 que mínimo por la normativa del banco.

6.28 Dividendos

Millones de pesos

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Flujo de fondos libre (1)	18.994	1.180	3.798	13.914	14.364	1.364
Dividendo (2)	(7.889)	(7.608)	(8.300)	(8.406)	(8.551)	(9.493)
Exceso de liquidez del período (3= 1+2)	11.105	(6.427)	(4.501)	5.508	5.813	(8.129)
Exceso de liquidez acumulado (4)	11.105	4.678	176	5.684	11.497	3.368
Patrimonio inicial (5)	72.070	79.959	87.567	95.866	104.272	112.823
Patrimonio final (6 =Resultado neto+2+5)	79.959	87.567	95.866	104.272	112.823	122.317
Patrimonio / RPNM (número de veces)	2,64	2,42	2,39	2,32	2,25	2,23

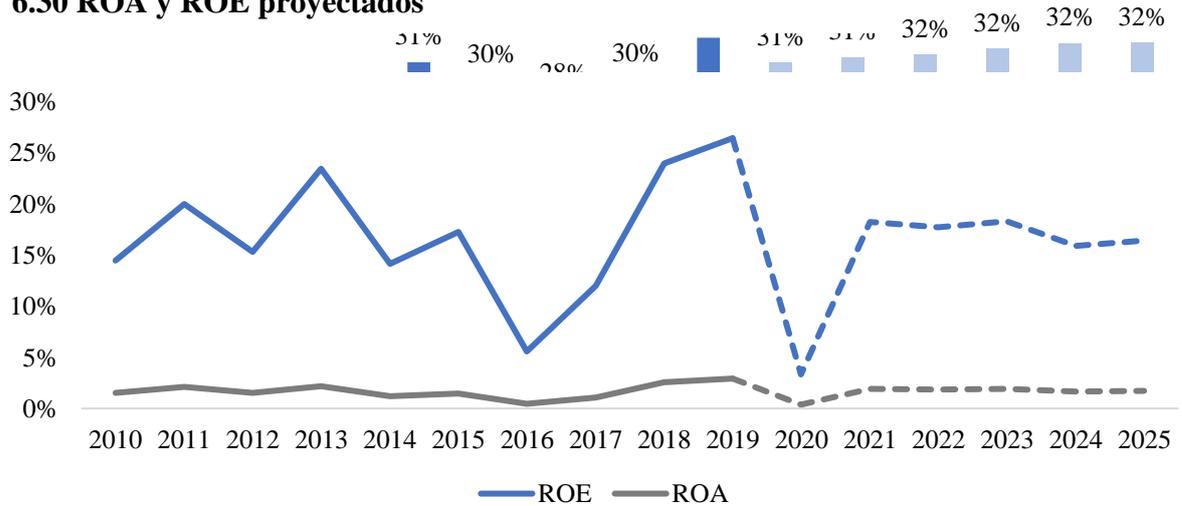
Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

Balances proyectados

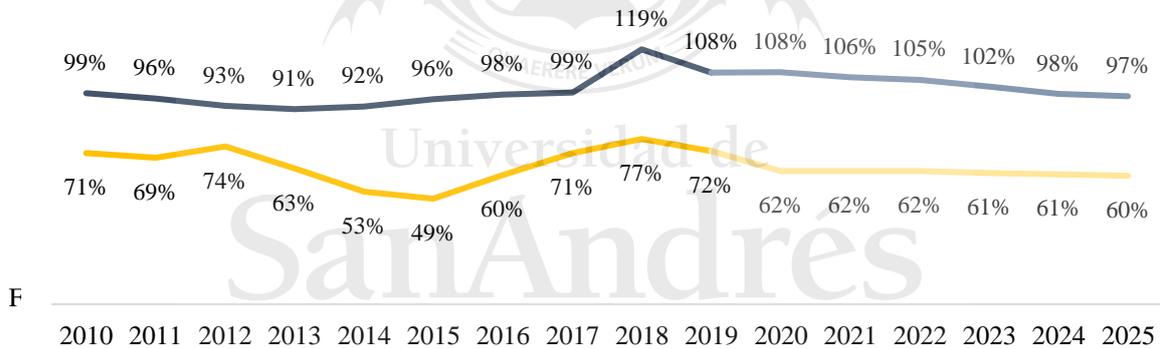
De la proyección se pueden destacar que el porcentaje de activos del banco respecto al PBI es próximo al 32% del PBI, los ratios de rentabilidad muestran una evolución coherente con lo ocurrido recientemente y tanto los niveles de liquidez y capital cómo la posición en moneda extranjera son consistentes con el comportamiento histórico.

6.29 Activos BROU respecto al PBI

6.30 ROA y ROE proyectados

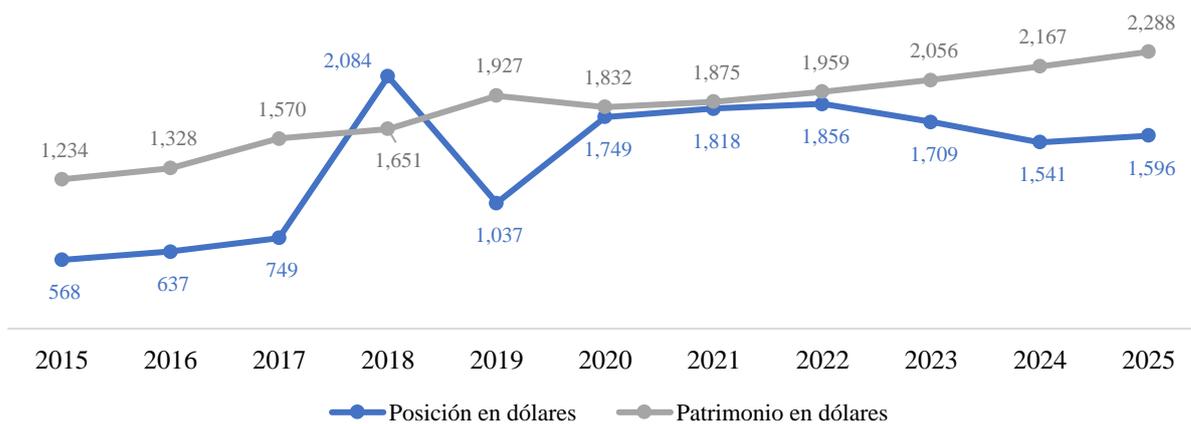


6.31 Disponibilidades más Colocaciones Financieras sobre a Depósitos a la vista



Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

6.32 Exposición de tipo de cambio proyectada



Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

Se adjuntan el Estado de Situación Patrimonial, Estado de Resultados y Estado de Flujo de Efectivo proyectado.

6.33 Estado de Situación Patrimonial Proyectado

Millones de pesos

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Disponibilidades	146.141	176.501	193.371	215.323	239.428	255.736
<i>Pesos</i>	34.717	41.929	45.937	51.152	56.878	60.752
<i>Dólares</i>	111.424	134.571	147.434	164.171	182.550	194.984
Excedentes/(faltante) de fondos	11.142	4.715	213	5.722	11.534	3.405
Colocaciones Financieras	313.286	368.683	398.617	424.520	451.164	473.623
<i>Pesos</i>	21.146	25.539	27.980	30.102	32.711	34.126
<i>U.I.</i>	11.457	13.837	15.160	16.309	17.723	18.490
<i>Dólares</i>	280.683	329.307	355.477	378.109	400.730	421.007
Crédito al Sector No Financiero	158.336	200.473	229.649	266.732	308.684	348.370
<i>Pesos</i>	34.886	60.430	72.283	89.266	107.279	123.289
<i>U.I.</i>	72.625	73.960	79.912	85.711	93.387	101.346
<i>Dólares</i>	71.344	89.180	100.995	116.113	133.160	149.066
<i>Previsiones</i>	-20.518	-23.097	-23.541	-24.359	-25.141	-25.330
Bienes de uso	7.582	8.056	8.554	9.063	9.569	10.075
Inversiones	5.898	6.056	6.172	6.265	6.336	6.408
Otros activos	15.267	15.615	15.875	16.087	16.250	16.417
Activo	657.651	780.100	852.452	943.712	1.042.965	1.114.034
Depósitos Totales	546.159	659.620	722.667	804.708	894.795	955.740
<i>Pesos</i>	131.151	158.397	173.537	193.237	214.870	229.505
<i>UI</i>	23.528	28.416	31.132	34.666	38.547	41.172
<i>Dólares</i>	391.480	472.808	517.999	576.805	641.378	685.062
Obligaciones diversas	14.853	15.880	16.626	17.228	17.684	18.151
Otros pasivo	16.680	17.033	17.292	17.503	17.663	17.827
Pasivo Total	577.692	692.533	756.586	839.439	930.141	991.718
Patrimonio	79.959	87.567	95.866	104.272	112.823	122.317

6.34 Estado de Resultados Projectado

Millones de pesos

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ganancias Financieras	37.024	39.698	41.788	44.568	47.611	51.243
Costos Financieros	(3.964)	(4.251)	(4.475)	(4.772)	(5.098)	(5.487)
Margen Financiero Bruto	33.059	35.447	37.314	39.796	42.513	45.756
Previsiones por Incobrabilidad	(9.753)	(7.952)	(6.257)	(4.148)	(6.001)	(5.133)
Margen Financiero Neto	23.306	27.495	31.057	35.647	36.512	40.623
Ganancias por Servicios	5.786	6.603	7.427	8.238	9.022	9.853
Gastos por Servicios	(1.986)	(2.553)	(3.194)	(3.901)	(4.664)	(5.521)
Resultado Bruto	27.107	31.545	35.290	39.985	40.871	44.955
Gastos Operativos	(18.301)	(19.298)	(19.989)	(20.958)	(22.001)	(23.250)
<i>Retribuciones Personales y Cargas Sociales</i>	(10.973)	(11.567)	(11.967)	(12.541)	(13.159)	(13.906,24)
<i>Amortizaciones</i>	(786)	(834)	(886)	(941)	(997)	(1.052,56)
<i>Otros gastos</i>	(6.542)	(6.897)	(7.135)	(7.477)	(7.846)	(8.291,14)
Resultado de Explotación	8.805	12.247	15.301	19.027	18.869	21.705
Diferencia de cambio	12.233	7.219	5.616	4.785	3.641	3.619
Resultado antes de impuesto a la renta	21.038	19.466	20.917	23.812	22.511	25.324
Impuesto a la Renta	(5.260)	(4.867)	(5.229)	(5.953)	(5.628)	(6.331)
Resultado del Ejercicio	15.779	14.600	15.688	17.859	16.883	18.993

Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

Universidad de
San Andrés

6.35 Estado de Flujo de Efectivo Proyectado

Millones de pesos

	2020	2021	2021	2022	2022	2023
Resultado del ejercicio	15.779	15.215	16.599	16.812	17.102	18.986
Ajuste de no fondos	(11.447)	(6.385)	(4.772)	(3.919)	(2.673)	(2.606)
Variaciones operativas						
<i>Créditos al Sector No Financiero</i>	13.994	(33.256)	(21.618)	(30.412)	(36.298)	(33.312)
<i>Colocaciones Financieras</i>	46.903	(34.960)	(13.481)	(12.168)	(15.933)	(11.091)
<i>Depósitos</i>	(71.186)	84.434	38.929	61.602	73.384	42.373
Flujo operativo	(5.957)	25.049	15.657	31.915	35.583	14.350
Flujo de inversiones	(1.224)	(1.308)	(1.384)	(1.449)	(1.503)	(1.559)
Pago de dividendos	(7.889)	(7.608)	(8.300)	(8.406)	(8.551)	(9.493)
Variación de efectivo	4.167	23.933	12.369	27.461	29.918	8.178
Caja inicial	153.078	157.283	181.215	193.584	221.045	250.963
Caja final	157.283	181.215	193.584	221.045	250.963	259.141

Fuente: Elaboración propia en base a BROU y BCU

*La Variación de efectivo incluye la caja operativa, encajes y excedente de efectivo

San Andrés

7 - Tasa de descuento

Bruner (1993) y Jacobs (2012) encuentran que la práctica más habitual para la estimación del costo de capital es el Modelo de Fijación de Precios de Capital 'Capital Asset Pricing Model' (CAPM). Anexo VII muestra la revisión bibliográfica efectuada a los efectos de este documento.

A pesar de sus deficiencias, en función a la literatura analizada, se acogió CAPM para estimar la tasa retorno de los fondos propios. La formulación de CAPM aplicada es:

$$K_e = R_{f_{us}} + \beta_i [E(R_m) - R_f] + \text{Riesgo país}$$

Tasa libre de riesgo: se consideró la tasa libre de riesgo de los bonos del Tesoro de Estados Unidos a 10 años de plazo que al 31 de diciembre de 2019 cotizaba a 1,93%.

Retorno de mercado: el riesgo de mercado depende del tipo de diversificación del riesgo del inversor, por este motivo se consideraron 4 *benchmarks* de referencia:

- i- S&P 500 (*Standar and Poor's 500*): es un índice de 500 acciones estadounidenses creado en 1957. El índice comprende actualmente acciones que representan el 80% de la capitalización disponible del mercado. Su *ticker* en las fuentes de información financiera es *^GSPC*.
- ii- MSCI *World*: es un índice de acciones global que está diseñado para representar el rendimiento de acciones de mediana y alta capitalización en 23 mercados desarrollados y 26 emergentes. Cubre a más de 3.000 empresas en 11 sectores distintos. Está diseñada para tener en cuenta las variaciones que reflejan las condiciones entre regiones y tamaños de mercado. Su *ticker* en las fuentes de información financiera es *ACWI*.
- iii- MSCI *Emerging Markets*: captura la representación de empresas de alta, mediana y pequeña capitalización en 26 países de mercados emergentes. Tiene un peso del 12% en el índice MSCI ACWI. Su *ticker* en las fuentes de información financiera es *ILF*.

- iv- MSCI *Latin America*: es un índice accionario compuesto por empresas de América Latina. A 2020 está representado en un 55% por Brasil y un 22% por México. La información financiera se extrajo de *IShare Black Rock*⁹.

A continuación, se presenta un resumen del desempeño histórico de los índices mencionados.

7.1 Desempeño de Índices Bursátiles

	S&P 500 (<i>^GSPC</i>)*	MSCI <i>World</i> (<i>ACWI</i>)**	Mercados Emergentes (<i>ILF</i>)***	Mercados de América Latina (<i>LTAM</i>)****
Rendimiento anual promedio histórico	9,1%	11,7%	11,6%	3,1%
Desvío de los rendimientos promedios anuales históricos	16,7%	14,2%	28,4%	38,4%

Fuente: Elaboración propia en base a Yahoo Finance e IShares

* Período 1970-2019

** Período 2008-2019

*** Período 2003-2019

**** Período 2007-2019

Beta: para el cálculo de beta, por tratarse de una compañía cerrada, se calculó la pendiente de la regresión lineal de los retornos mensuales del período diciembre 2014 a diciembre 2019 para 8 bancos de América Latina que cotizan en la bolsa de valores. Se calcularon los coeficientes de regresión respecto a los 4 índices bursátiles mencionados en el punto anterior.

Los bancos escogidos fueron: Banco Santander Chile, Banco de Chile, Banco Santander México, Banco Santander Brasil, Grupo Galicia, Itaú, Credicorp Ltda. y Bancolombia. Se estimó la media aritmética, la media geométrica y el promedio ponderado por capitalización bursátil al 31-12-2019.

⁹ <https://www.ishares.com/uk/individual/en/products/251856/ishares-msci-em-latin-america-ucits-etf-inc-fund>

7.2 Betas de bancos de América Latina según Índice Bursátil

	S&P 500 (^{^GSPC})	MSCI World (^{ACWI})	Mercados Emergentes (^{ILF})	Mercados de América Latina (^{LTAM})
Bancolombia S.A.	0,76	1,11	1,09	0,72
Credicorp Ltda.	0,68	0,84	0,75	0,56
Banco Santander Chile	0,57	0,81	0,83	0,55
Banco Santander México	1,37	1,66	1,26	0,78
Banco Santander Brasil	0,84	1,17	1,41	1,47
Grupo Galicia	1,34	1,85	1,66	1,06
Banco de Chile	0,32	0,55	0,69	0,48
Banco Itaú	0,78	1,20	1,59	1,52
Promedio simple	0,83	1,15	1,16	0,89
Promedio ponderado	0,77	1,11	1,31	1,18
Mediana	0,77	1,14	1,18	0,75
Porcentaje de riesgo sistemático *	9,55%	16,58%	31,86%	43,22%

Fuente: Elaboración propia en base a *Yahoo Finance* e *IShares*

* Promedio simple de los coeficientes de determinación de los retornos del activo respecto al índice bursátil

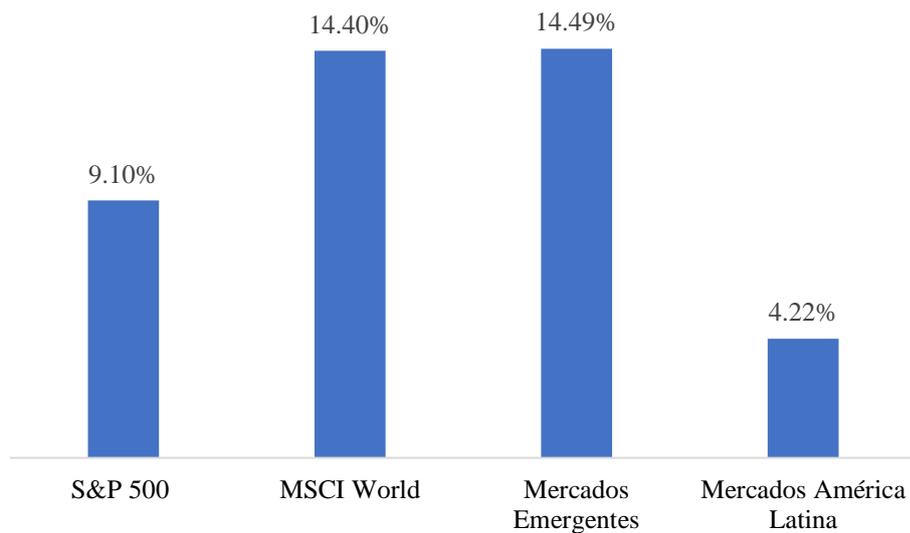
Prima por riesgo país: se tomó como prima de riesgo país el indicador UBI, *Uruguayan Bound Index*, que es calculado por República AFA. Este indicador “se calcula diariamente y refleja el “*spread*” promedio o diferencia entre el rendimiento de los bonos uruguayos y el rendimiento de los bonos del tesoro norteamericano”¹⁰. El valor el 31 de diciembre de 2019 era 129 puntos básicos.

Cómo se observa, la selección del índice accionario impacta en el cálculo del costo de los fondos propios vía beta y retorno de mercado. La selección del Portafolio de Mercado depende del contexto de la valuación y del inversionista. A los efectos de esta valuación se optó por el promedio simple de los betas apalancados de los bancos antes mencionados.

Se escogió cómo índice bursátil el MSCI de Mercados Emergentes. Este índice muestra valores más adecuados que el de Mercados de América Latina y tiene mayor porción de riesgo sistemático que el MSCI World. El S&P500 fue descartado por la baja correlación con el precio de las acciones y por los supuestos de diversificación que implica.

