



**UNIVERSIDAD CATÓLICA “NUESTRA SEÑORA DE LA ASUNCIÓN”**  
**Facultad de Ciencias Contables, Administrativas y Económicas**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**“ANÁLISIS DE LA CONCENTRACIÓN SOBRE EL PROMEDIO DE TRANSACCIONES EN  
EL MERCADO DE PROCESAMIENTO DE TARJETAS DE CRÉDITO DEL PARAGUAY.  
PERÍODO 2018-2022”**

Trabajo Académico Final de investigación económica presentado en la Carrera de Economía, como requisito para la obtención del título de Licenciado en Economía.

Postulante:

Fátima María Prono Brítez Y11223

Docente Guía: Licenciado en Economía Marcelo Wagner

Asunción – Paraguay, Diciembre 2023

*“El mercado y el Estado no constituyen alternativas, sino que, por el contrario, el uno depende del otro. El buen funcionamiento del mercado depende del buen funcionamiento del Estado, o viceversa”*

Jean Tirole  
Premio Nóbel de Economía (2014)

*“La verdadera grandeza no se encuentra en la fama o el reconocimiento, sino en el impacto positivo que tenemos en las vidas de los demás”*

John Forbes Nash  
Premio Nobel de Economía (1994)

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por haber acompañado mi caminar a lo largo de la carrera, recordándome que el esfuerzo y la dedicación son claves para el éxito, pero, sobre todo, que los dones, el talento y los conocimientos deben estar siempre al servicio de los demás.

A mis hermanos Bruno, Matías, Sofía, Nicolás y Lucía, por ser ejemplo y fuente de motivación para superar todo obstáculo.

A Sebastián, por su amor y acompañamiento y, por ser quién me motiva a ser mejor persona.

A mis tutores de trabajo final de grado Marcelo Wagner, Víctor Gamarra y Hernando Silguero; a los profesores José Tello y Jesús Aquino, por guiar el proceso de investigación buscando la excelencia a lo largo del trabajo.

Al gremio universitario, CECCAE 2021, FEUCCA 2022 y SODEUC, donde conocí personas que se volvieron amigos, aprendí nuevas habilidades para liderar estos gremios, crecí como persona y profesional y, por ser la mejor experiencia que llevo de la universidad.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Por medio de la presente, yo, Fátima María Prono Brítez, afirmo ser autora de este documento, por lo que declaro que el mismo es fruto del trabajo propio, y hasta donde tengo conocimiento, no contiene material previamente publicado o escrito por otras personas, salvo que se haga expreso reconocimiento dentro del texto.

---

Fátima María Prono Brítez  
Mat. N° Y11223

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Los conceptos expresados, opiniones vertidas, datos expuestos y cualquier otro detalle manifestado en el presente documento son de exclusiva responsabilidad del autor y no necesariamente coinciden con los de la Institución.

Así también, su aprobación responde estrictamente al campo de evaluación académica, por lo que no implica responsabilidad autoral alguna para el Docente Guía ni demás Docentes asignados a la Cátedra de Trabajo Final de Grado, como tampoco compromete a la Universidad por sus contenidos en virtud del respeto del libre pensamiento científico.

Para fines académicos e investigación no hay restricciones de su uso, siempre que la cita bibliográfica se refiere adecuadamente.

---

**Fátima María Prono Brítez**

**Mat. N° Y11223**

## RESUMEN

Los mercados de medios de pagos se tornan un componente esencial en la vida de todos aquellos individuos bancarizados, donde se debate constantemente sobre el servicio que se ofrece a los consumidores finales. De esta manera, una de las variables ampliamente estudiada es la concentración de mercado. Diversos estudios sobre el impacto de la concentración en los mercados llegaron a conclusiones heterogéneas. Puntualizando, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar el impacto de la concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito sobre el monto promedio de transacciones en el Paraguay, en el periodo 2015-2022. Para evidenciar dicho efecto, se utilizaron modelos de regresión múltiple, en los cuales la variable dependiente del modelo es el monto promedio de transacciones en tarjetas de crédito. Las variables de concentración utilizadas fueron el IHH y el CR2. Adicionalmente se incluyó una variable conocida como Índice de Dominancia, con el objetivo de evidenciar la posición de dominio de empresas en el mercado de estudio. Los resultados obtenidos indicaron que la concentración redujo el promedio de transacciones en tarjetas de crédito. Por otro lado, la dominancia presente en el mercado también tuvo efectos negativos similares a los índices de concentración.

**Palabras clave:** oligopolio, concentración, medios de pagos, tarjetas de crédito, poder de mercado.

## ABSTRACT

The means of payment markets have become an essential component in the lives of all banked individuals, where there is a constant debate about the service offered to end consumers. Thus, one of the variables widely studied is market concentration. Several studies on the impact of market concentration have reached heterogeneous conclusions. To be precise, the present research work aimed to analyze the impact of concentration in the credit card processing market on the average amount of transactions in Paraguay, in the period 2015–2022. To demonstrate this effect, multiple regression models were used, in which the dependent variable of the model is the average amount of credit card transactions. The concentration variables used were the HHI and CR2. Additionally, a variable known as the Dominance Index was included, with the aim of showing the dominance position of companies in the market under study. The results obtained indicated that the concentration reduced the average number of credit card transactions. On the other hand, the dominance present in the market also had negative effects similar to the concentration indexes.

**Key words:** oligopoly, concentration, means of payment, credit cards, market power.

## ÍNDICE GENERAL

Introducción.....	1
Justificación .....	3
Alcance .....	4
Objetivos de la Investigación .....	4
Preguntas de Investigación .....	5
Hipótesis.....	5
1    MARCO TEÓRICO.....	6
1.1    Bases Teóricas .....	6
1.1.1    Teoría de los mercados oligopólicos .....	6
1.1.2    La economía de los mercados de dos lados .....	7
1.1.3    Concentración en los mercados .....	9
1.1.4    Teoría de la Regulación en los Mercados y Política de Competencia .....	10
1.1.5    Barreras de Entrada a la competencia .....	12
1.2    Indicadores de concentración en los mercados.....	14
1.3    Antecedentes de la Investigación .....	16
1.3.1    Caso en Chile: Transbank S.A. ....	17
1.3.2    Caso en Argentina: PRISMA MEDIOS DE PAGOS S.A.....	19
1.4    El Mercado de Tarjetas de Pago.....	20
1.5    Contexto sobre el Mercado de Medios de Pagos del Paraguay.....	23
1.6    Marco Jurídico .....	26
1.6.1    Constitución Nacional .....	27
1.6.2    Ley N° 4956/2013 “Defensa de la Competencia” .....	28
1.6.3    Identificación de prácticas restrictivas dentro de la legislación .....	29
1.7    Variables de estudio.....	31
2    MARCO METODOLÓGICO.....	32
2.1    Diseño de la Investigación.....	32
2.2    Población y Muestra.....	32
2.3    Definición de las Variables Utilizadas.....	34
2.4    Fuentes de Información .....	35
2.5    Técnicas e Instrumentos Utilizados.....	35
2.5.1    Construcción de Índices de Concentración .....	35
2.5.2    Análisis Económico y Estadístico de Datos.....	36
2.5.3    Aplicación del Modelo de Regresión Múltiple .....	36
2.5.4    Estimador de Newey-West.....	37

2.5.5	Prueba de Dickey Fuller.....	38
2.5.6	Prueba de Engle-Granger .....	38
3	RESULTADOS .....	39
3.1	Interpretación de las Variables Utilizadas – Estadística Descriptiva.....	39
3.2	Resultados de los Modelos de Regresión Múltiple .....	46
	Conclusiones y Recomendaciones .....	49
	Conclusiones .....	49
	Recomendaciones .....	50
	BIBLIOGRAFÍA .....	51
	APÉNDICES .....	54

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Principales mercados de dos lados.....	8
<b>Tabla 2.</b> Procesadoras de pagos estudiadas .....	33
<b>Tabla 3.</b> Bancos estudiados .....	33
<b>Tabla 4.</b> Cuadro de Operacionalización de las Variables .....	34
<b>Tabla 5.</b> Modelos de Regresión Múltiple .....	47

