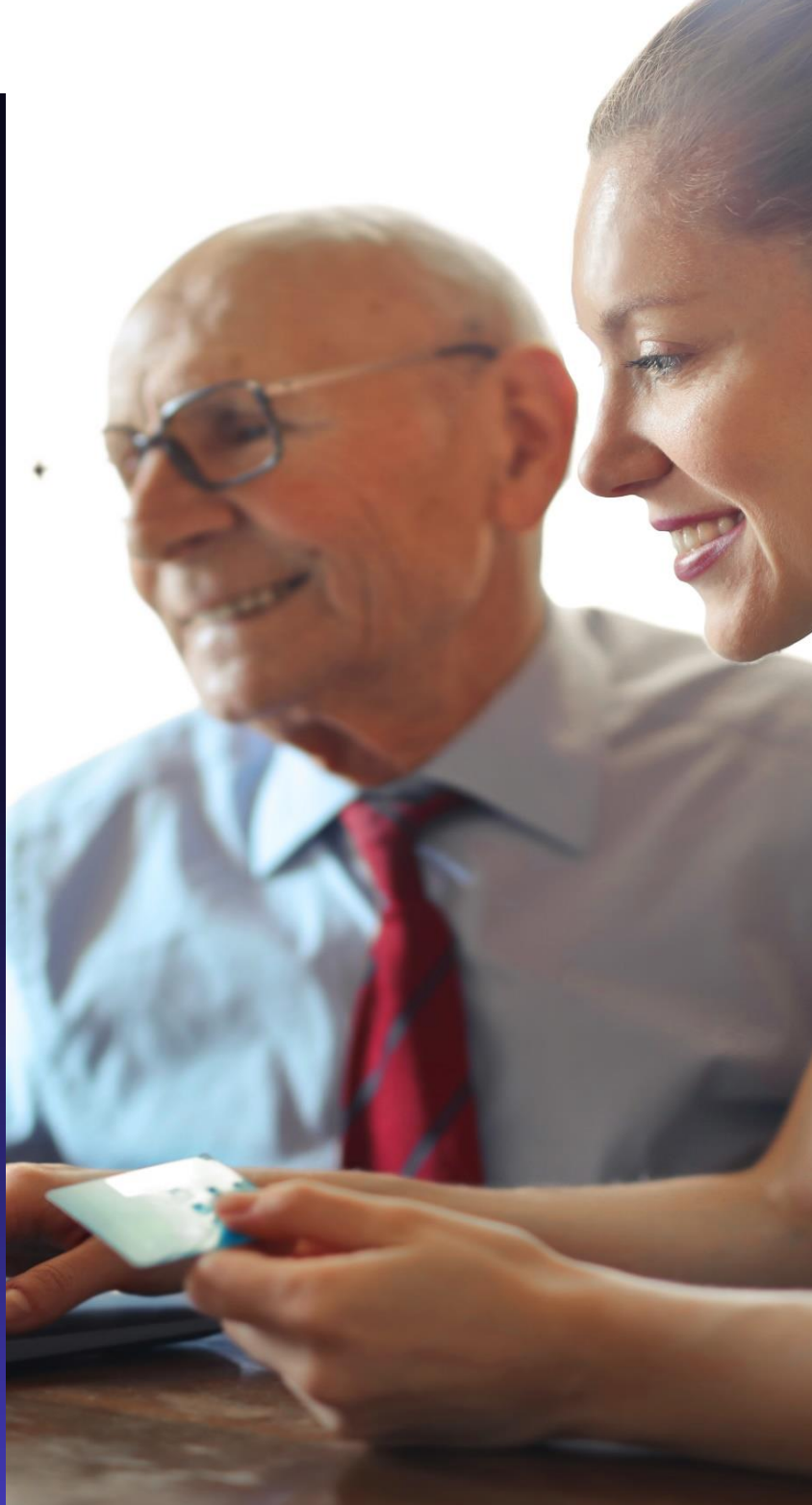


Proyecto Final **Data Analytics**

Inclusión Financiera Sudamericana

2021



Autores

Julián Horvath
Julieta Micheletti

Tutora

María Laura Freyre



Índice

Inclusión Financiera Sudamericana

Índice.....	2
Introducción.....	3
Glosario	4
Objetivo	5
Usuario final y niveles de aplicación.....	6
Base de Datos.....	7
Modelo Relacional.....	9
Diagrama Entidad-Relación.....	1
Tablas.....	1
Transformaciones.....	8
Medidas y Columnas	10
Segmentaciones.....	19
Páginas del informe.....	21
Insights	27
Conclusiones.....	32



Introducción

En los últimos meses Sudamérica ha sido protagonista de un veloz desarrollo en el ecosistema empresarial global, particularmente en la industria fintech. Dentro de este proceso, algunas empresas han logrado llevarlo más allá, transformándose en unicornios, por su tamaño en términos de capitalización de mercado.

Este fenómeno que no tiene precedentes, en una región caracterizada históricamente por sus crónicos problemas económicos y sociales, nos ha llevado a preguntarnos cómo fue posible. Y qué factores fueron sus catalizadores. Sospechamos que el mismo se encuentra vinculado a condiciones de vida comunes, en lo que hace al acceso al sistema financiero de las sociedades sudamericanas.

En el esfuerzo por esclarecer dichas circunstancias accedimos a la encuesta anual de acceso financiero (FAS) del Fondo Monetario Internacional (FMI). Utilizando el lenguaje de consultas estructuradas (SQL) diseñamos nuestro modelo relacional, creando un esquema de estrella con siete tablas, cada una de ellas relacionada por su clave foránea con la tabla de fechas y la tabla ID_País: economía; tarjetas; cajeros automáticos; transacciones digitales; depositarios; préstamos; evaluación regional.

Durante el poblamiento de las tablas extrajimos la data con la herramienta de consulta del propio FMI, filtrando por país y rango de años (2011-2020). Los campos de cada tabla fueron seleccionados combinando las dos dimensiones que incluye la encuesta: alcance geográfico y uso de los servicios financieros. Por su parte, recurrimos al repositorio World Bank Open Data para incluir como campos variables que permiten estandarizar las comparaciones, tales como población adulta (por la edad legal para acceder al sistema financiero), Producto Bruto Interno o extensión geográfica.

Finalmente, tuvimos en cuenta la escala creada por el FMI, para que los valores que presenta cada registro puedan ser contextualizados a nivel regional y mundial.



Glosario

Fintech: contracción de las palabras “finance” y “technology”. Industria o sector de la economía que implementa soluciones digitales en sus procesos para expandir y optimizar el acceso a los servicios financieros.

Unicornio: empresa que logra una valorización de mercado de mil millones de dólares o más. Algunos ejemplos son Mercado Libre, Nubank, Cornershop, Rappi, dLocal.

FAS: Financial Access Survey, por sus siglas en inglés. Disponible en <https://data.imf.org/>.

Clave Primaria: en SQL, columna o grupo de columnas que identifican de forma exclusiva cada registro de una tabla.

Esquema de Estrella: en SQL, modelo de datos que posee una tabla de hechos, la cual contiene los datos para el análisis, rodeada de las tablas de dimensiones, vinculadas estas a la primera por la clave primaria.

World Bank Open Data: repositorio de datos del Banco Mundial. Consultar en <https://data.worldbank.org/>.

Población adulta: quince años es el corte etario desde el cual se incluyó la información, edad a partir de la que, en la mayor parte de los países, la persona puede convertirse en usuario de servicios financieros con autorización de sus progenitores.

ATM: cajero automático, por sus siglas en inglés (Automated Teller Machine).

Credit Unions: entidades financieras no bancarias.

Deposit-Taking Microfinance institutions: entidades no bancarias del sistema financiero que aceptan depósitos y brindan microcréditos. Por ejemplo: agencias de préstamos.



Objetivo

Nuestro objeto de estudio se centra en las circunstancias que posibilitaron el actual crecimiento exponencial del ecosistema fintech en Sudamérica. Siendo una región caracterizada por crónicos problemas económicos y sociales, y sobre todo relegada en cuanto a su importancia dentro del sistema financiero internacional, no deja de llamar la atención la veloz emergencia, desarrollo y consolidación de esta industria.