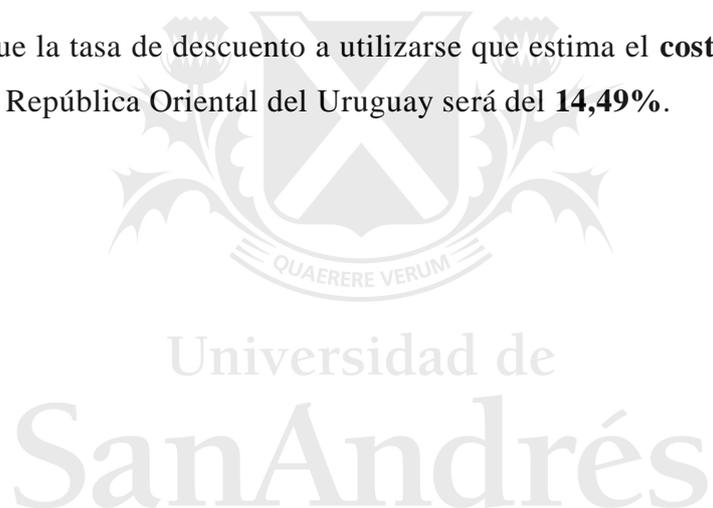
¹⁰ <https://www.rafap.com.uy/mvdcms/Institucional/UBI-uc89>

7.3 Estimación del Costo de los Fondos Propios



Fuente: Elaboración propia en base a *Yahoo Finance* e *IShares*

Por lo que la tasa de descuento a utilizarse que estima el **costo de los fondos propios** del Banco de la República Oriental del Uruguay será del **14,49%**.



8 - Determinación del valor del paquete accionario por Flujo de Fondos Descontado

Una vez estimados los flujos de dividendos en pesos, se los convirtió a dólares con el tipo de cambio nominal proyectado, obteniendo así el flujo de fondos en dólares corrientes. Los dividendos estimados son siempre el 50% del Resultado del Ejercicio ya que la RPN del banco proyectada es siempre un 30% mayor que la RPNM.

8.1 Estimación de los dividendos en dólares

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Dividendo en Pesos (UY\$ M)	7.889	7.608	8.300	8.406	8.551	9.493
UY\$ / U\$S	43,65	46,71	48,93	50,72	52,07	53,47
Dividendo en Dólares (U\$S M)	180,7	162,9	169,6	165,7	164,2	177,6

Fuente: Elaboración propia en base a BROU, BCU y MEF

Para el cálculo del valor terminal se estimó una tasa de crecimiento a perpetuidad del flujo de fondos del año 2023 del 2,6%.

$$\text{Valor Terminal} = \frac{177,6 * (1 + 2,6\%)}{(14,49\% - 2,6\%)} = 1.532$$

El valor del **paquete accionario** a 31 de diciembre de **2019** asciende a U\$S **1.248 millones**, de los cuáles el 52% corresponde a la actualización de los flujos de fondos desde 2020 a 2025 y el 48% al valor presente de la perpetuidad.

9 - Determinación del valor del paquete accionario por Múltiplos

Para la valuación por múltiplos, un enfoque alternativo al flujo de fondos descontado, se utilizaron los principales comparables de bancos de América Latina cuyos ADR cotizan en el NYSE: Itaú, Santander Chile, Banco de Chile y Santander Brasil. Los ratios escogidos son:

- Price/Earnings
- Valor de Mercado/Valor Libro
- Valor de Mercado / Depósitos
- Valor de Mercado / Créditos

9.1 Price/Earnings

Banco	P/E
Itaú	8,59
Santander Chile	7,13
Banco de Chile	8,72
Santander Brasil	9,52
Promedio	8,49

Fuente: Elaboración propia en base a *Yahoo Finance*

Dado el **Resultado Neto** del BROU en el año 2019 de **U\$S 468,96 millones**, el **valor del paquete accionario** ascendería a **U\$S 3.973 millones**.

9.2 MV/BV

	Valor de Mercado	Valor de Libro	Valor de Mercado / Valor de Libro
Santander Brasil	43.496	23.200	1,87
Itaú	81.419	35.672	2,28
Banco de Chile	10.971	4.717	2,33
Santander Chile	8.118	4.201	1,93
Promedio			2,10

Fuente: Elaboración propia en base a *Yahoo Finance*

*Valores en millones de dólares

El ratio promedio de Valor de Mercado respecto al Valor en libros del patrimonio para los bancos analizados es **2,10**, lo que, con un **patrimonio de U\$S 1.926 millones** otorga un **valor de mercado de U\$S 4.052 millones**.

9.3 Depósitos/Valor de Mercado

	Valor de Mercado	Depósitos Totales	Valor de Mercado / Depósitos Totales
Santander Brasil	43.496	80.314	0,54
Itaú	81.419	121.138	0,67
Banco de Chile	10.971	26.791	0,41
Santander Chile	8.118	28.370	0,29
Promedio			0,475

Fuente: Elaboración propia en base a *Yahoo Finance*

*Valores en millones de dólares

Dado que los **depósitos del BROU de U\$S 14.700**, el valor estimado del **paquete accionario** sería de **U\$S 6.993**.

9.4 Créditos sector no financiero /Valor de Mercado

	Valor de Mercado	Créditos al Sector no Financiero	Valor de Mercado / Créditos al Sector no Financiero
Santander Brasil	43.496	104.041	0,42
Itaú	81.419	139.807	0,58
Banco de Chile	10.971	36.865	0,30
Santander Chile	8.118	38.456	0,21
Promedio			0,377

Fuente: Elaboración propia en base a *Yahoo Finance*

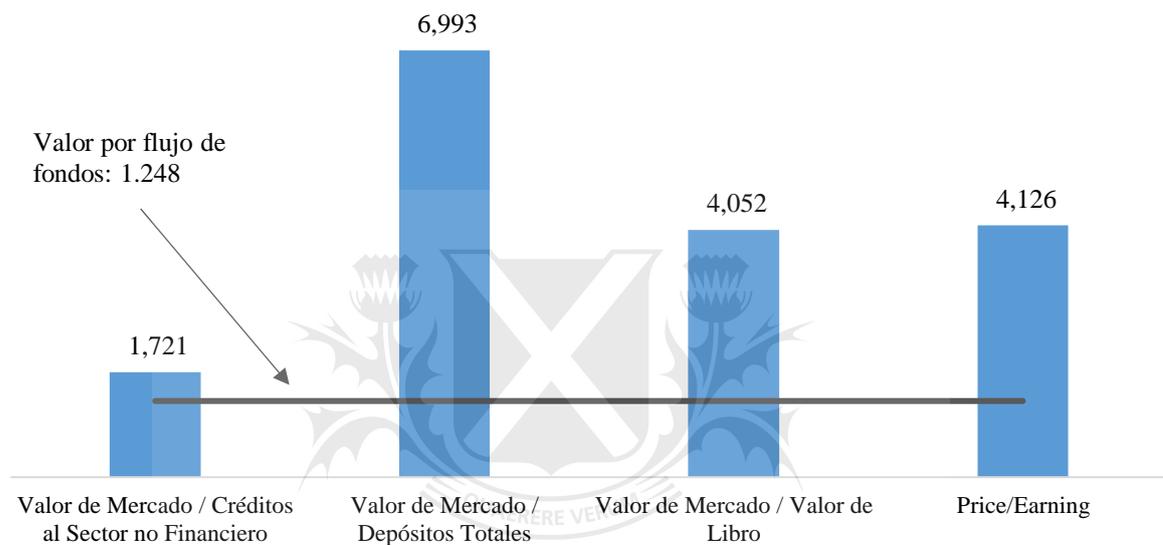
*Valores en millones de dólares

El ratio promedio de créditos al sector no financiero respecto al valor de mercado del paquete accionario es de 0,377. Los **créditos del BROU** son de **U\$S 4.562**, lo que arroja un valor del **paquete accionario de U\$S 1.721**.

Al analizar en forma sistematizada los valores estimados mediante múltiplos, se encuentra que los de P/E, MV/BV y depósitos respecto a valor de mercado otorga valores significativamente más altos que la valuación por flujo de fondos, en tanto, el comparable respecto a los créditos al sector no financiero muestra un valor, aunque elevado, más razonable.

9.5 Resumen de Valor por Múltiplos

Millones de dólares



Fuente: Elaboración propia en base a *Yahoo Finance*

*Valores en millones de dólares

Universidad de
San Andrés

10 – Stress test y sensibilidad

Esta sección procura mostrar cuál sería el comportamiento del valor de mercado ante eventos de stress y análisis de escenario.

Stress Test

Se realizaron sensibilidades respecto al tipo de cambio nominal, asumiendo shocks de depreciación de tipo de cambio. Se analizó que reacción tiene el patrimonio y el valor del paquete accionario.

Para calcular el valor del paquete accionario frente a este evento, se tomó como ratio constante el ratio MV/BV de la valuación por flujo de fondos descontados –U\$\$ 1.248: - respecto al patrimonio neto en dólares de 2019 – U\$\$ 1.926: - que es de 0,64.

Se encuentra que una depreciación del tipo de cambio nominal abrupta disminuye el patrimonio del banco medido en dólares, ya que la Posición Expuesta Bruta es negativa, y por ende baja el valor de mercado del paquete accionario.

10.1 Stress Test de tipo de cambio

Variación Dólar	0%	30%	50%
Tipo de cambio	37,4	48,6	56,1
Patrimonio en dólares	1.926,0	1.732,0	1.647,0
Valor paquete accionario en dólares	1.248	1.108,8	1.054

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

El análisis permite concluir que un incremento abrupto del 30% en el tipo de cambio nominal hace que disminuya el valor del paquete accionario en 10%.

Sensibilidad

Se efectuaron 2 análisis de sensibilidad. El primero sensibiliza a 3 variables internas y críticas del negocio de intermediación financiera así cómo también sobre la tasa de descuento y el crecimiento a perpetuidad. El segundo análisis lo hace respecto a 3 escenarios macroeconómicas y sectoriales.

Las 3 variables internas escogidas fueron: morosidad, ingreso por servicios y margen financiero.