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Sistema de tarjetas de pagos bajo el modelo de Tres Partes.....	21
<b>Figura 2.</b> Sistema de tarjetas de pagos bajo el modelo de Cuatro Partes. ....	22
<b>Figura 3.</b> Evolutivo de cantidad de tarjetas de crédito en circulación. Periodo 2018-2022.....	26
<b>Figura 4.</b> Evolución del promedio de transacciones en tarjetas de crédito. Periodo 2018 a 2022.....	39
<b>Figura 5.</b> Evolución de la cantidad de terminales POS por procesadora. Periodo 2018 a 2022.....	40
<b>Figura 6.</b> Participación de las procesadoras en transacciones en tarjetas de crédito a diciembre de cada año. Período 2018 a 2022.....	41
<b>Figura 7.</b> Evolutivo del Índice IHH en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito a través de terminales POS. Periodo 2018-2022. ....	42
<b>Figura 8.</b> Evolutivo del Índice C2 en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito a través de terminales POS. Periodo 2018-2022. ....	43
<b>Figura 9.</b> Evolutivo del Índice de Dominancia en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito a través de terminales POS. Periodo 2018-2022.....	44
<b>Figura 10.</b> Gráfico de dispersión de (A) IHH, (B) Índice C2 y (C) Índice de Dominancia respecto al ratio monto de transacciones sobre cantidad de plásticos en circulación.....	45

## Índice de Ecuaciones

<b>Ecuación 1. Razón de Concentración de k-empresas (C<sub>k</sub>)</b> .....	14
<b>Ecuación 2. Índice de Herfindahl–Hirschman (IHH)</b> .....	15
<b>Ecuación 3. Índice de Dominancia (ID).....</b>	15
<b>Ecuación 4. Ecuación del Modelo de Regresión Múltiple. ....</b>	36

## Introducción

En la presente investigación se examina la relación existente entre la concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito sobre el promedio de transacciones por tarjeta de crédito, en el periodo 2018–2022, controladas por variables externas macroeconómicas.

Los mercados de procesamiento de pagos, por lo general, tienden a ser mercados oligopólicos por diversos motivos, entre ellos, la alta inversión en tecnología que exige el mercado si un inversionista quiere incursionar en el mismo. Debido a esta estructura oligopólica, las cuotas de mercado pueden pertenecer en mayor porcentaje a pocas empresas, generando concentración en el mercado, lo cuál puede ser perjudicial en caso que existan empresas que abusen de su poder.

En Paraguay, el mercado de procesamiento de tarjetas presenta una estructura oligopólica, y hasta el momento, no existe mucho debate sobre la configuración del mismo. Por ello, esta investigación ayudará a llenar el vacío académico sobre el tema, proporcionando una visión más clara sobre la situación del mercado en estudio.

Por lo tanto, con la investigación se pretende determinar cómo incide el grado de concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay, sobre el monto promedio de transacciones por tarjeta de crédito.

La investigación responderá preguntas como: ¿Cómo está compuesto el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay?; ¿Existe una alta concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay?, ¿Se presenta alguna incidencia de la concentración en el mercado de tarjetas de crédito, sobre el promedio de transacciones por tarjeta de crédito? Partiendo de la hipótesis: que una mayor concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay afecta negativamente al monto promedio de transacciones por tarjeta de crédito.

Para el logro de dicho cometido, se utilizarán técnicas e instrumentos tanto económicos como estadísticos. Se construirán índices de concentración, se emplearán

análisis estadísticos de datos y finalmente se implementará un modelo de regresión múltiple con el fin de estimar el efecto entre las variables en estudio.

La investigación está organizada en tres principales capítulos, en el primero se detalla las bases teóricas y los antecedentes de la investigación, entre otros apartados. En el segundo capítulo se describe la metodología utilizada y el diseño de investigación seleccionado. En el tercero, se exponen y describen los resultados obtenidos; y finalmente, un último apartado donde se resumen las conclusiones de la investigación y se ofrecen recomendaciones.

### **Planteamiento del Problema**

Los mercados de procesamiento de pagos registran en las últimas décadas un crecimiento sostenido a nivel mundial, que en los últimos años se ha acelerado debido a los avances tecnológicos en infraestructura digital para la operación de transacciones, además de los esfuerzos puestos por los estados para promover los medios de pagos distintos del efectivo (non-cash payments).

Particularmente, en la actualidad el Banco Central del Paraguay se encuentra en implementación de nuevas innovaciones tecnológicas en el sistema de pagos del país, ya que son ellos mismos los que reconocen los múltiples beneficios de un sistema de pagos electrónico, como son la reducción de los costos operativos financieros, la realización de transacciones en menor tiempo y con mayor seguridad, la proporción de información actualizada, entre otros (Banco Central del Paraguay, 2018).

Es así como en el último encuentro de la Cámara Paraguaya de Medios de Pagos (CPMP), sus representantes indicaron que los medios de pagos electrónicos siguen sosteniendo un ritmo de crecimiento en el país, intensificado a partir de la pandemia por COVID-19, a lo que, en el 2023, el uso de tarjetas de crédito un aumento del 9% (Molinas, 2023).

Por otro lado, debido a las barreras de entrada presentes en los mercados de procesamiento de pagos para quienes desean operar dentro del mismo, resulta común que en este mercado existan pocos competidores, generando estructuras oligopólicas

donde la configuración principal es la de muchos compradores y pocos vendedores, brindando poder a estos últimos de incidir en el precio y cantidad ofrecidos.

El elevado nivel de concentración y poder de mercado que se puede generar en estos mercados, así como otros factores determinantes del uso de tarjetas de crédito, pueden crear un ecosistema que beneficie a unos pocos, dificulte la entrada a nuevos competidores, y perjudique el servicio final que reciben los consumidores. Estos factores pueden impedir la innovación en el mercado lo que, en ciertos casos, desencadena en un estado estacionario en el crecimiento.

En consecuencia, es importante estudiar el mercado de procesamiento de pagos de tarjetas y la concentración existente entre las empresas que ofrecen servicios de procesamiento, para identificar esta concentración afecta negativamente al promedio de transacciones por tarjeta de crédito.

## Justificación

La tarjeta de crédito es un componente esencial del sistema financiero y de pagos de un país. Constituye un medio de pago que permite planificar compras a corto y mediano plazo, ofreciendo en casos específicos descuentos y beneficios. Una de las principales ventajas de las tarjetas de crédito es que permite afrontar gastos de emergencia, que con una tarjeta prepaga o de débito no sería posible.

Consecuentemente, la concentración de mercado puede influir en los costos de procesamiento de tarjetas, lo que, a su vez, puede afectar a los comerciantes y a los consumidores. Este estudio ayudará a evaluar si la concentración entre las empresas procesadoras de tarjetas, tiene un impacto positivo o negativo en el promedio de transacciones por tarjeta de crédito y, por otro lado, como se configuran las empresas en la distribución de cuotas de mercado.

En muchos países, incluyendo Paraguay, el análisis de la concentración en el mercado de procesamiento de pagos en tarjetas de crédito es un tema sub-explorado. La presente investigación contribuirá a llenar este vacío en la literatura académica y proporcionar una visión más completa de la situación en el país.

En resumen, un trabajo de investigación sobre el análisis de concentración en el mercado de procesamiento de pagos en tarjetas de crédito en Paraguay, es justificable debido a su importancia económica, impacto en los consumidores, implicaciones regulatorias y su contribución potencial al conocimiento académico en este campo. Esta investigación puede tener un valor significativo tanto desde una perspectiva académica como práctica.

### **Alcance**

Alcance Espacial: las tarjetas de crédito emitidas son de alcance nacional y/o internacional. Por lo tanto, el alcance espacial de la investigación es la República del Paraguay.

Alcance Temporal: se analizan las transacciones en tarjetas de crédito y la concentración de mercado comprendidas dentro del quinquenio 2018-2022.

Alcance Temático: la investigación se focaliza en la relación entre el promedio de transacciones por tarjeta de crédito sobre la concentración, medida por el índice IHH.

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General**

Determinar cómo incide el grado de concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay, sobre el monto promedio de transacciones por tarjeta de crédito.

#### **Objetivos Específicos**

- Estudiar la configuración del mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay.
- Identificar el nivel de concentración y posición de dominio en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay, por medio de la aplicación de índices económicos.
- Estimar el efecto de la concentración sobre el promedio de transacciones por tarjeta de crédito.

## **Preguntas de Investigación**

- ¿Cómo está compuesto el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay?
- ¿Existe una alta concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de tarjetas de crédito del Paraguay?
- ¿Se presenta alguna incidencia de la concentración en el mercado de tarjetas de crédito, sobre el promedio de transacciones por tarjeta de crédito?

## **Hipótesis**

Una mayor concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay afecta negativamente al monto promedio de transacciones por tarjeta de crédito.

## **Hipótesis alternativa**

La concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay no afecta negativamente al monto promedio de transacciones por tarjeta de crédito.

# 1 MARCO TEÓRICO

## 1.1 Bases Teóricas

En el presente apartado se expondrán las diversas teorías económicas que sustentan el tema de la investigación presentado.