Definido el marco de indagación, nos planteamos una serie de objetivos específicos o líneas de trabajo para profundizar en su análisis. Estos son:

- Comprobar si el fenómeno en cuestión se encuentra vinculado a condiciones comunes de las economías de la región.
- Indagar en la relación entre los dos grandes grupos de indicadores que plantea la fuente de información: alcance geográfico y uso de servicios financieros.
- Contextualizar el desempeño de la región en los distintos indicadores, teniendo en cuenta la escala global planteada por la fuente de información.
- Observar comparativamente el desempeño de las distintas economías y bloques de economías de la región.
- Proveer un marco temporal para el análisis de todo lo anterior.



Usuario final y niveles de aplicación

En general, nuestro producto apunta a proveer de información a todos aquellos actores del sistema financiero que necesitan sustentar los procesos de toma de decisiones en criterios objetivos.

Además proporcionamos una metodología de trabajo para medir y cuantificar las condiciones de posibilidad del fenómeno de estudio, lo cual reviste interés particular tanto en la banca tradicional como en la industria fintech, brindando un parámetro objetivo para comprender los límites y potencialidades de ambas de cara al futuro.

En este sentido entendemos que la información provista puede ser utilizada también como insumo en la planificación estratégica de las áreas gerenciales de compañías del sector financiero. Por otro lado, inversores actuales o potenciales en la región pueden guiarse por la misma para conocer el estado de situación del sistema financiero regional y conducir sus decisiones tácticas de inversión en torno a los datos.

Un último nivel de aplicación lo constituyen los hacedores de política de gobiernos nacionales, bancos centrales y organismos internacionales multilaterales especializados en la temática.

Sin perjuicio de todo lo anterior, por su lenguaje claro y facilidad de visualización, el alcance del producto final no encuentra otros límites en su público destinatario que la curiosidad por entender el fenómeno en cuestión.



Base de Datos

La Encuesta de Acceso Financiero o FAS (Financial Access Survey, por sus siglas en inglés) es un relevamiento anual que desde el año 2009 realiza el Fondo Monetario Internacional, con el objetivo de medir y monitorear el alcance y uso de los servicios financieros a través de distintos indicadores. La información es recolectada por medio de los bancos centrales de cada país y otras instituciones pertenecientes al sistema financiero.

Los indicadores de la encuesta están agrupados en dos grandes dimensiones: alcance geográfico y uso de servicios financieros. Además, la data se encuentra normalizada, lo cual facilita la comparación entre países; algunos de los factores que permiten dicha estandarización son: superficie, PBI, población. Otras desagregaciones trascendentes de la información incluyen el tipo de institución proveedora de servicios financieros (Bancos Comerciales; Entidades Financieras no Bancarias; Instituciones Microfinancieras); el género; la unidad económica (Hogar; Pequeñas y Medianas Empresas), etcétera.

Si bien la encuesta publica 64 indicadores normalizados, algunos de ellos cobran especial relevancia para monitorear la temática en cuestión. Por ejemplo, el Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos y el Número de Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos son tenidos en cuenta por la Organización de las Naciones Unidas dentro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Por su parte, el G20 también incluye dentro de sus indicadores de inclusión financiera aquellos dos, y añade el Número de Cuentas Depositarias en Bancos Comerciales c/1.000 adultos o el Número de Transacciones por Celular c/100.000 adultos, entre otros.

Al momento de extraer la información y conformar nuestro propio dataset, reducido al universo de países de estudio que conforma el subcontinente sudamericano, nos encontramos con algunos problemas vinculados a la disponibilidad de datos. Para numerosos indicadores existen series históricas rotas o directamente no hay información disponible. Esto ocurre principalmente con los indicadores que recogen data sobre transacciones realizadas por celular y otros medios digitales, las cuales se comenzaron a medir a partir de 2014. Ello nos condujo en parte a seleccionar indicadores que poseen continuidad para todo el universo de estudio, introduciendo un sesgo marcado por la preponderancia de las instituciones bancarias, las cuales por su antigüedad en el sistema financiero global poseen una mayor capacidad para el relevamiento estadístico. Ello de todas maneras es un bias que también parte de la propia estructura de la encuesta.

En el desafío surgido también colabora la debilidad institucional propia de estas latitudes. Para algunas economías es una constante la falta de datos hasta en los indicadores de mayor interés para los organismos internacionales o las instituciones más tradicionales del sistema financiero.

La encuesta tampoco disponibiliza ni especifica la fuente de las variables que permiten la normalización y comparación entre economías. Si bien es posible extraer dicha información desde otros repositorios, puede ocurrir que los datos registrados difieran, introduciendo errores en el dataset. Es por ello que nos hemos limitado a indicadores que ya se encuentren normalizados.

Con todo, en los indicadores seleccionados para conformar el dataset final, además de contrastar la disponibilidad de la data normalizada para todo el universo de estudio, buscamos reflejar un equilibrio entre las variables consideradas más relevantes por las instituciones internacionales y una mirada propia, desde una realidad sudamericana, del fenómeno de la inclusión financiera, objeto de este trabajo.



Modelo Relacional

Nuestro modelo relacional fue diseñado apoyado en el lenguaje de consultas estructuradas (SQL), creando un esquema de estrella con siete tablas, cada una de ellas relacionada por su clave foránea con la tabla de fechas y la tabla ID_País: economía; tarjetas; transacciones digitales; depositarios; cajeros automáticos; créditos; evaluación regional. En ese sentido, los campos que ofician como llaves para encontrar las relaciones son “ISO-3Código” y “Año”, y las mismas se establecen de uno a muchos, desde el centro de la estrella hacia sus puntas.

Cada tabla contiene cien filas, resultado de la serie histórica de diez años (2011-2020) considerada para cada una de las diez economías sudamericanas.

Un inconveniente de nuestro modelo es la redundancia de algunos campos que se repiten en distintas tablas. Para poder realizar un análisis integrado del objeto de estudio debimos crear una tabla no prevista, la tabla *Evaluación Regional*, que contiene a los seis indicadores escogidos a tal efecto, a saber:

- Cajeros Automáticos c/100.000 adultos
- Cajeros Automáticos c/1.000 km²
- Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos
- Tarjetas de Crédito y Débito c/1.000 adultos
- Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos
- Depositarios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos

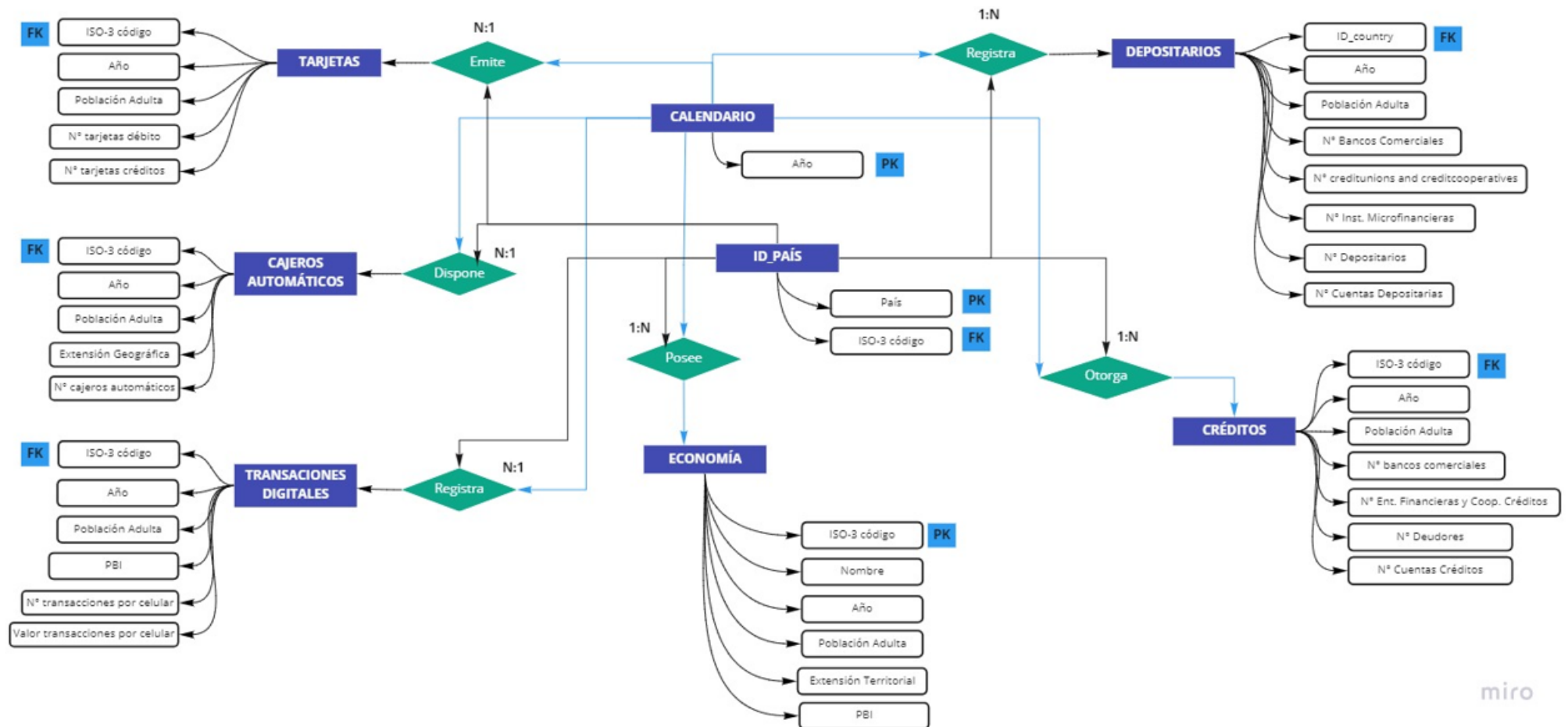
Por otra parte, la tabla *Economía* fue desplazada por la tabla *ID_País* del centro del esquema estrella, para poder crear un campo que identifique con un ID único a cada economía y eludir de esa manera las relaciones de muchos a muchos.