La morosidad estimada de la cartera para el año 2020 en el escenario base es 5,5%, asumiendo que baja paulatinamente en los 5 años de la proyección. Se simuló diversos escenarios de morosidad para el año 2020. La trayectoria futura de la morosidad, así como la razón de fallidos sobre morosos permaneció constante respecto al escenario base. Se encontraron los siguientes resultados.

10.2 Escenarios de Morosidad

Índice de Morosidad 2020	Valor Paquete accionario -millones de dólares-	Variación de valor
3,09%	1.460	17%
3,86%	1.398	12%
4,64%	1.323	6%
5,50%	1.248	0%
6,18%	1.186	-5%
6,96%	1.123	-10%
7,73%	1.048	-16%
8,50%	986	-21%
9,28%	911	-27%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Los ingresos por servicios fueron estimados con un crecimiento real anual del 7%, se efectuó un análisis respecto a una perspectiva de menor crecimiento de estos ingresos.

10.3 Escenarios de Ingresos por servicios

Crecimiento anual de ingresos por servicios	Valor Paquete accionario -millones de dólares-	Variación de valor
0,0%	1.223	-2%
3,5%	1.236	-1%
7,0%	1.248	0%
10,5%	1.260	1%
14,0%	1.273	2%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Respecto al análisis sobre el margen financiero el objetivo es determinar el impacto de una compresión de la diferencia entre los ingresos y costos financieros.

10.4 Escenarios de Margen financiero

Margen financiero	Valor Paquete accionario -millones de dólares-	Variación de valor
75%	899	-28%
80%	1.023	-18%
85%	1.148	-8%
89%	1.248	0%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Sensibilizar respecto a la tasa de descuento y el crecimiento a perpetuidad es de particular relevancia por su impacto en el valor del paquete accionario encontrado.

El análisis muestra que el valor del paquete accionario extremadamente sensible a variaciones en el margen financiero y en la morosidad, en tanto los servicios impactan menos presumiblemente por el supuesto de disminución del margen de servicios.

Para el análisis bi-variado sobre la tasa de descuento y el crecimiento a perpetuidad se utilizó un rango para la tasa de descuento entre 9% y 15%, que es el rango de estimación del costo de capital de la Sección 7, y un rango de 2% a 4,5% para el crecimiento a perpetuidad, intervalo que incluye un espectro razonable de combinaciones de inflación en dólares y crecimiento real de la economía.

10.5 Sensibilidad sobre tasa de descuento y crecimiento a perpetuidad

		Tasa de crecimiento a perpetuidad					
		2,00%	2,50%	3,00%	3,50%	4,00%	4,50%
Tasa de descuento	9,00%	2.179	2.296	2.431	2.592	2.784	3.019
	10,00%	1.903	1.987	2.082	2.193	2.321	2.473
	11,00%	1.690	1.752	1.822	1.901	1.991	2.096
	12,00%	1.520	1.567	1.620	1.678	1.745	1.820
	13,00%	1.381	1.418	1.459	1.503	1.553	1.609
	14,00%	1.266	1.295	1.327	1.362	1.401	1.443
	15,00%	1.169	1.192	1.218	1.246	1.276	1.309

Fuente: Elaboración propia en base a BROU

El cuadro 10.5 muestra la relevancia de la tasa de descuento en el valor del paquete accionario, de hecho, el rango de valores hallado de esta sensibilidad es significativamente más amplio que el de las variables antes analizadas.

En cuanto a los escenarios macroeconómicos, estos son aún muy inciertos por las medidas a causa del Covid19. A los efectos de este trabajo se estimaron 3 escenarios que se describen debajo.

10.6 Sensibilidad macroeconómica

	Pesimista	Esperado	Optimista
Var. PBI promedio anual 2020-2025	1%	2,10%	3%
Inflación promedio anual 2020-2025	8.5%	6%	4%
Var. TCR promedio anual 2020-2025	20%	-2%	10%
Incremento Crédito / PBI -promedio anual 2020-2025-	0%	1%	2%
Incremento Depósitos/PBI -promedio anual 2020-2025-	0%	1%	2%
Incremento cuota de Mercado Depósitos -promedio anual 2020- 2025-	-1%	0%	1%
Incremento cuota de mercado en Créditos -promedio anual 2020- 2025-	0%	0.5%	2%
Margen Financiero -promedio anual 2020-2025-	81%	89%	92%
Cartera Morosa / Cartera Total	6,4%	4,3%	3.13%
Créditos Fallidos/Cartera morosa -promedio anual 2020-2025-	58%	41%	30%
Costo de los fondos propios	16%	14,5%	13%
Valor del Paquete Accionario -millones de dólares-	874	1.248	1.785
Variación de valor respecto al escenario base	-30%	0%	25%

Fuente: Elaboración propia en base a BROU, BCU, WEO, INE

El análisis muestra que el escenario pesimista genera mayor impacto en el valor del paquete accionario que un escenario optimista.

En el escenario optimista el valor encontrado es menor que todos los estimados por los múltiplos menos en el de Valor de Mercado respecto a Créditos al Sector no Financiero. La baja valuación del BROU por los otros múltiplos, aún en el mejor escenario, responde la baja participación de los créditos al sector privado dentro del activo, en donde, si bien el aumento de depósitos genera recursos para colocaciones, el mercado no presenta oportunidades y esa liquidez acaba en instrumentos de renta fija de baja rentabilidad.



Universidad de
San Andrés

11 - Conclusiones

El BROU cumple en Uruguay un rol importante por su volumen de activos y participación en el mercado de depósitos y créditos en el sistema financiero. A su vez, a pesar de su condición de empresa pública, presenta niveles de rentabilidad sobre la media de la banca privada.

La industria bancaria en Uruguay tiene grandes oportunidades en el mercado de créditos por el exceso de liquidez lo que puede potenciar el valor de las instituciones.

El valor de mercado según el modelo está extremadamente influenciado por el escenario macroeconómico, así como también por el margen financiero, la morosidad y los créditos fallidos.

El valor de mercado estimado por este trabajo ubica al BROU entre los principales activos del país. Entrevistas recientes a profesionales de las finanzas sitúan como principales activos a Usinas Termoeléctricas del Estado -UTE- U\$S 3.500:, Antel -Administración Nacional de Telecomunicaciones- U\$S 1.100:, Administración Nacional de Combustibles Alcoholes y Portland -Ancap- U\$S 800:, lo que ubica al BROU en segundo lugar con U\$S 1.248:.

Del análisis de sensibilidad se concluye que la variable de mayor sensibilidad del valor del paquete accionario es la tasa de descuento, encontrado, para el mismo flujo proyectado, valores que oscilan entre U\$S 1.170 millones y U\$S 3.000 millones.

En términos de contribuciones a Rentas Generales, según las estimaciones realizadas, el BROU podría pagar utilidades anuales por valores próximos a el 0,3% del PBI.

13 - Bibliografía

Libros y Revistas

Aboal, D. (2017). Impacto a nivel bancario local de la introducción de los indicadores de liquidez de Basilea III – NSFR(*). Jornadas Banco Central del Uruguay 2020.

Brealey, R., Myers, S., & Allen, F. (2006). Principios de finanzas corporativas. Madrid, España: Mac Graw Hill.

Bruner, R. F., Eades, K. M., Harris, R. S., & Higgins, R. C. (1998). Best practices in estimating the cost of capital: survey and synthesis. *Financial practice and education*, 8, 13-28.

Bruner, R. F., Conroy, R. M., Estrada, J., Kritzman, M., & Li, W. (2002). Introduction to 'valuation in emerging markets'. *Emerging Markets Review*, 3(4), 310-324.

Carriquiry, F., & Gruss, B. (2004). Dolarización y fragilidad financiera del sistema de pensiones: el caso de Uruguay. *Revista de economía*, 11(1), 155-210.

Currarino, Iván Emanuel. Valuación del Banco Hipotecario. 2019.

de Basilea, C. D. S. B. (2013). Basilea III: Coeficiente de cobertura de liquidez y herramientas de seguimiento del riesgo de liquidez. Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, 6-12.

Damodaran, A. (2012). Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset (Vol. 666). *John Wiley & Sons*.

Damodaran, A. (2009). Breach of Trust: Valuing Financial Service Firms in the post-crisis era. Available at SSRN 1798578.

Estrada, J. (2002). Systematic risk in emerging markets: the D-CAPM. *Emerging Markets Review*, 3(4), 365-379.

Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The capital asset pricing model: Theory and evidence. *Journal of economic perspectives*, 18(3), 25-46

Filgueira, F. J. (2015). Valuación del Banco Francés.

Jacob, R. (2000). El Banco de la República Oriental del Uruguay un banco "multifuncional". *DOL (Documentos On-line) Reedición/FCS-UM*; 23.

Kaplan, S. N., & Ruback, R. S. (1995). The valuation of cash flow forecasts: An empirical analysis. *The journal of Finance*, 50(4), 1059-1093.

Ketterer, J. A. (2017). Digital finance: New times, new challenges, new opportunities. IDB-Inter American Development Bank.

Levi, Y., & Welch, I. (2017). Best practice for cost-of-capital estimates. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(2), 427-463.

- Mariscal, Jorge O. (1999), Long term-perspective on short-term risk, Goldman Sachs, New York.
- Markovitz, H. M. (1959). Portfolio selection: Efficient diversification of investments. *John Wiley*.
- Molina, Federico (2005). Introducción a la elaboración de proyecciones económico-financieras
- Nieto, F. A. (2017). Valuación del Banco Patagonia.
- Pereiro, L., & Galli, M. (2000). La determinación del costo del capital en la valuación de empresas de capital cerrado: una guía práctica. *Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas y Universidad Torcuato Di Tella*.
- Roll, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests Part I: On past and potential testability of the theory. *Journal of financial economics*, 4(2), 129-176.
- Sachs, G. (1999). A Long-Term Perspective on Short-Term Risk: Long-Term Discount Rates for Emerging Markets. *Global Emerging Markets, Portfolio Strategy*.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The journal of finance*, 19(3), 425-442.
- Vélez-Pareja, I. (2002). *Costo de capital para empresas no transadas en bolsa* (No. 002207). Master Consultores.
- Venerio, O. (2006). Determinación del Requerimiento de Capital por Riesgo Operacional.
- Sánchez, A. R. P. (2006). El riesgo tipo de cambio de las instituciones financieras en economías dolarizadas. *Revista de economía*, 13(1), 153-176.