### 1.1.1 Teoría de los mercados oligopólicos

Como lo define Gregory Mankiw en su obra “Principios de microeconomía”, el oligopolio es una estructura de mercado en la cual solo unos vendedores ofrecen productos similares o idénticos<sup>1</sup>. El análisis de un oligopolio da pie a introducir la teoría de juegos; es decir, el estudio de cómo se comportan las personas o empresas en situaciones estratégicas. Por “estratégicos” se entiende a las situaciones donde las personas o empresas deben tomar decisiones en base a las acciones que considera que otra persona o empresa pueda emprender.

Como en los mercados oligopólicos existen una cantidad reducida de empresas, estas deben actuar estratégicamente, ya que sus beneficios no dependen solamente de lo que ellas produzcan, sino de cuánto producen las demás empresas. Además, otra característica fundamental del oligopolio es la tentación por la cooperación entre competidores, ya sea en precio, cantidades, tecnologías, etc.

Según la teoría, cuando es menor la cantidad de firmas que forman parte de un oligopolio, mayor será la efectividad del mismo. De la misma manera, se ofrecerán reducciones de precios secretas más frecuentes a las empresas grandes que a las pequeñas, por su mayor poder de mercado. Por otro lado, otro supuesto habla de que cuánto más inestable sea la demanda, menor probable será que el acuerdo de colusión entre empresas tenga éxito (Miller & Meiners, 1990).

Seguidamente, se han formulado distintos modelos de colusión implícita que tienen como finalidad explicar el comportamiento de mercados oligopólicos. Un modelo

---

<sup>1</sup> Ver Gregory Mankiw (1991). Principios de Microeconomía. Harvard University.

particular es el de liderazgo de precios. En este modelo, no existen acuerdos formales o explícitos de cártel.

El supuesto básico de este modelo es que la firma dominante, es decir, la firma con mayor poder de mercado, es la que fija el precio y da lugar a que las demás empresas en el mercado vendan toda su producción a ese precio establecido. Luego, la firma dominante vende la porción restante de la producción del mercado.

Por otro lado, existe competencia que se basa en factores distintos al precio, como lo pueden ser la publicidad y las variaciones de la calidad. Para el caso de la publicidad, esta permite al productor vender más unidades a cada precio, así como también puede generar el efecto de diferenciación de producto, haciendo que su disponibilidad sea mucho más notoria.

¿Cómo afecta el tamaño de un oligopolio al resultado del mercado? Según Mankiw, cuanto mayor sea el número de vendedores, será menor la preocupación del efecto que pueda producir el precio del mercado, para cada vendedor. Es decir, el tamaño del efecto precio se reduce a medida que aumenta el tamaño del oligopolio, cuando un oligopolio se hace tan grande que se asoma a un mercado de competencia perfecta, el efecto precio se desvanece en su totalidad.

### 1.1.2 La economía de los mercados de dos lados

En los mercados de medios de pagos, y específicamente en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito, se presenta el funcionamiento conocido en la literatura económica como “mercado de dos lados”. Estos se diferencian de los mercados de un solo lado donde el productor intenta satisfacer las necesidades de solo un grupo de consumidores o demandantes.

Sin embargo, en los mercados de dos lados el productor intenta, por medio de una plataforma, satisfacer la demanda de dos tipos de clientes distintos y de manera simultánea. Los mercados de dos lados se definen como: *“Mercados en los que una o varias plataformas permiten la interacción entre usuarios finales, tratando de mantener ambos lados en funcionamiento mientras se trata de cobrar adecuadamente a cada lado,*

*con el objetivo de alcanzar una masa crítica de usuarios que haga sostenible al mercado”*  
(Rochet & Tirole, 2006).

A continuación, se ejemplifican distintos mercados de dos lados con sus principales agentes participantes:

**Tabla 1.** Principales mercados de dos lados.

Mercado	Lado A	Lado B
Periódicos	Lectores	Anunciantes
Consolas de videojuegos	Jugador	Desarrolladores
Aseguramiento en salud	Afiliados	Proveedores
Shopping Mall	Comprador	Tienda
Sistemas de pago con tarjetas	Tarjetahabiente	Comercio

Fuente: Prono, F. TFG Economía, UC Asunción (2023), con base en (Bardey & Meléndez, 2012).

Por otra parte, la estructura de precios en los mercados de dos lados difiere con respecto a la estructura de un mercado normal. En los mercados de dos lados existe un precio para cada “lado”, en el caso de los adquirentes, puede darse un precio que se cobra al banco emisor de la tarjeta por el servicio de “aceptar” dicha tarjeta en las terminales de cobranza, otro precio cobrado al comercio por procesar el pago con tarjeta. Por lo tanto, las decisiones de precios en cualquiera de los lados del mercado dependen de la elasticidad precio–demanda y del margen que se cobra del otro lado.

En adición, este tipo de mercado está relacionado con las teorías de externalidades de red y la teoría de la fijación de precios multiproducto. De la primera, adopta la noción de que existen externalidades que no son internalizadas por los consumidores finales. De esta última, toma prestada la atención a la estructura de precios y la idea de que las estructuras de precios tienen menos probabilidades de estar distorsionadas por el poder de mercado que los niveles de precios (Rochet & Tirole, *Two-sided markets: a progress report*, 2006). Sobre el punto, la Corte Suprema Estadounidense señala que los dos lados del mercado no pueden aumentar precios sin

tener como efecto la disminución de la demanda del otro lado, como consecuencia de la diferencia de elasticidades de cada lado del mercado.

Por ello, el punto inicial para la teoría de los mercados de dos lados es que un usuario final no internaliza el impacto del bienestar de su uso de la plataforma, en otros usuarios finales (Rochet & Tirole, Two-sided markets: a progress report, 2006).

Adicionalmente, las medidas de cálculo de cuotas de mercado y de la concentración en los mercados de dos lados, presentan variantes con respecto a los mercados comunes. Según la OECD, por la particularidad que se presenta en los mercados de dos lados, donde la empresa debe “abordar” dos grupos de demandantes, la cuota de mercado, además de medirse por medio de las ventas, puede medirse desde el lado de la oferta. Las cuotas de la oferta pueden ser un indicador útil de la concentración y, por lo tanto, del poder de mercado, sobre todo en el caso de productos o servicios homogéneos como lo son el procesamiento de tarjetas a través de terminales POS (The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2018).

### **1.1.3 Concentración en los mercados**

Las teorías económicas de concentración en los mercados se centran en el estudio de la acumulación de poder de mercado en manos de un número reducido de empresas o actores económicos en una industria o sector específico. Estas teorías tienen un impacto significativo en la política antimonopolio y la regulación económica.

Dentro de la teoría se destaca el paradigma “Estructura–Conducta–Resultado” de Joe S. Bain<sup>2</sup>. Este paradigma se utiliza para establecer relaciones entre la estructura del mercado en estudio, la conducta de este y sus resultados. Bain considera que estos tres elementos necesariamente se encuentran relacionados, ya que los resultados de una industria dependen de las conductas que adopten las empresas y a su vez de la estructura del mercado.

---

<sup>2</sup> El paradigma fue desarrollado en 1959 por Joe S. Bain, economista considerado como uno de los padres de la Organización Industrial.

En adición, para la teoría económica el punto de mayor eficiencia en los mercados es cuando este presenta una estructura de competencia perfecta, y el modo en el que los mercados fallan en buscar esta competencia dependen de cuatro factores: el grado de concentración de la oferta, la concentración de la demanda, diferenciación del producto y las barreras de entrada (Bain, 1959).

Dentro de este paradigma, Bain desarrolla la teoría de que un mercado con alta concentración genera que aquellas empresas con un grado superior de participación utilicen este poder para influir en el mercado obteniendo mejores resultados y así afectando al nivel de competencia.

Existen estudios que calculan el efecto negativo de la concentración en los mercados sobre el bienestar social. Las colusiones, los oligopolios y monopolios, pueden causar efectos sobre la actividad económica. Estos efectos pueden ser estáticos, se refieren al impacto que pueden tener estas estructuras sobre el funcionamiento mismo del mercado, y en ciertas oportunidades, sobre la distribución del ingreso; otros efectos pueden ser dinámicos, donde se analizan los efectos de las prácticas anticompetitivas sobre el crecimiento económico, el desarrollo tecnológico, incentivos a la innovación, productividad, entre otros (Ibarra, 2016).

Los mercados más concentrados tienden a eliminar la competencia, y en los mercados menos concentrados existe mayor competencia (Varian, 1992).