Algunas segmentaciones interesantes para incluir como filtros de análisis en el informe final tampoco pudieron ser utilizadas; tales son los casos de los campos PBI y Población, ya que a diferencia del campo superficie territorial, sus registros son variables, con lo

cual una misma economía, en la serie considerada, puede pertenecer a distintos segmentos, prestando a confusión. Ejemplo de ello es el caso del Banco Mundial, el cual ha modificado los umbrales de la escala de medición de economías según su PBI Per Cápita a partir del año 2019.

El informe final utilizó Power BI como herramienta principal de visualización de los datos para su posterior análisis y publicación.

Diagrama Entidad-Relación





Tablas

La tabla *Economía* provee información genérica de las características demográficas, económicas y territoriales de las diez economías sudamericanas, en la serie histórica considerada.

Tabla 1 - Economía		
<i>Tipo de Clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
FK	ID_país	nvarchar(50)
FK	número_año	int
	población_adulta	int
	extensión_territorial	int
	PBI_percápita	money
	PBI_precioscorrientesusd	money
	PBI_monedanacional	money

La tabla *Tarjetas* dispone registros de las diez economías sudamericanas en la serie histórica considerada, vinculados al número de tarjetas y su tipo.

Tabla 2 - Tarjetas		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Dato
FK	ID_país	nvarchar(50)
FK	número_año	int
	población_adulta	int
	número_tarjetas_débito	int
	número_tarjetas_crédito	int

La tabla *Cajeros Automáticos* mide la cantidad de cajeros automáticos y su relación con variables demográficas y de superficie, para las diez economías sudamericanas en el periodo histórico considerado.

Tabla 3 - Cajeros Automáticos		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Dato
FK	ID_país	nvarchar(50)
FK	número_año	int

	población_adulta	int
	extensión_territorial	int
	números_cajeros_automáticos	int

La tabla *Transacciones Digitales* refleja el número y valor de transacciones a través de las nuevas tecnologías, para las economías sudamericanas en la serie histórica escogida.

Tabla 4 – Transacciones Digitales		
<i>Tipo de Clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
FK	ID_país	nvarchar(50)
FK	número_año	int
	población_adulta	int
	PBI	money
	número_transacciones_celular	int
	valor_transacciones_celular	decimal

La tabla *Depositarios* dispone información sobre los actores constituyentes del sistema financiero, específicamente sobre depósitos y cuentas depositarias, para las economías sudamericanas en la serie histórica seleccionada.

Tabla 5 - Depositarios

<i>Tipo de Clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
FK	ID_país	nvarchar(50)
FK	número_año	datetime
	población_adulta	int
	número_bancos_comerciales	int
	número_entfinancieras_cooperativas_créditos	int
	número_instituciones_microfinancieras	int
	números_depositarios	int
	número_cuentas_depositarias	int
	número_sucursalesbancos	int

La tabla *Créditos* registra los deudores y las cuentas de préstamos en cada economía sudamericana, en el periodo 2011-2020.

Tabla 6 - Créditos

<i>Tipo de Clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
----------------------	--------------	---------------------

FK	ID_país	nvarchar(50)
FK	número_año	int
	población_adulta	int
	número_bancos_comerciales	int
	número_entfinancieras_cooperativas_créditos	int
	Número_institsmicrofinancieras	int
	número_deudores_créditos	int
	número_cuentas_préstamos	int

La tabla Evaluación Regional incluye los seis indicadores escogidos para analizar en el informe final, a saber:

- Cajeros Automáticos c/100.000 adultos
- Cajeros Automáticos c/1.000 km²
- Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos
- Tarjetas de Crédito y Débito c/1.000 adultos
- Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos
- Depositarios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos

Tabla 7 - Evaluación Regional

<i>Tipo de Clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
----------------------	--------------	---------------------

FK	ID_país	nvarchar(50)
FK	número_año	int
	población_adulta	int
	extensión_territorial	int
	número_cuentasdepositarias	int
	número_depositariosbancos	int
	número_deudoresbancos	int
	número_cajerosautomáticos	int
	número_tarjetascrédito	int
	número_tarjetasdébito	int
	número_sucursalesbancos	int

La tabla *Fechas* provee el marco temporal para el análisis de los indicadores, constituyendo el campo **número_año** su clave primaria vinculada al resto de tablas.

Tabla 8 - Fechas		
<i>Tipo de Clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de Dato</i>

PK	número_año	int
----	------------	-----

La tabla *ID_País* asigna a cada economía sudamericana un ID único. A través del campo “ISO-3Código” esta tabla se vincula al resto de tablas del modelo relacional, en relaciones de uno a muchos.

Tabla 9 – ID_País		
<i>Tipo de Clave</i>	<i>Campo</i>	<i>Tipo de Dato</i>
PK	ID_país	nvarchar(50)
FK	ISO-3Código	nvarchar(50)



Transformaciones

Realizamos las siguientes transformaciones en el dataset utilizando el editor de Power Query:

- Reemplazamos los valores 'null' de todas las tablas por el valor ' ' (espacio en blanco), filtrando a través del campo "ISO 3-Código".
- Creamos la 'tabla de fechas' para incluir en nuestro modelo el marco temporal, y las relaciones correspondientes con el resto de tablas de nuestro modelo.
- Creamos una nueva tabla denominada *ID_País* para poder editar las relaciones en nuestro modelo, transformando las relaciones de muchos a muchos en relaciones de uno a muchos. En dicha tabla creamos un campo con el nombre "ID_País" para asignarle a cada economía un número identificador único. Asimismo agregamos el campo "Bloque Regional".

En la tabla *Transacciones Digitales*:

- En los campos "Número de Transacciones por Celular por Año", "Valor de Transacciones por Celular por Año", "Número de Transacciones por Celular por Año (c/1000 adultos)", "Valor de Transacciones por Celular por Año (% PBI)", "Número de Transacciones por Celular y Homebanking por Año (c/1000 adultos)", "Número de Transacciones por Celular y Homebanking por Año (% PBI)", modificamos el tipo de dato de entero a decimal.

En la tabla *Depositorios*:

- En los campos "Número de Entidades Financieras No Bancarias y Cooperativas de Crédito" y "Número de Instituciones Microfinancieras que aceptan Depósitos" modificamos el tipo de dato de texto a entero.

- En los campos “Depositorios en Entidades Financieras No Bancarias y Cooperativas de Crédito”, “Depositorios en Instituciones Microfinancieras que aceptan Créditos” y “Cuentas Depositarias en Instituciones Microfinancieras que aceptan Créditos” modificamos el tipo de dato de decimal a entero.
- En los campos “Depositorios en Entidades Financieras No Bancarias y Cooperativas de Créditos (c/1000 habitantes)” y “Cuentas Depositarias en Entidades Financieras no Bancarias y Cooperativas de Crédito” modificamos el tipo de dato de entero a decimal.