Sitios web

Boletines de Información Financiera y Circulares BCU

Memorias Anuales del Banco de la República Oriental del Uruguay

Repositorio Universidad de San Andrés

Reserva Federal de Estados Unidos

World Economic Outlook – FMI

Yahoo Finance

Fuentes alternativas

Entrevista personal con los directores del BROU: Cr. Pablo Sitjar y Cr. Max Sapolinski

Octubre 2020

Programa En Perspectiva – Entrevista a Cr. Priscilla Pelusso

[“Uruguay tiene su primer "unicornio" - Radiomundo En Perspectiva”](#)



Universidad de
San Andrés

14 - Anexos

Anexo I – Contexto Económico De Uruguay

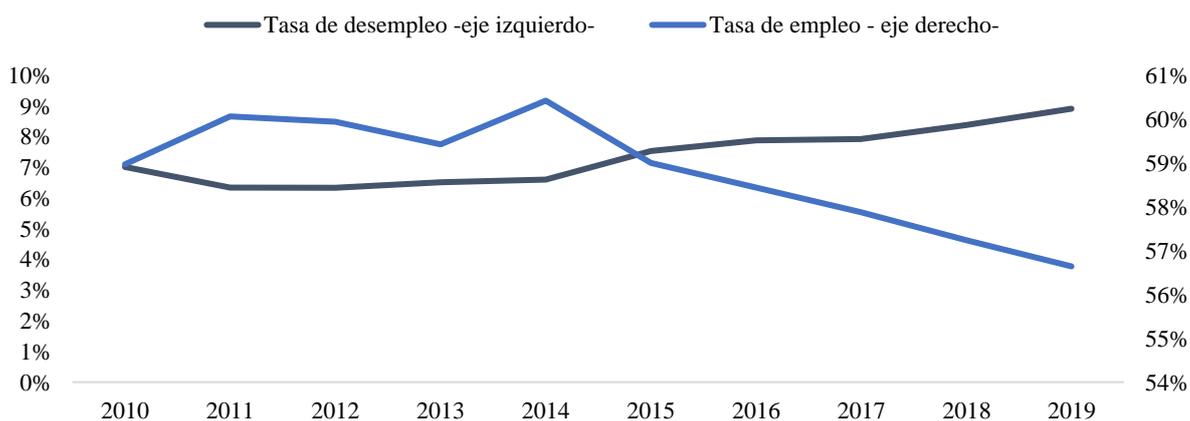
En los últimos 20 años se aprecian 3 periodos en la economía uruguaya: 1999-2002, 2003-2014 y 2014-2019, cada uno de ellos caracterizados por situaciones internas y externas que definieron el desempeño económico de cada período.

El período 1999 y 2002 se caracterizó por una profunda dependencia comercial respecto a los socios grandes del Mercosur, lo que combinado con un déficit fiscal que se financió con flujo de capitales extranjeros derivaron en un tipo de cambio real atrasado que, ayudado por un sistema financiero con regulación inadecuada, generó inicialmente la recesión entre 1999 y 2001 culminando en la mayor crisis de la historia del país en 2002. De dicha crisis, el mayor aprendizaje ha sido una regulación banco centralista sustancialmente más sólida que la anterior, donde los requerimientos de capital y el calce de moneda tienen un rol fundamental.

La etapa 2003-2014 se caracterizó por un espectacular dinamismo, inicialmente por el efecto rebote luego de la crisis, de naturaleza estrictamente financiera, luego por un empuje económico que lideró China hasta mediados de 2010 y a partir de ese momento hasta 2014 por las bajas tasas internacionales que permitieron una mejora de los términos de intercambio y el arribo de capitales para financiar el consumo interno.

Desde 2014 a 2019 el país vive una virtual estanflación, en donde la economía está estancada, pero con destrucción de empleo. De hecho, el país muestra una baja de la tasa de empleo y el desempleo abierto próximo a 10%. La inflación es internacionalmente alta, próxima al 10% y los sectores del PBI más intensivos en mano de obra - compuesto por el sector primario, industrial, construcción y servicios turísticos- muestran una baja desde 2017.

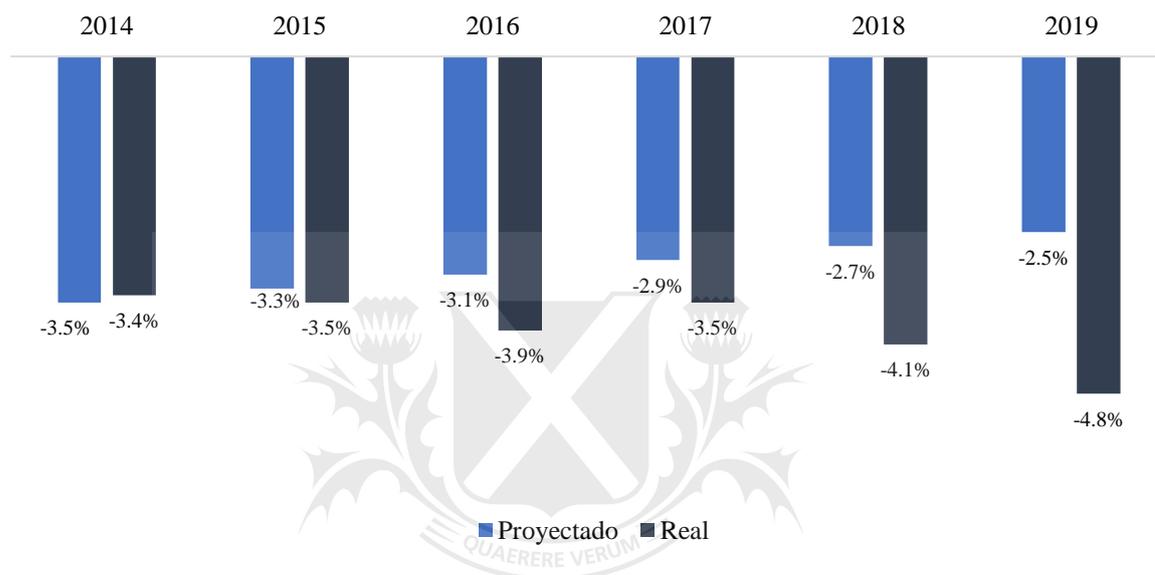
A1.1 Mercado Laboral



Fuente: Elaboración propia en base a INE

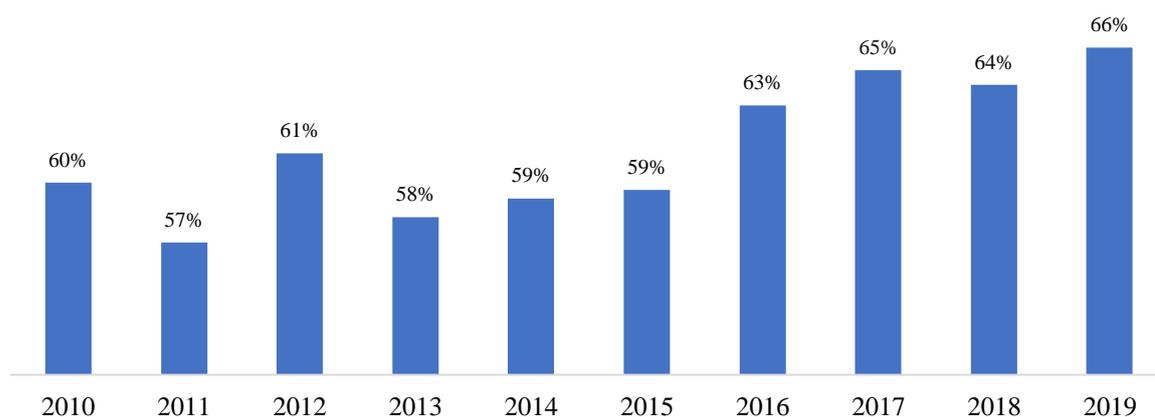
En términos fiscales, a pesar de que el gobierno no exhibe buenos resultados y ha incumplido sistemáticamente los objetivos de déficit fiscal, el país es calificado como grado inversor. Analistas privados, jerarcas salientes y entrantes del Gobierno encuentran indispensable mejorar la trayectoria de las finanzas públicas ya que el grado inversor está comprometido, de hecho, Uruguay es en 2019 uno de los países con mayor déficit fiscal para su nivel de EMBI+.