#### **1.1.4 Teoría de la Regulación en los Mercados y Política de Competencia**

Los orígenes de la política de competencia moderna datan desde el final del siglo XIX hasta nuestros días, y surge como una reacción estatal en Estados Unidos, a los grandes cambios industriales que se empezaron a dar en aquella época en el territorio americano. Es así como la Ley de la Comisión Federal de Comercio de los Estados Unidos crea la Federal Trade Commission (FTC, por sus siglas en inglés), en 1914. Esta surge como una agencia independiente con la misión de regular las prácticas comerciales desleales y hacer cumplir las legislaciones antimonopolio (Motta, 2003).

Para definir la política de competencia se trae a colación la definición de Massimo Motta, por ser la más aceptada en la literatura de política regulatoria, que dice: *“El conjunto de políticas y leyes que garantizan que la competencia en el mercado no se restrinja de forma perjudicial para la sociedad”* (Motta, 2003).

El principal objetivo de la política de competencia es la regulación de los mercados, donde los principales intereses que posee esta son: a. el Bienestar Económico (excedente total), b. el Bienestar del Consumidor (excedente del consumidor), c. Defensa de Pequeñas Firmas, d. promover la Integración en los Mercados, e. la Libertad Económica, f. Lucha contra la Inflación, g. Justicia y Equidad. Bajo estos principios y objetivos nace la política de competencia en búsqueda de mercados más competitivos y con igualdad de condiciones para todos sus competidores (Motta, 2003).

En cuanto al bienestar o protección del consumidor, la finalidad de la regulación en competencia busca proteger los intereses de los consumidores, no protegiendo el proceso competitivo como tal, si no tomando acción directa contra empresas que incurren en prácticas anticompetitivas, por ejemplo, requiriendo a una firma dominante que reduzca sus precios.

Por el lado de la libertad económica, es también objetivo de la política de competencia, la dispersión del poder económico y la distribución de la riqueza, busca promover la equidad económica en lugar de la eficiencia económica.

Además, bajo el objetivo de la defensa de las firmas, la política de competencia debe encargarse de proteger a las pequeñas empresas frente a rivales más poderosos. Se debe garantizar que hasta los más “pequeños” tengan la oportunidad de triunfar dentro del mercado que le corresponda (Whish, 2012).

La regulación en los mercados de procesamiento de pagos, al ser estos de dos lados y poseer externalidades de red, es importante porque el abuso en uno de los lados del mercado puede generar un efecto “bucle”, donde una fuerte externalidad de red entre plataformas de un lado del mercado puede afectar en gran dimensión al otro lado del mercado. Un ejemplo de esto puede ser aumentar el precio que pagan los usuarios del

lado A (comercios), puede tener como consecuencia la reducción del número de usuarios del lado B (cliente final) del mercado, esto puede generar que haya menos comercios con la intención de contratar los servicios del procesador provocando una reducción del rendimiento que ellos esperan tener al brindar su plataforma de pagos a los comercios. Es así como cada acción de la plataforma puede generar una cadena de reacciones, si estos efectos son lo suficientemente grandes o afectan a tantos niveles del mercado pueden inclinar a una empresa hacia el fracaso, por un lado, o hacia el dominio del mercado (monopolio), por otro (The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2018).

Por lo tanto, la regulación en los mercados de dos lados es de vital importancia para el funcionamiento armonioso de todos los agentes que participan en estos.

### **1.1.5 Barreras de Entrada a la competencia**

Según el informe de la OCDE sobre “Herramientas para la Evaluación de la Competencia”, las barreras de entrada a un mercado se pueden categorizar de tres maneras: 1. Barreras estructurales: son aquellas que resultan de las características mismas del mercado, como por ejemplo economías de escala, acceso privilegiado a recursos naturales, tecnologías importantes, red de distribución, entre otros; 2. Barreras estratégicas: son vinculadas a la propia conducta de la empresa dominante que puede aumentar las barreras de entrada ya existentes, levantar nuevas barreras, o amenazar a competidores de manera directa o indirecta, por ejemplo con contratos de exclusividad de larga duración; 3. Barreras legales: hacen referencia a obstáculos legales o reglamentarios, tales como licencias exclusivas, aranceles y otros (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2011).

De otra manera, se considera que las barreras de entrada en los mercados de dos lados son mayores con respecto a mercados convencionales o de un solo lado. Para entrar en cualquiera de los mercados, por ejemplo, el de adquirente o comercio final, es necesario entrar con éxito también en el mercado de la plataforma, en este caso ser la procesadora de pagos.

Una plataforma debe atraer a un número suficiente de clientes de ambos lados del mercado para crear valor. En el ámbito de los pagos electrónicos, por ejemplo, si una nueva plataforma se centrara en captar el negocio de los comerciantes sin ocuparse al mismo tiempo de hacer llegar las tarjetas a los consumidores, los comerciantes no valorarían la red porque no generaría mucho negocio adicional para los titulares de tarjetas. Así pues, una nueva plataforma debe resolver el problema de atraer a ambos lados del mercado, incluso cuando no esté madura.

Asimismo, como ocurre con cualquier acuerdo entre competidores, existe el peligro de que dichos acuerdos funcionen de forma que reduzcan o eliminen la competencia o faciliten otro tipo de coordinación entre las partes. Asimismo, los acuerdos de interconexión pueden aumentar las barreras de entrada y, por tanto, excluir a nuevos operadores.

Aplicando las teorías a la realidad del mercado paraguayo, en el mismo se configuran condiciones que posicionan de manera ventajosa al competidor dominante del mercado, Bancard S.A. Un dato relevante es que, en Paraguay existen 24 entidades entre Bancos y Financieras, que son reguladas por el BCP, de las cuales 19 son accionistas de Bancard. Estos 19 accionistas de Bancard, en su mayoría bancos, ostentan el 96,6% de la cartera nacional de tarjetas de crédito emitidas y en circulación en el país (Informe Técnico CONACOM , 2023).

En la misma línea, Bancard S.A. opera en otros eslabones del mundo de medios de pagos, opera con las marcas de tarjetas, como adquirente y como procesador de tarjeta, configurándose verticalmente en el mercado. La verticalización en sí misma no puede considerarse una amenaza, ya que puede darse por eficiencias económicas justificadas, por lo que no se puede atribuir un sesgo anticompetitivo *per se* a estas estructuras.

Sin embargo, no es una estructura de mercado inocente y debe ser considerado con atención que las estructuras de mercado verticales dan lugar a preocupaciones de competencia relacionadas con la posibilidad de cierre de mercado, aumento del costo de los rivales y conductas discriminatorias.

Por último, pero no menos importante, una barrera legal que cabe destacar se encuentra en la Resolución N°43/15 del Banco Central del Paraguay por la cual se aprueba el “Reglamento para la emisión, operación y administración de tarjetas de crédito y débito”. En dicha resolución entre otros puntos, no permite la interoperabilidad entre procesadoras de pagos, entonces, para que un comercio ubicado en Paraguay pueda aceptar pagos con todas las marcas de tarjetas con presencia en Paraguay, se necesitaría que el comercio cuente con dos POS, Red Infonet (Bancard) y Red Dinelco (Bepsa).

## 1.2 Indicadores de concentración en los mercados

Inicialmente, se pueden distinguir dos tipos de medidas de concentración, las relativas y las absolutas. Para la primera solo se utiliza información de la varianza del tamaño de las firmas, mientras que para la segunda se utiliza información del número de firmas y de la varianza del tamaño de cada firma (Latreille & Mackley, 2011).

### Razón de Concentración de k-empresas ( $C_k$ )

Este índice mide el producto acumulado de las mayores  $k$  empresas en relación con el producto total dentro de un mismo período, y se calcula como se presenta a continuación:

#### Ecuación 1. Razón de Concentración de k-empresas ( $C_k$ )

$$C_k = \sum_{i=1}^k S_i$$

Donde  $S_i$  es la participación de mercado de la  $i$ -ésima empresa.  $k$  es el número de firmas más grandes considerado. La Razón de Concentración toma valores entre 0 y 1, donde un indicador cercano a 1 representa una mayor concentración del sistema.

El problema de este índice es la elección de  $k$  es arbitraria, por lo que ignora la información proporcionada por las empresas más pequeñas del mercado, esta pérdida de información puede resultar en resultados contradictorios en función del  $k$  elegido.