En la tabla *Créditos*:

- En los campos “Deudores en Entidades Financieras No Bancarias y Cooperativas” y “Deudores en Entidades Microfinancieras que aceptan Créditos” modificamos el tipo de dato de decimal a entero.
- En los campos “Deudores en Entidades Financieras No Bancarias y Cooperativas de Crédito (c/1000 adultos)” y “Deudores en todas las Instituciones Microfinancieras (c/1000 adultos)” cambiamos el tipo de dato de entero a decimal.



Medidas y Columnas

Utilizando el lenguaje DAX creamos las siguientes medidas y columnas en nuestro modelo:

En la tabla *Cajeros Automáticos*:

- **Máxima y Mínima de los campos “Número de Cajeros Automáticos c/100.000 Adultos” y “Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2”.** Nos sirvieron para revisar casos de desvío de los promedios.

```
Max_nrocajeros_c100000adultos = MAX('Cajeros Automáticos'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos])
```

```
Max_nrocajeros_c1000km2 = MAX('Cajeros Automáticos'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2])
```

```
Min_nrocajeros_c100000adultos = MIN('Cajeros Automáticos'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos])
```

```
Min_nrocajeros_c1000km2 = MIN('Cajeros Automáticos'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2])
```

- **Suma del campo “Número de Cajeros Automáticos” y promedio de los campos “Cajeros Automáticos c/100.000 adultos” y “Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2”.** La primer medida la utilizamos para comenzar a familiarizarnos con el trabajo, mientras que las otras dos se aprecian en los medidores de la página de informe “Alcance Geográfico”.

```
TotalCajeros = SUM('Cajeros Automáticos'[Número de Cajeros Automáticos])
```

```
Promedio Cajeros 100000 adultos = AVERAGE('Cajeros Automáticos'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos])
```

```
Promedio Cajeros 1000km2 = AVERAGE('Cajeros Automáticos'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2])
```

- **Objetivos, Valor de Destino, Valor Máximo y Valor Mínimo de los campos “Número de Cajeros Automáticos c/100.000 Adultos” y “Número de Cajeros**

Automáticos c/1.000 km²”: estas medidas también fueron calculadas para los medidores de la página de informe “Alcance Geográfico”:

Objetivo_Cajerosc10000adultos = 51.80

Objetivo_Cajerosc1000km2 = 35.59

ValorDestino_Cajerosc10000adultos = 51.66

ValorDestino_Cajerosc1000km2 = 34.6

ValorMaximo_Cajerosc10000adultos = 78.89

ValorMaximo_Cajerosc1000km2 = 86.16

ValorMínimo_Cajeros = 0

En la tabla *Créditos*:

- **Calculamos Máxima y Mínima del campo “Deudores en Bancos Comerciales c/1000 adultos”. Nos sirvió para revisar casos de desvío de los promedios.**

Max_DeudoresBcosComerciales_c1000adultos = MAX('Créditos'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])

Min_DeudoresBcosComerciales_c1000adultos = MIN('Créditos'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])

- **Objetivo, Valor de Destino, Valor Máximo y Valor Mínimo del campo “Deudores en Bancos Comerciales c/1000 adultos”: estas medidas también fueron calculadas para el medidor de la página de informe “Alcance Geográfico”.**

Objetivo_Deudores_Bcos = 225

ValorMaximo_DeudoresBancos = 392.10

ValorMínimo_DeudoresBcos = 0

ValorDestino_Deudores = 225.31

En la tabla *Depositarios*:

- **Máxima y Mínima de los campos “Cuentas Depositarias en Bancos Comerciales c/1000 adultos”, “Depositarios en Bancos Comerciales c/1000 adultos” y**

“Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos”: nuevamente buscamos situaciones de desvío de las medidas de tendencia central.

Max_CuentasDepositariasBcosComerciales_c1000adultos = MAX(Depositarios[Cuentas Depositarias en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])

Max_DepositariosBcosComerciales_c1000adultos = MAX(Depositarios[Depositarios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])

Max_SucursalesBcosComerciales = MAX(Depositarios[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos])

Min_CuentasDepositariasBcosComerciales_c1000adultos = MIN(Depositarios[Cuentas Depositarias en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])

Min_DepositariosBcosComerciales_c1000adultos = MIN(Depositarios[Depositarios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])

Min_SucursalesBcosComerciales = MIN(Depositarios[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos])

- **Promedio del campo “Número de Bancos Comerciales”:** nos sirvió como exploración del objeto de estudio.

Promedio_BcosComerciales = AVERAGE(Depositarios[Número de Bancos Comerciales])

- **Valor Máximo y Mínimo, y Valor de Destino de los campos “Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos” y “Depositarios en Bancos Comerciales c/1000 adultos”:** fueron calculadas para disponibilizarlas al momento de agregar el objeto visual medidor.

Valor_Destino = 16.54

ValorDestino_Depositarios = 873.51

ValorMaximo_DepositariosBancos = 1214.37

ValorMínimo_DepositariosBcos = 0

Valor_MáximoSucursalesBcos = 27.17

Valor_MínimoSucursalesBcos = 0

En la tabla *Economía*:

- **Creamos la columna “Nivel de Ingresos”** para poder observar los valores de los distintos campos en función de dicha segmentación.

Nivel de Ingresos = SWITCH(TRUE(),

```
'Economía'[PBI Per Cápita (dólares corrientes)]>=12375,"Alto",
AND('Economía'[PBI Per Cápita (dólares corrientes)]<12375, 'Economía'[PBI Per Cápita (dólares
corrientes)]>=3996),"Mediano Alto",
AND('Economía'[PBI Per Cápita (dólares corrientes)]<3996, 'Economía'[PBI Per Cápita (dólares
corrientes)]>=1026),"Mediano Bajo",
AND('Economía'[PBI Per Cápita (dólares corrientes)]<1026, 'Economía'[PBI Per Cápita (dólares
corrientes)]>0),"Bajo", " ")
```

- Calculamos la cantidad de registros únicos en el campo “ISO3-Código”, medida que nos sirvió para agregar a la tarjeta de presentación del universo de estudio en cada página del informe.

```
Cantidad_Países = DISTINCTCOUNT('Economía'[ISO-3 código])
```

En la tabla *Calendario*:

- Creamos las columnas “Bienios” y “Lustros” para contar con filtros temporales en las páginas del informe. Añadimos el segundo en tal sentido.

```
Bienios = SWITCH(TRUE(),
Tabla_Calendario[Año]<=2012,"1° Bienio",
AND(Tabla_Calendario[Año]>2012,Tabla_Calendario[Año]<=2014),"2° Bienio",
AND(Tabla_Calendario[Año]>2014,Tabla_Calendario[Año]<=2016),"3° Bienio",
AND(Tabla_Calendario[Año]>2016,Tabla_Calendario[Año]<=2018),"4° Bienio",
AND(Tabla_Calendario[Año]>2018,Tabla_Calendario[Año]<=2020),"5° Bienio", "-")
```

```
Lustros = IF(Tabla_Calendario[Año]<=2015,"1° Lustró","2° Lustró")
```

En la tabla *Tarjetas*:

- Añadimos las columnas “Porcentaje Tarjetas de Crédito” y “Porcentaje Tarjetas de Débito” para observar la proporción de cada una en la suma del total de tarjetas, profundizando el objeto visual agregado en la página del informe “Uso de Servicios Financieros”, donde mostramos el promedio de cada tipo.

```
Porcentaje_TarjetasCredito = (Tarjetas[Número de Tarjetas de Crédito]*100)/Tarjetas[Total_Tarjetas]
```

```
Porcentaje_TarjetasDebito = (Tarjetas[Número de Tarjetas de Débito]*100)/Tarjetas[Total_Tarjetas]
```

- Creamos las columnas “Total Tarjetas” y “Suma de Tarjetas c/1000 adultos”, para conocer, por un lado, el total de tarjetas, y, por el otro, el total de la suma de los promedios de cada tipo cada 1000 adultos.

```
Total_Tarjetas = Tarjetas[Número de Tarjetas de Débito]+Tarjetas[Número de Tarjetas de Crédito]
```


$\text{SumaTarjetas_c/1000adultos} = \text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Crédito c/1.000 adultos}] + \text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Débito c/1.000 adultos}]$