A1.2 Resultado Fiscal Consolidado del Sector Público respecto al PBI



Fuente: Elaboración propia en base a MEF y Ley de Presupuesto Nacional 2015-2019

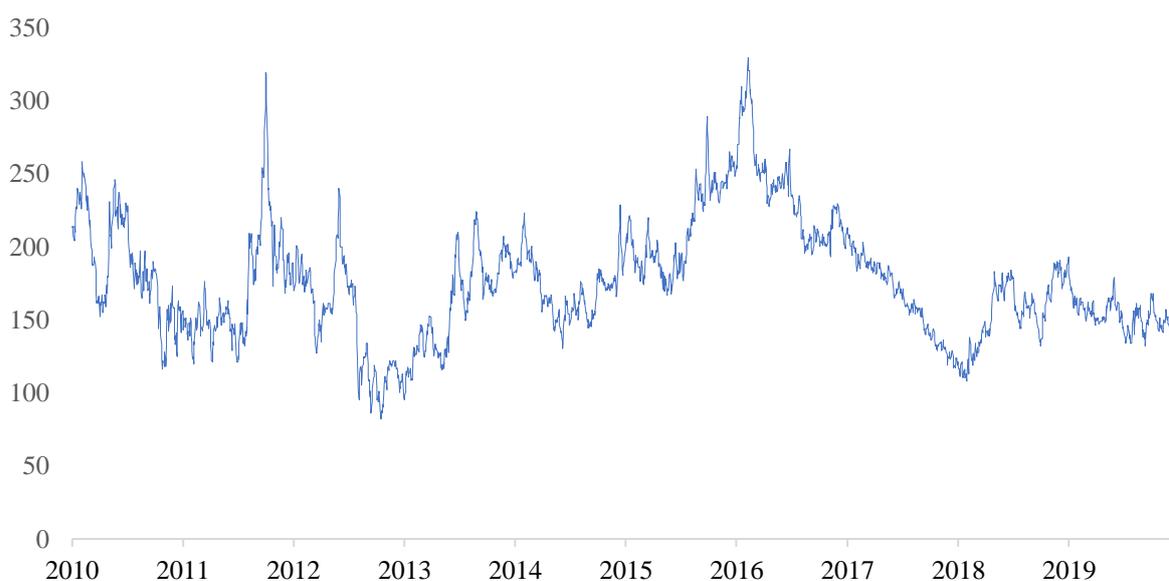
1.3 Deuda Bruta del Sector Público sobre PBI



Fuente: Elaboración propia en base a MEF

Las calificadoras de riesgo han manifestado que el buen historial crediticio del país, su estabilidad institucional, la política macro prudencial respecto al nivel de liquidez de la Unidad de Gestión de Deuda del MEF permiten mantener el grado inversor aún en este escenario de deterioro.

1.4 Índice de Riesgo País



Fuente: Elaboración propia en base a República AFAP

En términos de política monetaria, el BCU tiene una institucionalidad poco eficiente respecto al objetivo del control de precios. En su Carta Orgánica, el mandato es “*estabilidad de precios que contribuya con los objetivos de crecimiento y empleo*” y su gobernanza mediante venia parlamentaria por sugerencia del Poder Ejecutivo y el mandato está acompasado el ciclo político.

Desde 2013 el Banco Central utiliza como herramienta de política monetaria el control de agregados monetarios, dejando de lado la tasa de política monetaria, con un rango meta de inflación entre 3% y 7%. En Setiembre 2020 el BCU comenzó a utilizar la tasa de interés interbancaria como tasa de referencia de política monetaria.

Anexo II - Regulación relevante

En la siguiente sección se describirán los 3 aspectos considerados más relevantes de la regulación de la Superintendencia de Servicios Financieros respecto a la valuación de un banco en Uruguay. Las regulaciones son: requerimientos de liquidez, requerimientos de provisiones y requerimientos de capital.

Requerimientos de liquidez

El BCU define el riesgo liquidez como “la incapacidad de la institución de gestionar bajas o cambios inesperados en las fuentes de financiamiento” y una dimensión activa denominada riesgo de liquidez de mercado que tiene origen en “las dificultades derivadas de los cambios en las condiciones de mercado que afecten la rápida liquidación de los activos con una mínima pérdida de valor”.

Basilea ha definido dos ratios mínimos de financiación y liquidez. El primero, *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) ha sido desarrollado para garantizar que los bancos cuenten con suficiente acceso a liquidez para sobrellevar un escenario de stress de corto plazo. El segundo ratio, *Net Stable Funding Ratio* (NSFR), abarca un horizonte temporal mayor con el objetivo de que los bancos se financien con recursos estables.

Según el artículo 184 de la normativa de regulación financiera, “las instituciones deberán mantener un adecuado nivel de activos líquidos de alta calidad que puedan ser fácilmente convertidos en efectivo para afrontar un escenario de estrés de liquidez de 30 (treinta) días corridos”. El LCR se define como:

$$LCR = \frac{\text{Activos de alta calidad}}{\text{Salidas netas de efectivo en los siguientes 30 días}}$$

Las salidas netas de efectivo pueden ser consideradas como el 25% de las salidas de efectivo proyectadas o el neto entre los ingresos y egresos de efectivo proyectados para los próximos 30 días.

Activos de alta calidad se consideran a los depósitos en el BCU, liquidez en la caja y oro.

El LCR objetivo de Basilea III, así como del BCU, es de 100%.

Requerimientos de capital

La crisis financiera de 2008-2009 y las crecientes innovaciones en los instrumentos y mercados han hecho que el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria emitiera Basilea III. El principal objetivo de esta nueva directriz es aumentar la resistencia de las instituciones financieras para hacer frente a shocks adversos, promover una sustancial mejora en la gestión de los riesgos y en el gobierno corporativo de las instituciones financieras, así como impulsar una mayor transparencia de las instituciones hacia el mercado.¹¹

Entre los principales aspectos que introduce Basilea III, corresponde citar: fortalecimiento del marco de capital global, a través de:

1. Un incremento en la cantidad y consistencia del capital
2. Una mejora en la cobertura del riesgo, poniendo especial atención a los riesgos dentro y fuera de balance, así como la exposición a instrumentos derivados.
3. El establecimiento de un coeficiente de apalancamiento máximo como complemento al requerimiento de capital basado en riesgos.
4. La reducción de la prociclicidad del requerimiento mínimo de capital y promoción de los colchones de capital anticíclicos.
5. Poner especial énfasis en el riesgo sistémico, definiendo, entre otras medidas, un requerimiento de capital adicional para las instituciones sistémicamente importantes.

Sobre el capital mínimo para bancos, el mismo es calculado en función a la exposición a 3 factores de riesgo: Riesgo de Mercado, Riesgo Operacional y Riesgo de Crédito.

Riesgo Operacional

El Comité de Basilea define riesgo operacional como “riesgo de pérdida resultante de una falta de adecuación o un fallo de los procesos, el personal y los sistemas internos o bien de acontecimientos externos”. Existen 3 metodologías para aproximar los requerimientos de capital para estos factores de riesgo.

- 1) Basic Indicador Approach -BIA-: se determina aplicando el 15% sobre los ingresos brutos sobre los tres ejercicios anteriores.

¹¹ Hoja de ruta Basilea III, BCU

2) Standardized Approach -SA-: divide las actividades del banco en 8 líneas de negocios. A cada línea de negocios se le aplica un “factor beta” sobre los ingresos promedio de los últimos 3 ejercicios, el requerimiento de capital por riesgo operacional es la suma de los requerimientos de cada línea de negocios.

3) Advanced Measurement Approach -AMA-: aproxima mediante modelos internos del banco utilizando criterios cuantitativos y cualitativos.

Si bien el Comité pretende converger hacia AMA, dada la falta de información a nivel de balance para extrapolar dichas variables se utilizó BIA. Venerio¹² (2009) encuentra que los requisitos de capital por riesgo operacional mediante la matriz AMA son en promedio similares para toda la industria a utilizar el método BIA.

A los efectos de este trabajo se calculó cómo el 15% de los ingresos financieros.

Riesgo de crédito

Según Basilea, el Riesgo de Crédito es la posibilidad de que un prestatario o contraparte no pueda cumplir con sus obligaciones de acuerdo con los términos acordados.

Para mitigar este riesgo, la normativa de Basilea I está basada en el modelo RAR (Risk Asset Ratio), según el cual las entidades han de mantener un capital mínimo del 8% sobre los activos ponderados por riesgo.

$$RAR = \frac{RR.PP}{\sum_{i=1}^N \alpha_i \cdot A_i} \geq 8\%$$

Donde:

RR.PP. = Recursos Propios

α_i = coeficientes de ponderación de riesgo que pueden tomar valores de 0 a 100

A_i = valor del activo sometido al coeficiente

La Superintendencia de Servicios Financieros en consistencia con los requerimientos de Basilea, en su circular N 2.188, propone que el monto de capital por riesgo de crédito es equivalente al 8% de los activos y contingencias deudoras ponderados por riesgo de crédito.

Por lo que el monto del capital por riesgo de crédito es igual a:

¹² <https://www.bcu.gub.uy/Comunicaciones/Jornadas%20de%20Economa/iees03j3431009.pdf?ID=405>

$$\text{Capital M\u00ednimo por riesgo de cr\u00e9dito } t = \sum_{i=1}^j \text{Activo y contingencia } i * \text{Porcentaje } i * 8\%$$

Donde:

- i- Activo y contingencia i: son los grupos de activos definidos por la Circular 2188
- ii- Porcentaje i: es el porcentaje que la circular 2188¹³ define como ponderador del tipo de activo o contingencia.

Existe una relaci\u00f3n positiva entre el riesgo asociado al tipo de activo o contingencia y el porcentaje. A modo de ejemplo, el oro o bonos *investment grade* se multiplican por cero mientras que los bonos “basura” o los cr\u00e9ditos vencidos se multiplican por 150 %.

Riesgo de mercado

Las entidades bancarias tienen carteras de instrumentos negociados, renta fija y renta variable, las que est\u00e1n expuestas al riesgo de mercado, es decir, al riesgo de sufrir p\u00e9rdidas a causa de cambios en los fundamentos que determinan los precios de los instrumentos. Como consecuencia de esta potencial p\u00e9rdida, la regulaci\u00f3n de Basilea obliga a los bancos a mantener una cantidad m\u00ednima de capital.

La Superintendencia de Servicios Financieros determina que los requerimientos de capital por riesgo de mercado se determinar\u00e1 como la suma de los requerimientos de capital por:

- riesgo de tasa de inter\u00e9s,
- por riesgo de tipo de cambio
- por riesgo de acciones
- por riesgo mercanc\u00edas

Requerimiento de capital por riesgo tipo de cambio es aplicable a todas las posiciones netas en moneda extranjera expuestas, excluidas las posiciones en mercanc\u00edas. A estos efectos, el oro se considerar\u00e1 una moneda extranjera.