### Índice de Herfindahl–Hirschman (IHH)

El IHH es un indicador ampliamente utilizado en los estudios de concentración de mercados debido a que este considera el total de las empresas participantes en el

mercado, y pondera según el tamaño de las mismas. Se calcula como la suma de los cuadrados de las participaciones de las firmas que componen el mercado (en porcentaje). Se calcula de la siguiente manera:

**Ecuación 2. Índice de Herfindahl–Hirschman (IHH)**

$$IHH = \sum_{i=1}^N S_i^2$$

Donde  $S_i$  es la participación de mercado de la variable analizada y  $N$  es el número de firmas más grandes considerado. El índice máximo se obtiene para un monopolio y corresponde a 10.000. Y la interpretación es la siguiente: IHH menor a 100, mercado muy competitivo; entre 100 y 1500, mercado desconcentrado; entre 1500 y 2500, mercado moderadamente concentrado; mayor a 2500, mercado altamente concentrado.

**Índice de Dominancia**

El ID es un índice de concentración con respecto a la contribución de cada firma en el IHH. El efecto de la concentración en la producción se estudia por la posición relativa de cada empresa en la concentración. El índice se calcula de la siguiente manera:

**Ecuación 3. Índice de Dominancia (ID)**

$$ID = \sum_{i=1}^n h_i^2$$

Donde  $h_i = \frac{S_i^2}{H}$ ,  $S_i$  es la participación de mercado de la variable analizada y  $H$  es el índice de Hirschman–Herfindhal. Este índice varía entre 0 y 1, según corresponda a un mercado atomizado o monopolizado. ID alcanza su valor máximo cuando las empresas distintas a la dominante son de tamaño mínimo, ya que la capacidad de la empresa dominante para ejercer su dominio sobre las otras de tamaño casi nulo sería muy alta, como sucede en monopolio absoluto.

### 1.3 Antecedentes de la Investigación

El estudio de la concentración en los mercados de medios de pagos inicia con los aportes del ganador del premio Nobel de Economía, el economista francés Jean Tirole, quién es el pionero en el estudio de los modelos de negocios de las plataformas multilaterales, multi-sided platforms en inglés.

En el año 2003, Jean Tirole y Jean Charles Rochet publican un informe que sería el inicio del estudio de las plataformas multilaterales, “Platform Competition in Two-sided Markets”.

Seguidamente, distintos autores inician realizando investigaciones sobre la concentración en los mercados de medios de pago, recorriendo los distintos escenarios del mismo: emisor, adquirente, procesador. Es así como los siguientes estudios se centran en la investigación del efecto de la concentración en los mercados de procesamiento de tarjetas sobre las transacciones y uso de las tarjetas de crédito en los mercados: “Regulatory impacts on card payment markets in europe” de (Veljan, 2020), “Equilibrio en un mercado oligopólico con una firma dominante en el mercado de las tarjetas de pago” (Escobar, 2022), (Rochet & Tirole, Two-sided markets: a progress report, 2006), y otros.

Para los mercados de medios de pagos existen, por un lado, estudios realizados por académicos especializados en el tema, como fueron mencionados en párrafos atrás y, por otro lado, las propias investigaciones de las distintas entidades de regulación de mercados a lo largo del mundo.

Es así que uno de los primeros casos sancionados es la demanda hecha por el Departamento de Justicia de Estados Unidos a American Express, Mastercard y Visa, por incurrir en prácticas anticompetitivas. La demanda ocurrió en el año 2010, donde el departamento evidencia la alta concentración en el mercado por medio del cálculo del índice IHH, y además salieron a luz las restricciones que imponían estas empresas a los comercios en el cobro de tarifas extremadamente altas, a lo que los comercios

trasladaban el costo al consumidor final, quién terminaba pagando un precio mayor por un bien o servicio.

Luego existen casos como el de Trasbank S.A., estudiado por el Tribunal de la Defensa de la Libre Competencia en Chile, donde se discutieron sobre tarifas del procesador. El caso PROSA y E-Global en México. Y en particular, el caso argentino posee similitudes con el mercado de medios de pagos paraguayo, dicho caso inició como una investigación de oficio contra el único procesador de VISA en la Argentina, PRISMA, y 14 bancos que eran sus accionistas.

Entre los estudios publicados por las entidades de competencia se encuentran: “Estudio de Mercado de Instrumentos de Pago” del CADE (Brasil); “Estudio de mercado para analizar las condiciones de competencia existentes en los sistemas de tarjetas de paso” del INDECOPI (Perú), “Recomendaciones sobre accesos y tasas de intercambio” SIC (Colombia), entre otros.

Existen estudios de organizaciones internacionales como los de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), donde realizan recomendaciones sobre herramientas y metodologías de medición de la competencia en los mercados de múltiples plataformas.

Por último, como antecedente local para esta investigación se presenta el Informe Técnico de Acusación formulado por la Dirección de Investigación de la Comisión Nacional de Competencia del Paraguay, en el marco del expediente “Sumario de Investigación N° 03/2022 – BANCARD S.A. sobre supuesta infracción de la Ley N° 4956/2013”, donde la empresa acusada es Bancard S.A., por el Banco Continental S.A.

En el siguiente apartado se realizará una explicación más detallada sobre los principales casos de la región, específicamente en Chile y en Argentina.

### **1.3.1 Caso en Chile: Transbank S.A.**

Transbank S.A. es la principal empresa adquirente y procesadora de pagos en Chile. En los últimos años se fundaron serias acusaciones contra la empresa donde se la señala de abuso de su posición dominante en el mercado.

Es así como este conocido caso chileno inicia en el 2016, cuando la Farmacia Cruz Verde presentó una consulta al Tribunal de Defensa de la Libre Competencia de Chile, en adelante TDLC, donde sostenían que el rubro de farmacias debía pagar comisiones significativamente más altas a Transbank S.A., en comparación a otros rubros como supermercados y minimarkets. Según ellos, esto se daba sin justificación alguna.

Hasta ese entonces, los accionistas de Transbank eran bancos chilenos, así también Transbank cumplía el rol de emisor y adquirente a la vez, configurando un modelo de tres partes donde operaba Transbank, los comercios y el tarjetahabiente.

El TDLC inició una investigación donde se pudo comprobar la concentración de mercado, y la posición de dominio de la empresa Transbank S.A. En estos cálculos de concentración de mercado utilizaron el índice de Herfindahl-Hirschman (IHH).

Como consecuencia de la investigación, en el año 2019, la Corte Suprema chilena toma diversas medidas. En primer lugar, emite una sentencia que obligaba a la adquirente y procesadora Transbank a hacer públicas las tarifas que imponían a los comercios. Además de eso, estas tarifas debían ser *objetivas, motivadas, razonables, de general aplicación y no discriminatorias* (Greco & Viecens, 2019).

En segundo lugar, la Corte Suprema chilena emitió un fallo que obliga a pasar de un modelo de tres partes, a uno de cuatro partes en toda la industria, donde la única y más afectada fue Transbank. Este cambio implicó que los emisores de tarjetas (bancos, financieras y retail) se separen de la empresa adquirente (Transbank), a esto se le suma los comercios y tarjetahabientes, con todo esto se constituyen las cuatro partes del nuevo modelo.

De esta forma lograron que las tarifas no sean impuestas únicamente por Transbank, sino que también las marcas de tarjetas como VISA, Mastercard, también cobren sus tarifas en la cadena.

En la actualidad, la adquirente y procesadora Transbank sigue operando en el mercado de medios de pagos chileno, pero con controles constantes, tarifarios previamente aprobados por la TDLC y por la Fiscalía Económica de Chile.

### 1.3.2 Caso en Argentina: PRISMA MEDIOS DE PAGOS S.A.

En la Argentina, el caso más resonado es el de PRISMA MEDIOS DE PAGOS S.A. (en adelante PRISMA), trata de una empresa presente en los cuatro mercados relevantes que componen el mercado de medios de pagos de la Argentina, los cuáles son: mercado de emisión de medios de pagos electrónicos, mercado de adquirencia, mercado de procesamiento de pagos, mercado de provisión de terminales o interfaces para pagos electrónicos (Tarjetas de crédito, débito y medios de pagos electrónicos s/ investigación de mercado, 2016).

La Comisión Nacional de Defensa de la Competencia en Argentina (en adelante CNDC), dio apertura a este caso en el mes de agosto del año 2016, donde PRISMA fue acusada de ostentar posición de dominio en el mercado de adquirencia y procesamiento de pagos de Argentina, además de incurrir en prácticas discriminatorias y anticompetitivas para con otros competidores de este mercado.

La empresa PRISMA poseía como accionistas a los 14 principales bancos de la Argentina, donde a través de este grupo controlaban la emisión de tarjetas VISA, las terminales de pago, comisiones y tasas. Estos bancos ostentan el 80% de la cuota de mercado.

En Argentina existe 6 redes principales de tarjetas de crédito, de las cuales 4 de ellas son propiedad o comercializadas con exclusividad por los bancos mencionados anteriormente. Estas marcas son Visa, Mastercard, Credencial y Cabal, en este sistema los bancos pueden emitir tarjetas de diferentes marcas.