- **Agregamos la columna “Ratio Débito Crédito” para establecer la relación existente entre los dos tipos de tarjeta considerados.**

$\text{Ratio_DébitoCrédito} = \text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Débito}] / \text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Crédito}]$

- **Calculamos los valores máximo y mínimo para los campos “Número de Tarjetas de Crédito c/1.000 adultos” y “Número de Tarjetas de Débito c/1.000 adultos”.**

$\text{Max_TarjetasCredito_c1000adultos} = \text{MAX}(\text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Crédito c/1.000 adultos}])$

$\text{Max_TarjetasDebito_c1000adultos} = \text{MAX}(\text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Débito c/1.000 adultos}])$

$\text{Min_TarjetasCredito_c1000adultos} = \text{MIN}(\text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Crédito c/1.000 adultos}])$

$\text{Min_TarjetasDebito_c1000adultos} = \text{MIN}(\text{Tarjetas}[\text{Número de Tarjetas de Débito c/1.000 adultos}])$

- **Valor Máximo, Mínimo y de Destino: los calculamos para el medidor agregado en la página del informe “Uso de Servicios Financieros”.**

$\text{MinimoTarjetas} = 0$

$\text{ValorMáximoTarjetas} = 2014.46$

$\text{ValorDestinoTarjetas} = 1311.21$

En la tabla *Transacciones Digitales*:

- **Calculamos los valores en blanco para el campo “Valor de Transacciones por Celular y Homebanking durante el año de referencia (% del PBI)” para tener una medida de la falta de información en el dataset.**

$\text{Valores_enblanco} = \text{COUNTBLANK}(\text{'Transacciones Digitales'}[\text{Valor de Transacciones por Celular y Homebanking durante el año de referencia(\% del PBI)}])$

Por último, creamos la tabla *Evaluación Regional* que reúna los distintos campos volcados en las páginas del informe “Alcance Geográfico” y “Uso de Servicios Financieros”, ya que el sentido de las relaciones del modelo no nos permitía realizar cálculos con campos de distintas tablas (lo intentamos con la función RELATED). Los campos incluidos a tal efecto son: “Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos”; “Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km²”; “Número de Depositarios c/1000 adultos”; “Número de Deudores c/1000 adultos”; “Número de Sucursales de

Bancos Comerciales c/100.000 adultos”; “Número de Tarjetas de Crédito y Débito c/1000 adultos”.

Dicha tabla fue importada desde nuestro dataset en formato .XLSX, y la necesitamos para poder volcar en las páginas del informe lo que viene a continuación.

- **Creamos la columna TarjetasCredDeb_c1000adultos, sumando los campos en cuestión.**

```
TarjetasCredDeb_c1000adultos = 'Evaluacion Regional'[Número de Tarjetas de Crédito c/1.000 adultos]+'Evaluacion Regional'[Número de Tarjetas de Débito c/1.000 adultos]
```

- **Calculamos columnas asignando una escala nueva (muy bajo - bajo – regular – alto – muy alto), de acuerdo a los valores de la escala de la fuente de información, para cada campo.**

```
Escala_Cajerosc10000adultos = SWITCH(TRUE(),  
'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]>=78.89,"Muy Alto",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]<78.89,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]>=51.66),"Alto",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]<51.66,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]>=34.06),"Regular",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]<34.06,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]>=10.03),"Bajo",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]<10.03,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/100.000 adultos]>=0),"Muy Bajo","No hay información")
```

```
Escala_Cajerosc1000km2 = SWITCH(TRUE(),  
'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]>=86.73,"Muy Alto",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]<86.73,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]>=35.59),"Alto",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]<35.59,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]>=13.43),"Regular",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]<13.43,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]>=3.16),"Bajo",  
AND('Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]<3.16,'Evaluacion Regional'[Número de Cajeros Automáticos c/1.000 km2]>=0),"Muy Bajo","No hay información")
```

```
Escala_Depositariosc1000adultos = SWITCH(TRUE(),  
'Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=1214.37,"Muy Alto",  
AND('Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<1214.37,'Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=873.51),"Alto",  
AND('Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<873.51,'Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=543.57),"Regular",  
AND('Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<543.57,'Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=194.06),"Bajo",  
AND('Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<194.06,'Evaluacion Regional'[Depositorios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=0),"Muy Bajo","No hay información")
```

```
Escala_Deudoresc1000adultos = SWITCH(TRUE(),  
'Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=392.10,"Muy Alto",
```

```

AND('Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<392.10,'Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=225.31),"Alto",
AND('Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<225.31,'Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=123.65),"Regular",
AND('Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<123.65,'Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=34.48),"Bajo",
AND('Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]<34.48,'Evaluacion Regional'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos]>=0),"Muy Bajo","No hay información")

```

```

Escala_Sucursalesc100000adultos = SWITCH(TRUE(),
'Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]>=27.17,"Muy Alto",
AND('Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]<27.17,'Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]>=16.53),"Alto",
AND('Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]<16.53,'Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]>=10.31),"Regular",
AND('Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]<10.31,'Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]>=4.92),"Bajo",
AND('Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]<4.92,'Evaluacion Regional'[Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos]>=0),"Muy Bajo","No hay información")

```

```

Escala_TarjetasCredDeb_c1000adultos = SWITCH(TRUE(),
'Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]>=2008.41,"Muy Alto",
AND('Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]<2008.41,'Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]>=1305.06),"Alto",
AND('Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]<1305.06,'Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]>=768.1),"Regular",
AND('Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]<768.1,'Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]>=270.23),"Bajo",
AND('Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]<270.23,'Evaluacion Regional'[TarjetasCredDeb_c1000adultos]>=0),"Muy Bajo","No hay información")

```

- **Luego, con base en la escala creada, le asignamos un puntaje a cada valor, o lo que es lo mismo, creamos una escala numérica, para poder realizar cálculos con ella. Este procedimiento dio como resultado nuevas columnas creadas:**

```

Escalanumerica_Cajerosc100000adultos = IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc100000adultos]="Muy Bajo",1,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc100000adultos]="Bajo",2,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc100000adultos]="Regular",3,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc100000adultos]="Alto",4,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc100000adultos]="Muy Alto",5,0))))))

```

```

Escalanumerica_Cajerosc1000km2 = IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc1000km2]="Muy Bajo",1,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc1000km2]="Bajo",2,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc1000km2]="Regular",3,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc1000km2]="Alto",4,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Cajerosc1000km2]="Muy Alto",5,0))))))

```

```

Escalanumerica_Depositariosc1000adultos = IF('Evaluacion Regional'[Escala_Depositariosc1000adultos]="Muy Bajo",1,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Depositariosc1000adultos]="Bajo",2,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Depositariosc1000adultos]="Regular",3,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Depositariosc1000adultos]="Alto",4,

```

```
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Depositariosc1000adultos]="Muy Alto",5,0))))))
```

```
Escalanumerica_Deudoresc1000adultos = IF('Evaluacion Regional'[Escala_Deudoresc1000adultos]="Muy
Bajo",1,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Deudoresc1000adultos]="Bajo",2,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Deudoresc1000adultos]="Regular",3,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Deudoresc1000adultos]="Alto",4,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Deudoresc1000adultos]="Muy Alto",5,0))))))
```

```
Escalanumerica_Sucursalesc100000adultos = IF('Evaluacion
Regional'[Escala_Sucursalesc100000adultos]="Muy Bajo",1,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Sucursalesc100000adultos]="Bajo",2,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Sucursalesc100000adultos]="Regular",3,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Sucursalesc100000adultos]="Alto",4,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_Sucursalesc100000adultos]="Muy Alto",5,0))))))
```

```
Escalanumerica_TarjetasCredDeb_c/1000adultos = IF('Evaluacion
Regional'[Escala_TarjetasCredDeb_c1000adultos]="Muy Bajo",1,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_TarjetasCredDeb_c1000adultos]="Bajo",2,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_TarjetasCredDeb_c1000adultos]="Regular",3,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_TarjetasCredDeb_c1000adultos]="Alto",4,
IF('Evaluacion Regional'[Escala_TarjetasCredDeb_c1000adultos]="Muy Alto",5,0))))))
```

- **Calculamos una columna con el total de puntajes, y otras dos columnas que agrupan los indicadores según las dimensiones establecidas por la fuente de la información: “Alcance Geográfico” y “Uso de Servicios Financieros”. Estas últimas dos fueron utilizadas en los gráficos de barras 100 % apiladas y de áreas apiladas de la página del informe “Evaluación Regional”, mientras que la primera fue volcada en la tabla de puntajes de la misma página.**

```
PuntajePaíses = 'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Cajerosc100000adultos]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Cajerosc1000km2]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Depositariosc1000adultos]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Deudoresc1000adultos]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Sucursalesc100000adultos]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_TarjetasCredDeb_c/1000adultos]
```

```
Escalanumerica_AlcanceGeografico = 'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Cajerosc100000adultos]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Cajerosc1000km2]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Sucursalesc100000adultos]
```

```
Escalanumerica_usodeserviciosfinancieros = 'Evaluacion
Regional'[Escalanumerica_Depositariosc1000adultos]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_Deudoresc1000adultos]+
'Evaluacion Regional'[Escalanumerica_TarjetasCredDeb_c/1000adultos]
```

- **Siempre en la misma tabla, calculamos el promedio regional y el promedio discriminado según cada grupo de indicadores. Previamente calculamos la suma de los puntajes totales y según grupo de indicadores. Esta información fue**

utilizada en las tarjetas y el gráfico de anillos de la página del informe “Evaluación Regional”.