¹³ <https://www.bcu.gub.uy/Circulares/seggci2188.pdf>

A los efectos de esta valuación se considerará como única exposición de tipo de cambio respecto al dólar estadounidense y no existen tenencias de oro dentro del activo. De esta simplificación la posición neta expuesta será igual a:

$$PNE = |PN - K|$$

Donde:

PNE= Posición neta expuesta

PN: al neto de los activos y pasivo en moneda extranjera

K: patrimonio neto contable

El requerimiento de capital será producto de la multiplicación de la PNE por 8%.

Previsiones

La Superintendencia de servicios financieros consolida información de todas las instituciones financieras en una Central de Riesgo de acceso público.

Por las disposiciones del Banco Central, todas las instituciones de intermediación financiera, las casas financieras y administradoras de crédito deben reportar mensualmente el saldo deudor de cada una de sus cuentas, así como también su categoría crediticia en función a lo dispuesto por la Norma Particular 3.8 que determina los parámetros de cada calificación. Los vectores de riesgo considerados por la norma son: capacidad de pago, experiencia de pago y riesgo país para no residentes.

Las calificaciones crediticias son:

Categoría	Descripción	Previsiones sobre crédito bruto
1A	Operaciones autoliquidables	0%
1C	Deudores con capacidad de pago fuerte	Entre 0,5% y 1,5%
2A	Deudores con capacidad de pago adecuada	Entre 1,5% y 3%
2B	Deudores con capacidad de pago con problemas	Entre 3% y 17%
3	Deudores con capacidad de pago comprometida	Entre 17% y 50%
4	Deudores con capacidad de pago muy comprometida	Entre 50% y 100%
5	Deudores irrecuperables	100%

Fuente: BCU

A su vez, la normativa define la “norma de arrastre”. Si un sujeto de crédito está categorizado como “Deudores con Riesgo Real”, lo que implica Categorías 4 o 5, todas las instituciones financieras deben considerar a ese deudor como máximo en categoría 3 y darle tratamiento en función a eso.

En función a la categoría crediticia, el BCU determina el nivel de provisiones mínimas. Cabe destacar que en caso de que el deudor haya garantizado su deuda con garantías computables -hipotecas, prendas, instrumentos de renta fija grado inversor o sesiones de contratos con el Estado- el nivel de provisiones será igual a:

$$\text{Provisión}_{h, cc} = (\text{Garantías}_h - \text{Deuda}_h) \times \text{Provisión}_{cc}$$

h : deudor enésimo

cc : crediticia del deudor h

Garantías: son el valor de mercado de las garantías computables que colateralizan el crédito de h en la institución financiera

Provisión $_{cc}$: es la provisión neta de garantías exigidas por BCU para esa categoría crediticia.



Universidad de
San Andrés

Anexo III- Empresas del Grupo Banco República

Dentro del Grupo Banco República se encuentran otras empresas de servicios financieros, debajo se las detalla junto a la participación del BROU en ellas.

4.1 Empresas del grupo BROU

Subsidiaria	% de participación del BROU
República AFAP S.A.	51
República AFISA	100
República Microfinanzas S.A.	100
República Negocios Fiduciarios S.A.	100
Fideicomisos BROU	100
Fideicomiso Orestes Fiandra	85

Fuentes: Elaboración propia en base a BROU

Republica AFAP es una empresa de fondos de pensión propiedad de entes autónomos y servicios descentralizados, es el fondo de pensión más importante de país.

AFISA es la primera fiduciaria financiera de Uruguay que fue creada en 2003. Tiene por naturaleza jurídica una sociedad anónima, cuyo objeto exclusivo consiste en la administración de fondos de inversión de conformidad con la Ley 16.774 y se encuentra regulada por el BCU.

Republica Microfinanzas SA es una iniciativa enfocada a promover la inclusión financiera de amplios sectores de la población, con productos específicos para la microempresa y familias de bajos ingresos, sectores no atendidos por la banca tradicional. La misión de Republica Microfinanzas es “contribuir a la inclusión financiera de toda la población, brindando servicios financieros y no financieros principalmente a microempresarios con dificultades de acceso a la banca tradicional”.

Fideicomiso Orestes Fiandra está dedicado a la promoción de empresas dinámicas, intensivas en conocimiento, a través de la participación en el financiamiento de sus planes de desarrollo con el objetivo de permitirles una expansión significativa de las actividades y resultados económicos. Lo gestiona la Agencia Nacional de Investigación e Innovación en conjunto con el BROU.

La participación de estas empresas en los activos totales del grupo son el 1% del activo del negocio de intermediación financiera y en términos de resultado operativo, las 6 operaciones representan el 4% del resultado operativo del BROU.



Universidad de
San Andrés

Anexo IV – Nivel de Activos

Aquí se detallan información que permiten ampliar el conocimiento respecto al estructura las partidas del balance del banco.

A4.1 Activo Total

Pesos constantes de 2019

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dólares	14.302	15.016	15.127	16.134	16.802	16.841	17.345
Pesos 2019	488.806	538.453	610.712	588.286	566.725	594.208	648.703
Pesos corrientes	305.714	365.643	451.526	472.640	483.636	545.645	648.703

A4.2 Activo Total

Pesos constantes de 2019



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

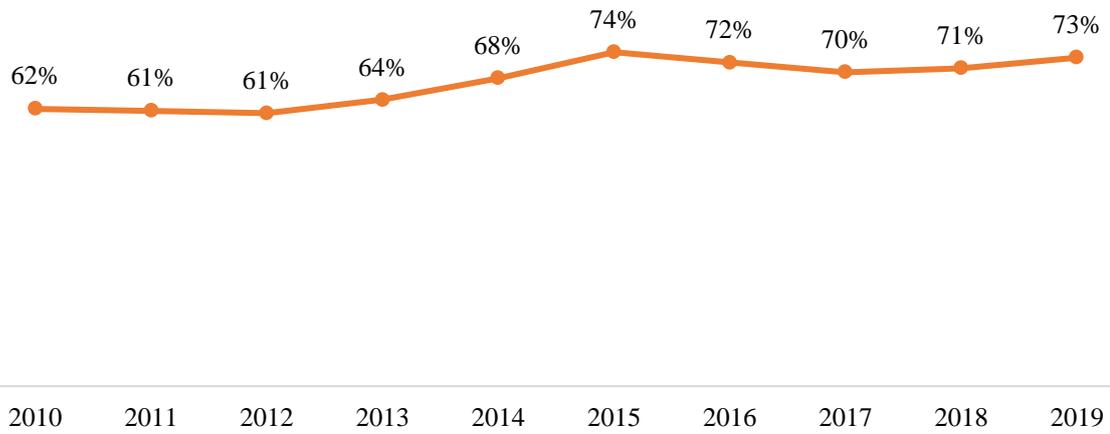
A4.3 Activo Total

Pesos corrientes



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

A4.4 Activos en dólares respecto al activo total



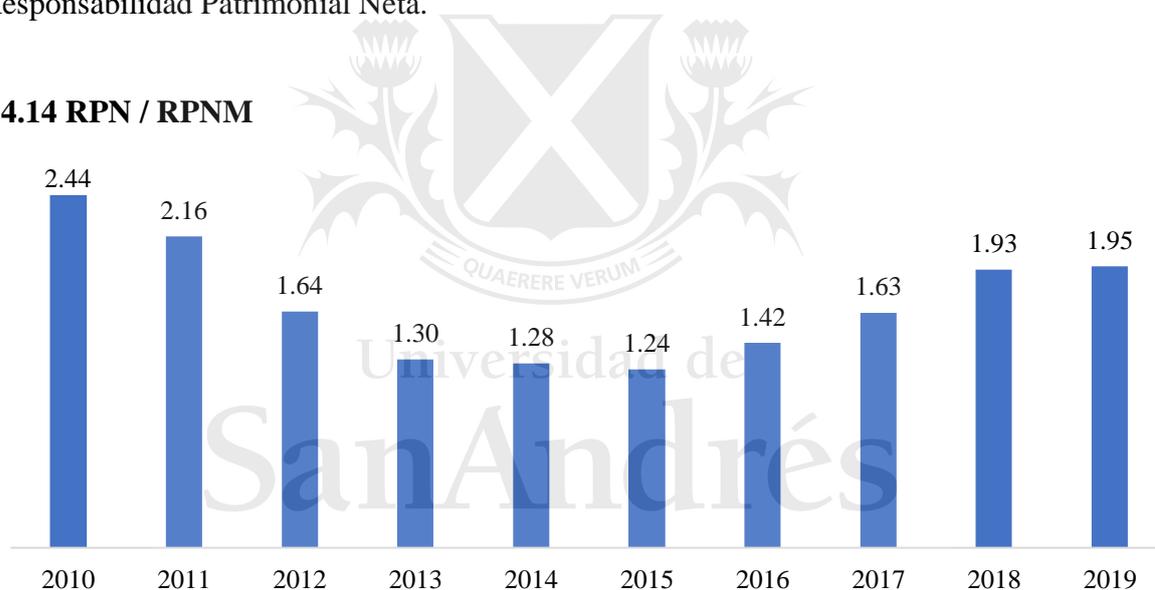
Anexo V - Responsabilidad Patrimonial Neta

Responsabilidad Patrimonial Neta Mínima –RPMN- es el monto que un banco debe mantener en el patrimonio neto según lo establecido por el BCU. La Responsabilidad Patrimonial Neta –RPN- es igual a el Patrimonio Neto Esencial más el Patrimonio Neto Complementario que se encuentra regulado por la Circular 2.243 del BCU.

El Patrimonio Neto Esencial es igual a los fondos propios con deducciones en utilidades retenidas o tenencia de activos intangibles. El Patrimonio Neto Complementario esencialmente son las provisiones generales con deducciones establecidas en la reglamentación.