Por lo tanto, el modelo presente en Argentina es un modelo de tres partes, donde se distinguen: 1. Emisor/Adquirente/Procesador; 2. Comercios, 3. Tarjetahabientes. El único adquirente de la marca Visa, es PRISMA y además cumple el papel de procesador. Este dato no es menor, ya que la empresa concentra el 58% de las transacciones con tarjeta de crédito en toda la Argentina.

De tal manera, para evidenciar la concentración en los mercados relevantes analizados en esta investigación, la CNDC procedió al cálculo del Índice Herfindahl–Hirschman (IHH), en los segmentos de tarjetas de crédito y débito estudiados.

Luego de las respectivas investigaciones y la conclusión del sumario, la CNDC dispuso aplicando las herramientas legales que le permiten, a que PRISMA incurra en una desinversión, donde el compromiso de la empresa fue el de vender el cien por ciento del paquete accionario, y entre los dueños no puede haber más ningún banco. Además, se le obligó a PRISMA a que no pueda comercializar ninguna otra marca de tarjetas hasta que haya en el mercado otra empresa que también tenga permitido comercializar la marca Visa, y los servicios que preste PRISMA deberán ser no discriminatorios hacia otros competidores.

#### **1.4 El Mercado de Procesamiento de Tarjetas de Pago**

Los medios de pagos son instrumentos que permiten al individuo cancelar deudas o comprar un producto, contratar un servicio. Son ejemplos de medios de pagos el dinero en efectivo, las tarjetas de débito y crédito, la transferencia bancaria, el cheque, pagarés, entre otros.

Las tarjetas de pago se distinguen particularmente dentro de este mercado, son instrumentos financieros que permiten al tarjetahabiente efectuar pagos a través de terminales. Las tarjetas más conocidas son: débito, crédito, prepago, recargables. Sin embargo, en Paraguay las tarjetas de crédito y débito tienen mayor participación en el sistema financiero. En la presente investigación se analizarán únicamente las tarjetas de crédito.

De esta manera, las tarjetas de crédito son aquellas ofrecidas por entidades asociadas a las marcas de tarjetas de crédito internacionales (VISA, Mastercard, Amex, etc.), estas tarjetas permiten al tarjetahabiente la posibilidad del pago con cuotas a cambio de intereses (Liñán, s.f.).

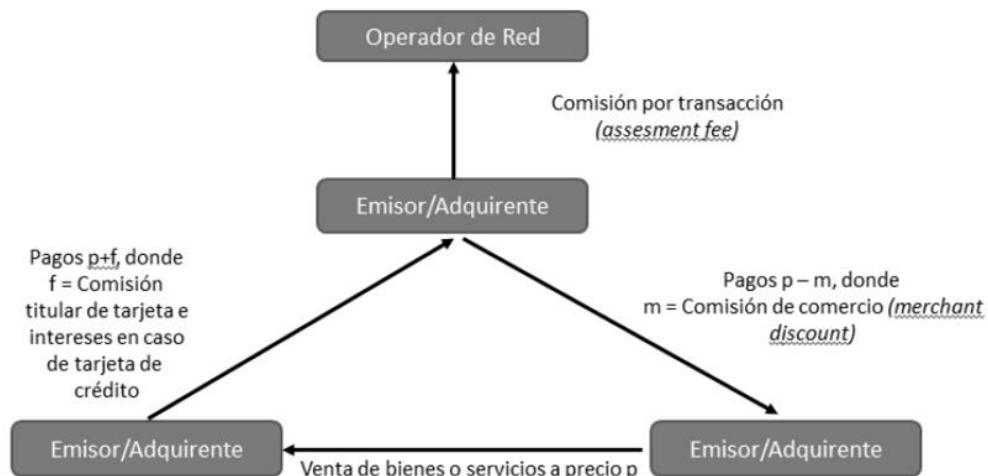
Como se ha desarrollado en el apartado 1.1.2., el mercado de tarjetas de pago es de dos lados. En este mercado se encuentran, por un lado, los tarjetahabientes, quiénes

demandan el uso de red de tarjetas de pagos para efectuar compras y cancelar deudas. Por el otro lado, se encuentran los comercios quienes demandan el servicio de procesamiento de pagos por medio de las plataformas intermediarias o adquirentes.

Una plataforma facilita como intermediaria entre los tarjetahabientes y los comercios, la interacción se da cuando un consumidor usa una tarjeta para pagar un bien o servicio ofrecido por un comercio. Estos agentes dependen fuertemente uno del otro, ya que cuantos más comercios aceptan las tarjetas como medios de pagos, más tarjetahabientes demandarán tarjetas, aplicándose la teoría de externalidades de red vista anteriormente.

En la figura número 1 se visualiza una versión simplificada de las interacciones en el mercado de medios de pagos, como modelo de tres partes. En la literatura, lo conocido como “adquirente” es igual a procesador.

**Figura 1.** Sistema de tarjetas de pagos bajo el modelo de Tres Partes.



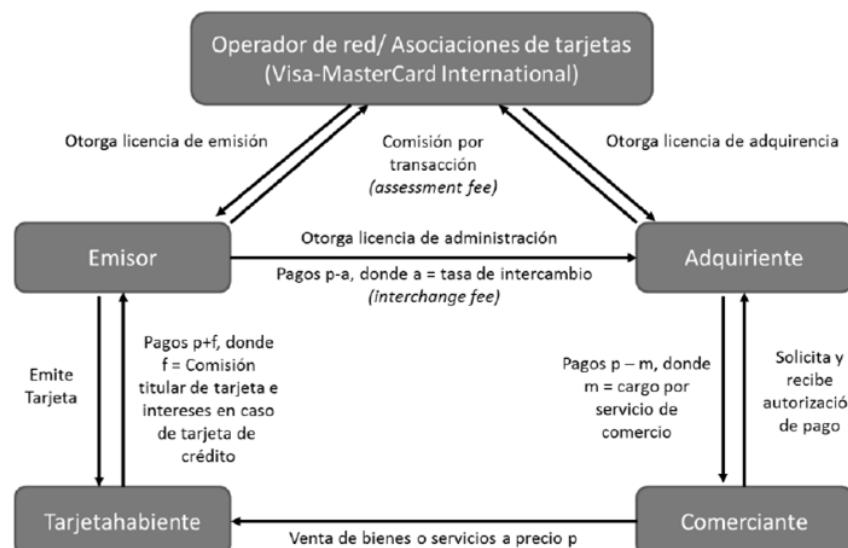
**Fuente:** Report on the Brazilian Payment Card Industry (Central Bank of Brazil, 2010).

Los esquemas de tres partes son aquellos donde un único procesador realiza también el rol de emisor, ofrece una plataforma transaccional y sus servicios a los comercios quienes reciben el dinero de los tarjetahabientes por medio de la intermediación proporcionada por el adquirente, como por ejemplo las terminales *Point Of Sales* (en adelante “POS”, por sus siglas en inglés). No obstante, la marca podría proporcionar a un tercero la licencia de uso para permitirle ser emisor de tarjetas.

Es decir, en el funcionamiento de un esquema de tres partes, una empresa otorga tarjetas a los usuarios en su rol de emisor, y también adhiere a los comercios en su rol como procesador de pagos. En este esquema existen dos tipos de comisiones: a. las comisiones de uso, que son aquellas pagadas por el tarjetahabiente por transacción; b. la tasa de descuento, que es la comisión pagada por el comercio al procesador, por la transacción (Indecopi, 2021). Esta configuración es conocida como el “modelo cerrado”, donde la marca tendrá la tentación de establecer la estructura de precios que le permita captar mayores comercios y tarjetahabientes en el sistema.

Por otra parte, en la figura número 2 se visualiza una versión del modelo de cuatro partes en el sistema de tarjetas de pago.

**Figura 2.** Sistema de tarjetas de pagos bajo el modelo de Cuatro Partes.



**Fuente:** Report on the Brazilian Payment Card Industry (Central Bank of Brazil, 2010).

En contraste al modelo de tres partes donde el rol de emisión y el procesamiento es realizado por un mismo agente, en el modelo de cuatro partes estos roles se separan. Las entidades financieras emiten tarjetas y por otro lado empresas formadas por entidades financieras y/o terceros, realizan el rol de procesador y afilian comercios.

En el esquema de cuatro partes existen distintas tasas, en primer lugar, los emisores proporcionan acceso a sus redes a los procesadores, para que este segundo pueda encausar correctamente una transacción, en esta relación existe una comisión conocida como “tasas de intercambio” (interchange fee en inglés). Por otra parte, el

procesador en su relación con el comercio cobra una “tasa de descuento” (merchant discount en inglés). Por último, se presentan las assesment fee, que son las comisiones que pagan tanto emisores como adquirentes a las marcas de tarjetas por cada transacción realizada con tarjeta de crédito (Padilla, 2014).