`Suma_PuntajePaíses = SUM('Evaluacion Regional'[PuntajePaíses])`

`Suma_Escala_AlcançeGeografico = SUM('Evaluacion Regional'[Escalanumerica_AlcançeGeografico])`

`Suma_Escala_UsoServicios = SUM('Evaluacion Regional'[Escalanumerica_usodeserviciosfinancieros])`

`Promedio Escala Numérica = [Suma_PuntajePaíses]/10`

`Promedio UsoServsFinancieros = [Suma_Escala_UsoServicios]/10`

`Promedio Alcance = [Suma_Escala_AlcançeGeografico]/10`

- **Finalmente, contamos las filas de la tabla para poder crear los histogramas de cada indicador.**

`ConteoFilas = COUNTROWS('Evaluacion Regional')`



Segmentaciones

La característica estática de las escalas definidas por la fuente de información para cada indicador, por un lado, y la contaminación visual que se generaría en las páginas del informe, por el otro, nos empujaron a no incluir parámetros en el Dashboard.

Hecha la aclaración anterior, creamos dos segmentaciones para el modelo:

- Para la página “Alcance Geográfico” disponibilizamos un parámetro para el medidor “Promedio Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos”. En la esquina superior derecha del mismo podría colocarse una tarjeta con el porcentaje de cumplimiento del valor de destino y configurar el formato condicional para que se coloree según su valor.

Parámetro Sucursales = `GENERATESERIES(0, 27.17, 1)`

Valor Parámetro Sucursales = `SELECTEDVALUE('Parámetro Sucursales'[Parámetro])`

Porcentaje Cumplimiento Deudores =

`VAR PromedioDeudores = AVERAGE('Créditos'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])`

`VAR ValorParametro = [Valor ParámetroDeudores]`

`VAR PorcentajeCumplimientoDeudores = DIVIDE(PromedioDeudores,ValorParametro)`

`VAR ValorFinal = IF(ISBLANK(PorcentajeCumplimientoDeudores),BLANK(),PorcentajeCumplimientoDeudores)`

`RETURN ValorFinal`

- Para la página “Uso de Servicios Financieros” debería realizarse idéntico procedimiento, esta vez para el medidor “Promedio de Deudores en Bancos Comerciales c/1000 adultos”.

Parámetro Deudores = `GENERATESERIES(0, 392, 5)`

Valor ParámetroDeudores = `SELECTEDVALUE('Parámetro Deudores'[ParámetroDeudores])`

Porcentaje Cumplimiento Deudores =

`VAR PromedioDeudores = AVERAGE('Créditos'[Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos])`

```
VAR ValorParametro = [Valor ParámetroDeudores]
```

```
VAR PorcentajeCumplimientoDeudores = DIVIDE(PromedioDeudores,ValorParametro)
```

```
VAR ValorFinal = IF(ISBLANK(PorcentajeCumplimientoDeudores),BLANK(),PorcentajeCumplimientoDeudores)
```

```
RETURN ValorFinal
```



Páginas del informe



- **Portada:**

Contiene la información acerca de los autores del proyecto, la fuente de la información, el título del trabajo y las dimensiones de análisis del mismo. Estas últimas poseen botones de acción, los cuales dirigen al usuario a la página del informe deseada.



- *Alcance Geográfico:*

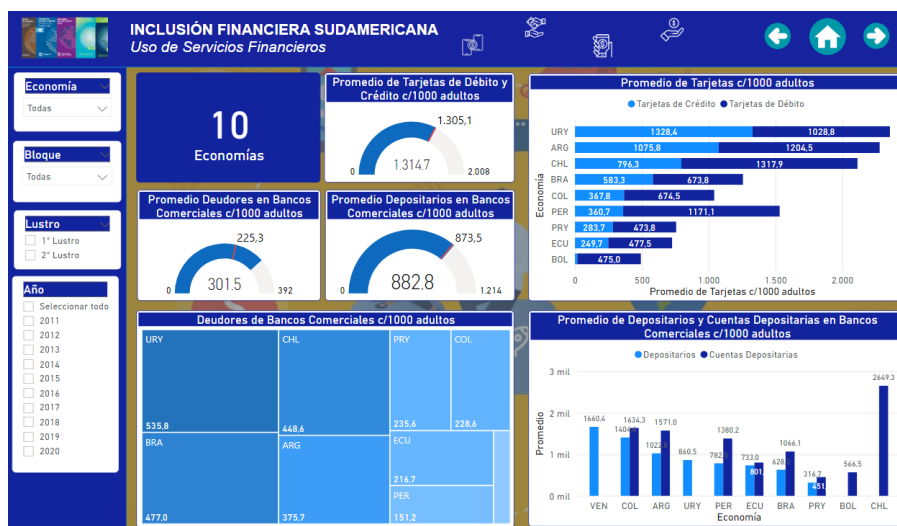
En el encabezado de la página se encuentra el título del trabajo, subtítulo (específico de la página), una imagen institucional de la encuesta con su vínculo web hacia ella, y los botones de volver al inicio o continuar a la página siguiente del informe.

En la parte izquierda de la misma colocamos cuatro filtros, divididos según las categorías de unidad económica y tiempo: economía; bloque regional; lustro; año. La segmentación por bloque regional permite comparar integraciones de economías con distintos enfoques en lo que hace a las relaciones comerciales y modalidades de inserción internacional, mientras que la segmentación por lustro fue incluida enmarcada en la gran velocidad y consolidación de las transformaciones tecnológicas que han impactado notablemente en los procesos de las industrias, particularmente de la industria financiera, a partir de la segunda mitad de la serie histórica considerada.

Colocamos una tarjeta de presentación del universo de estudio.

Seguidamente insertamos medidores para los tres indicadores seleccionados dentro del alcance geográfico: Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos; Cajeros Automáticos c/1.000 km²; Cajeros Automáticos c/100.000 adultos. Los valores objetivo fueron definidos de acuerdo a la escala global que se desprende de la fuente de la información. Con ellos se puede cotejar el desempeño de los países en un indicador, configurando un valor de destino aceptable de acuerdo a la aludida escala. El formato condicional para el color del valor registrado colabora en la visualización de ello.

Luego insertamos gráficos de barras agrupadas y columnas agrupadas para la página alcance geográfico. Buscamos comparar la distribución de valores entre las economías sudamericanas en cada indicador. Además intentamos contextualizar la misma de acuerdo a la escala global elaborada por la fuente de información. Una última finalidad es observar los promedios (regionales y en selección múltiple de países). Nuevamente el formato condicional configurado para el color de las barras y columnas ayuda a identificar el desempeño de las economías.



- **Uso de Servicios Financieros:**

Repetimos el orden y sentido de elementos de la página *alcance geográfico*, en cuanto al encabezado, filtros disponibles y tarjeta de presentación del universo de estudio.

Volvimos a utilizar medidores para cada indicador, esta vez para los tres que miden el uso de servicios financieros: Tarjetas de Crédito y Débito c/1.000 adultos; Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos; Depositarios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos. Mantuvimos los mismos criterios en lo que hace a la configuración de valores y colores de estos objetos.