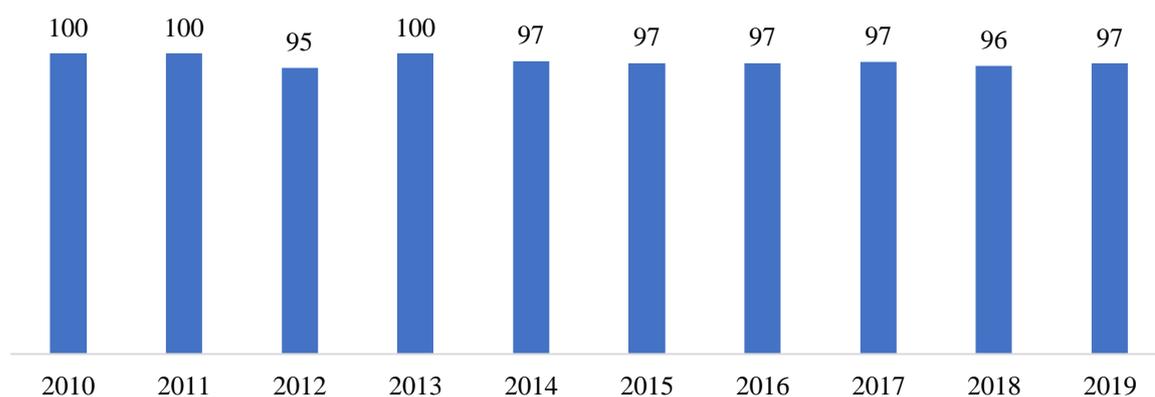
El BROU ha mantenido históricamente por arriba del 30% del mínimo exigido, tal como estipula la Carga Orgánica. El Patrimonio Neto Esencial es prácticamente el 100% de la Responsabilidad Patrimonial Neta.

4.14 RPN / RPMN



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

4.14 Patrimonio Neto Esencial / RPN



Fuente: Elaboración propia en base a BROU

Anexo VI - Posición en Moneda Extranjera

La posición en moneda extranjera de una empresa determina qué impacto tiene en su activo y pasivo eventos de variación del tipo de cambio nominal.

La Posición en Moneda Extranjera (PME) es definida cómo:

$$PME = \text{Activos en dólares } \text{US\$} - \text{Pasivos en dólares } \text{US\$}$$

Activos en dólares US\$: son las partidas del activo nominadas en dólares valuadas en dólares.

Pasivo en dólares US\$: son las partidas del pasivo nominadas en dólares valuadas en dólares.

Una posición comprada es cuando la PME es mayor que cero por lo que un evento de incremento del tipo de cambio los activos en dólares valuados en pesos se incrementarán más que los pasivos en dólares valuados en pesos, por lo que el patrimonio valuado en pesos se ve incrementado.

La Posición Expuesta Bruta –PEB- mide qué impacto tiene en el patrimonio valuado en dólares una variación del tipo de cambio.

$$PEB = PME - \text{Patrimonio } \text{US\$}$$

Patrimonio US\$: patrimonio neto valuado en dólares.

Una PEB positiva, implica que un incremento del tipo de cambio nominal hace que el valor del patrimonio neto de la empresa valuado en dólares se incremente, mientras que una baja del tipo de cambio nominal hace que el patrimonio medido en dólares baje.

Anexo VII – Estimación del costo de capital

La estimación del costo de capital es una de las cuestiones que generan mayores controversias teóricas y prácticas.

La Teoría de Fijación de Precios de Capital (Capital Asset Pricing Model - CAPM) se basa en el modelo de selección de portafolios de Markowitz (1959). Este modelo es conocido como de media-varianza pues las decisiones de un inversionista sobre la selección entre diversos portafolios se limita maximizar el retorno esperado dado un nivel de varianza o minimizar la varianza dado un retorno. En este trabajo se define portafolio eficiente como aquellos portafolios en los que para obtener más rendimiento solo se puede hacer a expensas de asumir más riesgo, ergo, es el máximo nivel de rendimiento para cada nivel de riesgo. A el conjunto de portafolios óptimos se lo define como frontera de eficiencia. Bajo la teoría de Selección de Portafolios, ningún inversionista invertiría en un portafolio no eficiente.

Sharpe publicó en 1964 “*Capital Asset Prices: a Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk*”, un trabajo en el que incorporando supuestos al modelo de media varianza de Markowitz logra arribar a un modelo de equilibrio, los supuestos son:

- i- Igual distribución de los retornos esperados por todos los agentes.
- ii- La incorporación de una tasa de interés pura “*pure interest rate*”, conocida en la literatura financiera actual como la tasa libre de riesgo. Este instrumento financiero tiene la característica que el desvío estándar histórico de sus retornos esperados es cero.

Al incorporar la modelo de media-varianza la tasa libre de riesgo se encuentra una combinación de portafolios óptimos que es dominante a la del modelo de Markowitz. Esta se llama Recta de Mercado de Capitales y es una función lineal de la tasa libre de riesgo y un portafolio de la frontera de eficiencia del modelo de Markowitz, a este portafolio se le conoce como Portafolio de Mercado. En el modelo de Sharpe se supone que el Portafolio de Mercado es parte de la Frontera de Eficiencia del modelo de media-varianza.

Bajo la teoría de CAPM el retorno de un activo i es igual a:

$$R_i = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f]$$

Donde R_f es la tasa de interés pura, $E(R_m)$ es el retorno esperado de mercado y β_i es la pendiente de la regresión entre los retornos del Portafolio de Mercado y los retornos del activo i . Para CAPM el riesgo de un activo se mide cómo la sensibilidad histórica de los retornos del activo en cuestión respecto a los rendimientos del Portafolio Eficiente, lo que se define cómo riesgo sistemático.

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, E(R_m))}{\text{Var}(E(R_m))}$$

Roll (1977) manifiesta que la composición del Portafolio de Mercado es teórica y empíricamente difícil de dimensionar. De hecho, demuestra que el Portafolio de Mercado debe ser conocido previo a la utilización del modelo.

Fama (2004) muestra que CAPM subestima el rendimiento de activos con alto B/M y sobreestima los de bajo B/M .

Actualmente existen diversas variantes y correcciones de CAPM. Lintner (1965) define un activo riesgoso con beta igual a cero, Black (1972) muestra que se pueden arribar a conclusiones similares si se habilita la venta en corto ilimitada de activos riesgosos. Fama (1996) incorpora una corrección con 2 nuevas variables, que incluyen un ajuste por anomalías de mercado, según tamaño y diversificación.

En cualquier caso, los resultados de todos los modelos asumen la existencia de un portafolio de mercado y la capacidad de ir en corto sin limitaciones tanto en activos riesgosos cómo en “*pure interest rate*”. En el corazón de todos los modelos se asume que los mercados completos y eficientes, precios reflejan toda la información pública disponible, no existe información privada y ni acumulación inter temporal de riqueza.

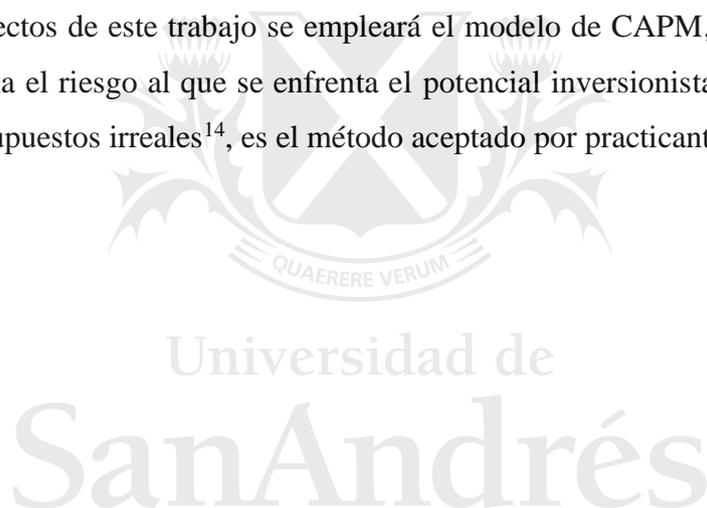
Además de los problemas de aplicación en economías desarrolladas, los modelos tienen carencias de aplicación cuando se analizan mercados emergentes. Bruner (1993) menciona diferencias entre los mercados emergentes y desarrollados en cuestiones cómo transparencia contable, liquidez, corrupción, volatilidad, gobierno corporativo, impuestos y costos de transacción. Otra cuestión relevante en economías emergentes es la relevancia del riesgo no sistemático, que es aquel que CAPM no logra incorporar.

Diversos autores han procurado incorporar correcciones o proponer innovadoras soluciones a la estimación del costo de capital en mercados emergentes.

Mariscal (1999) propone incorporar factores de estabilidad macroeconómica para la estimación del costo de capital en mercados emergentes. Estrada (2002) propone cambiar el indicador de riesgo sistemático beta por *downside beta* calculado cómo el desvío estándar de los retornos a la baja. Vélez-Pareja (2002) incorpora el concepto de beta contable y Pereiro (2001) propone ajustes por riesgo no sistemático a el valor.

Fama (2004) manifiesta que el modelo de CAPM es una buena manera de iniciar el aprendizaje de la relación entre riesgo y retorno, sin embargo, no es un buen proxi de la realidad ya que no ha sido probado como un buen estimador de la relación riesgo-retorno.

A los efectos de este trabajo se empleará el modelo de CAPM, procurando reflejar de la manera fidedigna el riesgo al que se enfrenta el potencial inversionista. Si bien CAPM presenta deficiencias y supuestos irreales¹⁴, es el método aceptado por practicantes y académicos.



¹⁴ “Needless to say, these are highly restrictive and undoubtedly unrealistic assumptions. However, since the proper test of a theory is not the realism of its assumptions but the acceptability of its implications, and since these assumptions imply equilibrium conditions which form a major part of classical financial doctrine, it is far from clear that this formulation should be rejected-especially in view of the dearth of alternative models leading to similar results.” Sharpe (1964)