Trasladando los modelos al mercado de medios de pagos paraguayo, resulta interesante que en nuestro país operan actualmente ambos modelos. Según las disposiciones del caso (Bancard S.A. s/ supuesta infracción a la Ley 4956/2013, 2023), se presenta un informe elaborado por los economistas argentinos Esteban Greco y Fernanda Viecens<sup>3</sup>, donde luego de investigaciones a las procesadoras que operan en el país, determinaron que BANCARD S.A. presenta un modelo de tres partes: emisor, procesador, comercio. Por otro lado, BEPSA opera con el modelo de cuatro partes: la marca, emisor, procesador, comercio; BEPSA opera bajo un modelo de cuatro partes por no poseer todos los permisos directos de las marcas de tarjetas, sin embargo, BANCARD S.A. posee contratos preferenciales con las marcas que le permiten operar directamente sin necesidad de pedir “permisos” a las mismas para las transacciones.

### **1.5 Contexto sobre el Mercado de Medios de Pagos del Paraguay**

Para iniciar con el detalle de la evolución de los medios de pagos en Paraguay se debe especificar que el inicio se da en los años 80 con la entrada de las tarjetas de crédito y débito al mercado, donde la primera procesadora de pagos que existió en este mercado es BANCARD S.A., fundada en 1985. Luego, en 1990 se establece la empresa Banca Electrónica del Paraguay S.A. (BEPSCA), dedicada al negocio de transacciones electrónicas.

Para el año 2018, año inicial que tiene en cuenta la presente investigación, existían en el mercado de medios de pagos los siguientes agentes con sus cantidades:

- 3 procesadoras de pagos

---

<sup>3</sup> Esteban Greco es Economista por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y magíster en Economía por la Universidad Torcuato di Tella. Se desempeñó como Presidente de la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia en Argentina, del 2016 al 2020. María Fernanda Viecens es Economista por la Universidad Nacional de Córdoba, Magíster por la Universidad Torcuato di Tella y PhD en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid. Se desempeñó como vocal de la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia en Argentina, del 2016 al 2020. Ambos se dedican en la actualidad a consultorías a organismos del estado, internacionales y empresas privadas en materia de Economía de la Regulación y Defensa de la Competencia.

- 3.446.084 tarjetas de débito y crédito emitidas
- 27.002 comercios adheridos a las procesadoras de pagos
- 46.250 POS en funcionamiento
- 1.412 terminales ATM en funcionamiento

Por otro lado, las marcas de tarjetas procesadas en Paraguay en el 2018 eran: VISA (crédito y débito), Mastercard, Maestro, Infonet, Bancard Check, Única, CABAL, American Express, Dinelco, PANAL, CreditCard, Diners Club International, CrediFielco Card, VISA Electron.

Es así como desde el 2018 al 2022, la cantidad de procesadoras operando en Paraguay se mantuvo en 3, cuales son: BANCARD S.A., BEPSA, PROCARD. Donde, históricamente BANCARD S.A. es la empresa líder con mayor cuota de mercado, iniciando el año 2018 con la posesión del 92% del mercado de procesamiento de tarjetas en el Paraguay.

Por lo que se refiere a la procesadora BEPSA S.A., es importante resaltar que en el año 2017 el Banco Continental adquiere un importante paquete accionario, proporcionando mayor capitalización a la empresa, iniciando así procesos de mayor penetración en el mercado de procesamiento de pago.

La empresa BEPSA S.A., al ser adquirida por el grupo Continental, decide realizar mayores inversiones dentro del mercado de procesamiento de tarjetas para ganar cada vez más cuota de mercado, haciendo frente así a la gran líder del mercado, BANCARD S.A. De esta manera, a finales del año 2017, BEPSA inicia un proceso para la obtención de las adquirencias de las marcas VISA y MASTERCARD.

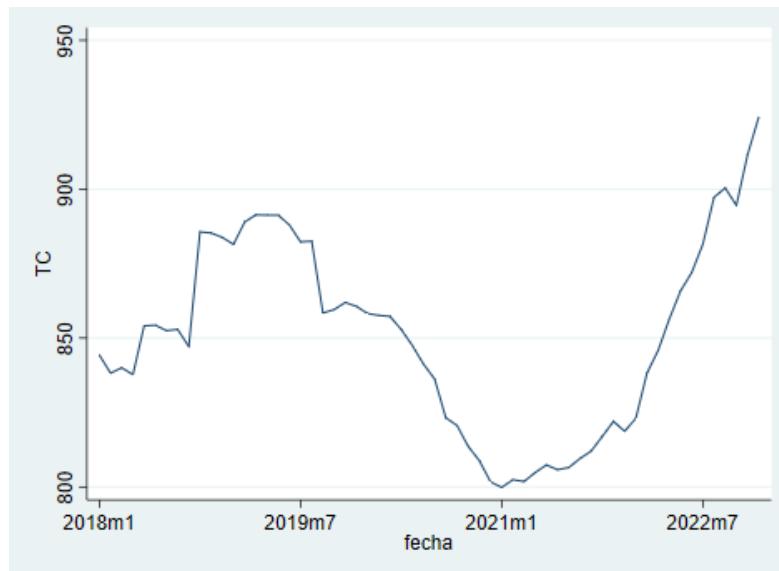
Este hecho fue difundido públicamente, por lo que fue, naturalmente, conocido por BANCARD. Por ello, como reacción a este hecho y con la finalidad de asegurar su mercado de procesamiento, BANCARD pone en práctica una estrategia de imposición a sus emisores, quienes son 19 Bancos de plaza, incluyéndose entre ellos, en ese entonces, el Banco Continental. En este contrato de exclusividad, BANCARD obligaba a los bancos que solo puedan procesar sus tarjetas en las terminales POS de ellos, entre otras cosas.

El Banco Continental se niega a firmar el contrato de exclusividad con BANCARD, ya que tenía en puertas un proyecto de expansión con BEPSA. Al negarse el Banco a firmar, BANCARD no tuvo mejor idea que comunicar la rescisión contractual al Grupo Continental, teniendo como consecuencia que todas las tarjetas emitidas por el Banco Continental no puedan ser procesadas en terminales POS pertenecientes a BANCARD.

Es así, como el 01 de Abril del año 2022, el Banco Continental presenta una denuncia contra Bancard S.A., ante la Comisión Nacional de Competencia del Paraguay (CONACOM), iniciándose de esta manera un proceso de investigación contra la líder del mercado Bancard. Este proceso concluye a los 17 días del mes de noviembre del 2023, con la publicación de la Resolución D/AL N° 59/2023 de la CONACOM, donde se expuso de la forma más detallada posible, con documentos y pruebas respaldatorias, y con análisis estadísticos y económicos detrás, las formas en las que BANCARD S.A. incurrió en prácticas que atentaron contra la libre competencia, haciendo abuso de su posición dominante en el mercado.

Por último, dentro del contexto de evolución del mercado de medios de pagos del Paraguay, se presenta la evolución de cantidad de plásticos de tarjetas de crédito en circulación, del 2018 al 2022.

**Figura 3.** Evolutivo de cantidad de tarjetas de crédito en circulación. Periodo 2018–2022.



**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema Financiero, publicados por el Banco Central del Paraguay.

La cantidad de tarjetas en la Figura 3 están medidas en miles de unidades, donde se observa una disminución de la cantidad total en períodos de recesión económica por la pandemia de COVID-19. Por otro lado, el aumento de la cantidad de tarjetas coincide con el inicio de recuperación económica post pandemia, a inicios del 2022.

### 1.6 Marco Jurídico

La regulación en materia de competencia da sus primeros pasos en Paraguay en el 2013 con la creación de la Ley Nro. 4956 de “Defensa de la Competencia”. A partir de la fecha inicia el interés en la materia principalmente por competidores en búsqueda de igualdad de condiciones en distintos mercados.

Entre las principales finalidades de la citada ley se encuentra la promoción de la libre competencia en los mercados. Esto implica que, la entidad reguladora tiene como tarea establecer criterios y sanciones para garantizar, por un lado, que todos los competidores compitan bajo las mismas condiciones, y por otro, que los consumidores no se vean afectados negativamente por las asimetrías de información.

### 1.6.1 Constitución Nacional

La libre concurrencia y la competencia en el mercado son derechos reconocidos en la propia Constitución de la República del Paraguay.