Para el indicador Tarjetas de Crédito y Débito c/1.000 adultos insertamos un gráfico de barras apiladas intentando simultáneamente comparar los valores totales de tarjetas de cada economía, y observar su distribución (según sean tarjetas de crédito o tarjetas de débito) dentro del mismo gráfico. Ello permite tener una primera impresión del perfil financiero de cada economía, entre sociedades en las que es más característica la financiación de aquellas donde se estila el manejo en efectivo.

Para el indicador Deudores en Bancos Comerciales c/1.000 adultos insertamos un treemap, buscando reflejar la proporción de cada economía, en lo que hace al nivel de deuda. Este gráfico complementa al gráfico de tarjetas con mayor información relativa al perfil financiero de las economías de la región. Sólo en este gráfico configuramos el formato condicional para que los elementos de los objetos visuales adquieran su color de acuerdo a los valores de los datos en la escala global.

Por último, utilizamos columnas agrupadas para graficar los indicadores Depositarios en Bancos Comerciales c/1.000 adultos y Cuentas Depositarias en Bancos Comerciales c/1.000 adultos. Este último fue incluido a los efectos de reflejar la diferencia entre Depositarios y Cuentas Depositarias para cada economía, demostrando la distribución de valores que el primero constituye un indicador de mejor calidad.



- **Evaluación Regional:**

Mantuvimos el diseño y funcionalidad del encabezado, filtros y tarjeta de presentación del universo de estudio.

Insertamos una forma para especificar los rangos y colores de nuestra propia escala utilizada para categorizar a las economías analizadas. Le añadimos a la misma un botón de información para redirigir al usuario a una página de especificación metodológica.

Agregamos una tabla con el resultado de puntajes para cada economía, ordenadas de mayor a menor. Configuramos el formato condicional según nuestra propia escala, teniendo en cuenta el puntaje registrado por cada economía.

Insertamos una tarjeta con el promedio regional y colocamos su color de fondo según el rango en el que se halla el puntaje en nuestra propia escala.

Insertamos dos tarjetas con sus respectivas formas, las cuales expresan el promedio regional para cada grupo de variables: alcance geográfico y uso de servicios financieros. Con la diferencia de tamaños de formas y fuentes buscamos representar el gap o brecha del sistema financiero evaluado. El color de fondo de las mismas responde a la misma lógica que la tarjeta de promedio regional.

Utilizamos un gráfico de anillos para representar, en puntos y en porcentajes, el gap o brecha regional del sistema financiero entre los dos grupos de indicadores: alcance geográfico y uso de servicios financieros.

Añadimos un gráfico de barras 100% apiladas para representar, por economía y en porcentajes, el gap o brecha regional del sistema financiero entre los dos grupos de indicadores: alcance geográfico y uso de servicios financieros.

Agregamos un gráfico de áreas apiladas para representar, por economía y según el total de puntaje, el gap o brecha regional del sistema financiero entre los dos grupos de indicadores: alcance geográfico y uso de servicios financieros.



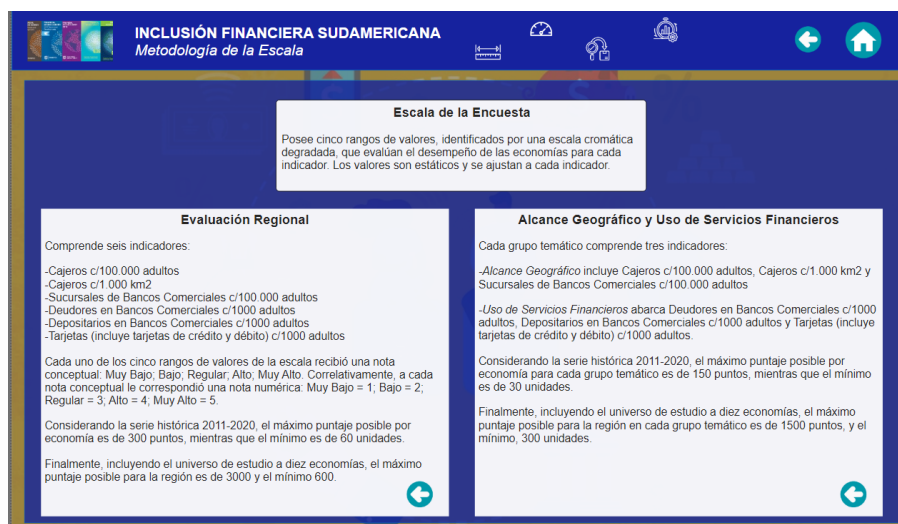
- Evaluación Regional - Alcance Geográfico/Uso de Servicios Financieros:**

Volvimos a incluir como elementos estructurales el encabezado, filtros y tarjeta de presentación del universo de estudio. También repetimos la escala propia (ajustando los rangos de valores a la dimensión considerada) y la tabla de puntaje general.

Insertamos un gráfico de anillos para reflejar la composición del puntaje obtenido por cada economía según los indicadores considerados. Seguidamente agregamos un gráfico de barras 100% apiladas para representar la composición del puntaje, dentro de cada economía, según los indicadores incluidos en alcance geográfico y uso de servicios

financieros. Todo lo anterior permite una primera impresión del desempeño y perfil financiero, regional o por economía, en cada indicador.

En la parte inferior de la página añadimos tres histogramas, donde se pueden observar la frecuencia de los registros en cada indicador en función de la escala construida. En el margen superior derecho de cada histograma insertamos una tarjeta para observar el promedio de puntos que aporta cada indicador, de manera regional o según la/s economía/s seleccionada/s.



- **Metodología de la Escala:**

Especificamos el método de construcción de la escala, el cual nos permitió una evaluación general del fenómeno de estudio en la región sudamericana, así como también un análisis desagregado por las dos dimensiones establecidas en la encuesta por la fuente de la información.



Insights

Alcance Geográfico:

- En principio se observa un desempeño regional que no alcanza los valores óptimos en los indicadores “Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos” y “Cajeros Automáticos c/1.000 km²”. Otro dato importante es la existencia de grandes desvíos de la línea de promedio, como los casos de Bolivia y Brasil, respectivamente. Quitando de la selección múltiple a dichas economías se lo puede apreciar de manera contundente en los medidores.
- Lo anterior también ocurre en el indicador “Cajeros Automáticos c/100.000 adultos”. Además del gran desvío de Brasil, no se debe pasar por alto que siete de las diez economías de la región se encuentran por debajo de la línea de promedio.
- A nivel de bloques regionales sorprende el excelente resultado del ALBA en el indicador “Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos”, así como también el pobre desempeño en el indicador “Cajeros Automáticos c/1.000 km²”, teniendo en cuenta lo primero. Estos datos hablarían en general de economías donde aún prevalecen los contactos presenciales, cara a cara, en sus sistemas financieros.
- La Alianza del Pacífico es el bloque con mayor equilibrio en los valores que sus economías registran en cada indicador. Por lo demás, esta integración junto al Mercosur comparten en líneas generales el perfil regional ya descripto.
- La diferencia entre los primeros y segundos cinco años de la serie histórica considerada se observa principalmente en el indicador “Cajeros Automáticos c/100.000 adultos”, lo cual habla en cierta forma de un avance del sistema financiero en la región. Sin embargo, si profundizamos el análisis, vemos que sólo tres economías (Uruguay, Perú y Brasil) explican la mayor parte de ese crecimiento, permaneciendo las restantes por debajo de la línea de promedio.

- Del ejercicio de comparar los extremos de la serie histórica considerada (2011 versus 2020) emerge el dato de una caída generalizada en el indicador “Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos”, lo que podría llegar a reflejar una transición en la estructura de negocios de la banca tradicional en virtud del impacto de las nuevas tecnologías en los procesos de la industria financiera. En cuanto a los indicadores “Cajeros Automáticos c/1.000 km²” y “Cajeros Automáticos c/100.000 adultos” se aprecia el desarrollo financiero de Brasil, la única economía que permanece con desempeño óptimo y constante.

Uso de Servicios Financieros:

- Para todos los indicadores considerados se observa un buen desempeño regional. Destaca en este sentido la performance en el indicador “Deudores en Bancos Comerciales c/1000 adultos”.
- El gráfico de Tarjetas aporta una valiosa primera impresión del perfil del sistema financiero regional y de cada economía. Un dato auspicioso es que el 60 % del universo de estudio presenta una proporción de más de una tarjeta por persona. Desandando por tipo, se observa que exceptuando a Uruguay, el tipo predominante de tarjeta es la tarjeta de débito. Las mayores desproporciones se pueden apreciar en los casos de Perú y Bolivia. De la segmentación temporal surge que la tendencia de la serie histórica considerada es a la consolidación del crecimiento de tarjetas, con especial preponderancia de la tarjeta de débito. Un último dato que llama la atención es la mejor performance de las economías del Mercosur en el apartado tarjetas de crédito, en comparación a las economías de la Alianza del Pacífico, teniendo en cuenta las diferencias de enfoque en la inserción internacional que estructuran a una y otra.
- El excelente resultado regional en el indicador “Deudores en Bancos Comerciales c/1000 adultos” se explica fundamentalmente por la ponderación que adquieren cuatro economías: Uruguay, Brasil, Chile y Argentina. Por su parte, nuevamente sorprende la diferencia de desempeño entre el Mercosur y la Alianza del Pacífico, claramente a favor de la primera. Además, la contribución de cada economía a aquel se encuentra más equilibrada en el Mercosur, representando Chile más de la mitad del resultado en el caso de la Alianza del Pacífico. La tendencia histórica, otra vez, es al crecimiento de los valores registrados.

- Del gráfico de Depositarios y Cuentas Depositarias surgen a primera vista dos observaciones: primero, que el objetivo regional se encuentra cumplido para el primer indicador; y segundo, que es una constante en las economías sudamericanas que cuentan con ambas series de datos completas la existencia de mayor cantidad de cuentas depositarias que depositarios, un interesante aspecto para estudiar en profundidad y trabajar. A nivel de bloques, la Alianza del Pacífico supera holgadamente el promedio regional (sin contar a Chile, cuya serie no está disponible) mientras que el resultado del Mercosur queda detrás del objetivo. La tendencia es creciente en la segmentación por ambos marcos temporales.

Evaluación Regional:

- Integrando ambas dimensiones de la encuesta (alcance geográfico – uso de servicios financieros) se observa que el promedio regional de puntos obtenidos por las economías sudamericanas se encuentra en el rango de valores considerado “bajo”. El uso de servicios financieros obtiene un promedio de puntos superior en 6 unidades al alcance geográfico. En el acumulado regional el gap o brecha es de 67 puntos a favor del primero, resultado lógico teniendo en cuenta el análisis previamente realizado.
- Desagregando la explicación, tenemos que ninguna economía sudamericana se acerca al rango de valores “alto” o considerado de buena performance. El grupo más grande se encuentra en el rango “regular”, contando con cinco economías, a las cuales se le podría agregar Uruguay.
- Sólo las economías del ALBA y Brasil poseen mejor cosecha de puntos en la dimensión alcance geográfico, constituyendo la segunda, por su totalización de unidades, un gran desvío de los otros casos. De las restantes siete economías destaca el desvío de Argentina, la única que supera el 60 % en la dimensión uso de servicios financieros. La distribución de puntos es mucho más uniforme en el alcance geográfico, mientras que el uso de servicios financieros también cuenta con resultados por debajo de su promedio (tales los casos de Ecuador, Venezuela y Paraguay).
- La tendencia histórica más clara es al crecimiento del uso de servicios financieros: a partir del segundo lustro de la serie se observan valores cada vez más altos.

Evaluación Regional – Alcance Geográfico:

- Sólo Brasil alcanza el rango “alto” de la escala de puntaje en la dimensión alcance geográfico. El perfil de las economías de la región en este aspecto es “bajo”, siendo probablemente la extensión geográfica un factor que colabora en el magro resultado, como se aprecia en la baja incidencia del indicador “Cajeros c/1.000 km²” en el puntaje general. En relación a los bloques, destacamos el excelente desempeño de las economías del ALBA en el indicador “Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos”, así como también la muy buena performance de Perú en “Cajeros c/100.000 adultos” dentro de la Alianza del Pacífico, junto a la distribución equilibrada dentro del Mercosur para los tres indicadores, por su parte.
- La mayor cantidad de registros se ubican en los rangos “regular” y “bajo” de la escala. Ambos indicadores de cajeros automáticos mejoran su performance regional a medida que transcurre la serie, mientras que el indicador “Sucursales de Bancos Comerciales c/100.000 adultos” es el único que decrece a lo largo del tiempo.

Evaluación Regional – Uso de Servicios Financieros:

- Argentina es la única economía que se aproxima al rango “muy alto” de la escala en la dimensión uso de servicios financieros. Si bien cinco economías se encuentran en el rango de desempeño “regular”, dos de ellas se acercan al rango “alto”: Colombia y Brasil. Otro dato que destaca es la ubicación de las economías del ALBA en el rango “muy bajo”, teniendo en cuenta la buena performance de los indicadores de alcance geográfico. Dentro de cada bloque, la composición del puntaje por indicador difiere entre economías; sin embargo, podemos mencionar al indicador “Deudores de Bancos Comerciales c/1000 adultos” como una constante que se repite por el buen desempeño medido para cada una de ellas, y la diferencia de porcentaje de ponderación con los otros dos indicadores. En comparación con el alcance geográfico, la región presenta un perfil de regular hacia alto en materia de uso de servicios financieros.
- La cantidad de registros difiere según el indicador. Pese a ello, podemos decir que en los indicadores que predominan los rangos “regular” y “muy bajo”

(Depositorios y Tarjetas), a diferencia del alcance geográfico, existen buenos niveles de registros en los rangos “alto” y “muy alto”. Es de destacar el crecimiento, entre lustros, del promedio de puntos que aportan los indicadores Deudores y Tarjetas; por el contrario, el indicador de Depositorios disminuye con el transcurso del tiempo.



Conclusiones

Se percibe cierto consenso global, particularmente entre los especialistas, en la visión que caracteriza a los sistemas financieros sudamericanos como inestables. Sucesivas crisis y convulsiones de los bancos centrales, de las monedas, de los actores que deben liderar un marco de garantía para el desarrollo financiero en el subcontinente, entre otras causas, ayudaron históricamente a moldear ese concepto. El problema surge cuando esa historia constitutiva se transforma en la idea de una región inviable. Ello imposibilita analizar en profundidad sus dinámicas y procesos, y sobre todo, impide capitalizar las oportunidades que se presentan.

A lo largo de este estudio exploratorio buscamos comprobar si la inclusión financiera sudamericana se asentaba sobre condiciones comunes a las economías de la región. Y lo hicimos indagando en la relación entre alcance geográfico y uso de los servicios financieros. Aunque es temprano para realizar afirmaciones concluyentes, descubrimos que la performance en los indicadores de alcance geográfico se encontraba rezagada respecto al uso de los servicios financieros. Más allá de las particularidades propias de cada caso, el gap entre ambos podría explicar en cierta forma la velocidad en la emergencia de las fintechs de la región, así como también la conversión y convergencia de los actores más tradicionales del sistema hacia aquel modelo de negocios. No es lo mismo dar por asumidas algunas explicaciones sobre la falta de bancarización o de acceso al crédito, que medir y monitorear el proceso en torno a indicadores objetivos, que permiten comprender sus fundamentos y diseñar acciones para sacarles provecho.

El trabajo también aporta una interesante descripción general de los perfiles financieros de las distintas economías y bloques de economías de la región. Las diferencias de desempeño en las dimensiones de indicadores observadas en los insights contribuyen con una primera aproximación hacia el conocimiento de la cultura financiera de una sociedad, facilitando el trabajo de planificación y los intercambios en un lenguaje común a todos los actores.

Por su parte, la metodología empleada para cuantificar la performance regional es otra bondad destacable. La misma puede ser utilizada con vistas a contrastar desempeños,

dentro o fuera del universo de estudio definido, clarificando las decisiones de negocio o políticas tendientes a contribuir al desarrollo de los sistemas financieros. Dentro de estos últimos, los actores pueden monitorear y entender los límites y potencialidades que condicionan sus ciclos de vida.

Una última conclusión, vinculada al objetivo de proveer un marco temporal, radica en el impacto de las nuevas tecnologías sobre la industria financiera. Como vimos, al crecimiento del desempeño en los indicadores de uso de servicios financieros se contraponen cierta estabilidad o incluso retroceso en los de alcance geográfico. Queda pendiente sumar una tercera dimensión de análisis para indicadores que midan dicho impacto y que por razones de falta de continuidad en las series históricas no fue conveniente incluir.