Constituyen, definitivamente, la piedra angular todo el aparato económico, no solo estatal, sino que, de manera principal, de la actividad económica privada de las personas tanto físicas como jurídicas que tienden a utilizar los recursos para un mejor bienestar propio y social.

Resultan, así, necesarios para un crecimiento económico sano, que otorgue la posibilidad de proveer bienes y servicios dentro de un mercado en el que esté en vigor la regla más importante de todas: la fijación de los precios sobre la base de la oferta y la demanda, con una “competencia” que se proyecte a la concreción de un estado de eficiencia.

No es ajena, como se ha mencionado, la Constitución al respecto de este punto en particular. De hecho, no lo pudo haber sido, ya que es la definición de una política pública determinada como “convención” y “pacto” social, hecha y plasmada por los constituyentes en el año 1992. Se ha optado por una “Estado Social de Derecho” pero con una política macroeconómica que materializa la ideología política-económica de “libre mercado” con “competencia” libre dentro del mercado.

El Art. 107 de la Constitución dispone, en lo pertinente, cuanto sigue:

**“DE LA LIBERTAD DE CONCURRENCIA:** Toda persona tiene derecho a dedicarse a la actividad económica lícita de su preferencia, dentro de un régimen de igualdad de oportunidades. Se garantiza la competencia en el mercado. No serán permitidas la creación de monopolios y el alza o la baja artificial de precios que traben la libre concurrencia. (...”).

Como podemos ver, el aseguramiento es total: no se busca solamente otorgar la posibilidad de dedicarse a la actividad económica que uno decida, fundado en la libertad, y siempre y cuando ella sea lícita –extremo que lo determinará, naturalmente, la ley– sino

que también introduce el claro e indiscutible reconocimiento de la “garantía” de la competencia en el mercado.

La Constitución, además, como “norma” entendida desde el punto de vista filosófico y lógico que es, legisla la “prohibición” de la creación de monopolios y el alza o la baja artificial de precios que traben la libre concurrencia.

Ningún derecho es absoluto, eso claro está, por lo que la “libre concurrencia” está sujeta al hecho de la materialización de la “competencia” real en el mercado, que se encuentra promovida, resguardada y regulada por legislaciones inferiores.

### **1.6.2 Ley N° 4956/2013 “Defensa de la Competencia”**

La legislación infra constitucional, a la que nos referiremos, que materializa la competencia en el mercado y protege a la libre concurrencia es la Ley Nro. 4956 del año 2013 de “Defensa de la Competencia”.

Este cuerpo normativo no es sino una herramienta útil para hacer realidad al “Estado de Derecho” y regular y limitar las acciones de los agentes que concurren dentro de un mercado determinado, con el objeto, siempre, de la libre competencia, entendida como aquel derecho de competir contra otros en términos de igualdad de condiciones, sea posible.

El Art. 1º de la mencionada legislación ya nos determina su objeto:

#### **“Del objeto de la Ley.”**

La presente Ley tiene por objeto defender y promover la libre competencia en los mercados. Los actos contra la libre competencia quedan prohibidos y serán corregidos o castigados, mediante los mecanismos y sanciones previstas en esta Ley.”

El articulado transcripto nos enseña que la ley fue sancionada para “defender” y “promover” la libre competencia que marca la norma rectora, la Constitución. Esta defensa se materializa con la especificación y tipificación de conductas que son consideradas anticompetitivas o abusivas del dominio que se pudiera tener de un

mercado, que son consideradas prohibidas y a las que se establecen sanciones de una variada gama.

La promoción de la competencia es una consecuencia directa de estas prohibiciones, pues al controlar las acciones de los agentes de los mercados y sancionarlas cuando estas se encuentran fuera de la órbita de la ley, es decir, cuando se perfeccionan las conductas tipificadas, se promueve a que se respete de manera irrestricta el principio de la libre competencia sana y dentro de los parámetros que son determinados a tales efectos.

Decreto Reglamentario N° 1490/2014 “Por el cuál se reglamenta la Ley N° 4956/2013  
Defensa de la Competencia”

### **1.6.3 Identificación de prácticas restrictivas dentro de la legislación**

El Art. 8º de la comentada legislación establece que se encuentra prohibidos legalmente los acuerdos que tengan como finalidad restringir, falsear o impedir la competencia en el mercado “nacional” –claramente que, cuando se analiza una conducta nos estaremos circunscribiendo a un mercado relevante–.

Determina algunas prácticas como ser:

- la fijación o imposición de precios;
- la limitación, restricción o control de modo injustificado del mercado, la producción o distribución;
- la repartición de mercados, la clientela o fuentes de aprovisionamiento;
- la aplicación a terceros contratantes condiciones desiguales;
- la subordinar la celebración de contratos a una prestación suplementaria que no guarde relación con el objeto de los contratos;
- licitaciones colusorias;
- negativa a contratar.

Estas son, solamente algunas de las prácticas que sirven como base para corregir los fallos de mercado, valiéndose de la propia legislación en materia de defensa de la competencia.

## Conductas abusivas

Existen, además, conductas abusivas que se relacionan también con la posición de dominio en el mercado que puedan ostentar. En efecto, el Art. 9º de la Ley Nro. 4956 dispone que:

*"Queda prohibida la explotación abusiva por una o varias de las personas físicas o jurídicas contenidas en el Artículo 3º de esta Ley, de su posición de dominio en todo o en parte del mercado relevante.*

*A los efectos de la presente Ley, se entiende que una persona física o jurídica goza de posición dominante, cuando para un determinado producto o servicio no está expuesta a una competencia efectiva y sustancial. (...)".*

Según vemos, requisito indispensable para una “conducta abusiva” es la posición de dominio, que se representa cuando básicamente no existen otros agentes competidores en el mercado relevante, o cuando estos existiesen, no representan en sí una competencia efectiva y sustancial, dado que las decisiones que pueda tomar el agente competidor con posición dominante no podrán ser, de ninguna manera, revertidos o impedidos por otros competidores con mucha menos participación de mercado.

Se establecen reglamentación técnica para definir si existe una posición dominante de mercado.

El abuso se representa de diversas maneras, según la ley comentada. En general, son similares a aquellos “acuerdos restrictivos” pero, naturalmente, se trata de un actuar unilateral de quien ejerza el poder de dominio del mercado y no propiamente de “acuerdos” en razón de que no existe una “contraparte”. Así también, se regula la aplicación de los precios predatorios.

## 1.7 Variables de estudio

Las variables seleccionadas para la presente investigación parten de otros estudios similares realizados sobre el tema. Para el caso de la variable dependiente, el “Promedio de transacciones por tarjeta de crédito”, y para las variables independientes de concentración: IHH, Ck e Índice de Dominancia, se toman las teorías de (Rochet & Tirole, Two-sided markets: a progress report, 2006), (Lynne Peppal, 2006), y (The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2018), donde analizan los efectos de la concentración sobre el desempeño de los mercados de tarjetas tanto de crédito como débito. Además, las investigaciones de agencias de Competencia como (Indecopi, 2021), (Departamento de Estudios Económicos (DEE) – Cade, 2019).

El IMAEP es un indicador del comportamiento del valor agregado de las diferentes industrias y empresas incluidas en el cálculo del PIB, se seleccionó como variable macroeconómica de control con la finalidad de captar la dinámica de la economía a lo largo del período de estudio.

La Tasa de Interés consiste en el precio que paga un tarjetahabiente por las transacciones que efectúa en tarjetas de crédito, se introdujo como proxy del costo por el uso de tarjetas.

Las variables utilizadas en el modelo econométrico son las siguientes:

- Promedio de transacciones por tarjeta de crédito.
- Índice de concentración de mercado IHH.
- Índice de concentración Ck.
- Índice de dominancia del mercado.
- IMAEP.
- Tasa de interés por uso de tarjeta de crédito.

## 2 MARCO METODOLÓGICO

### 2.1 Diseño de la Investigación

El enfoque de la presente investigación es de carácter mixto, ya que se recopilaron y utilizaron datos de carácter cualitativo para definir el modelo de negocio en funcionamiento en el mercado de medios de pagos del Paraguay, y los tipos de prácticas anticompetitivas que se observan. Por otro lado, es de enfoque cuantitativo porque se utilizaron datos para evidenciar si la concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito tiene efecto negativo sobre el monto promedio de transacciones por tarjeta.

En cuanto a la modalidad de investigación, es documental y de campo, debido a que para la primera modalidad se recopiló información con el objetivo de profundizar teorías y estipular el modelo de negocio en funcionamiento en Paraguay. Por el lado de la investigación de campo, se procedió a recopilar de fuentes secundarias que en este caso fueron los informes, tanto del Sistema Financiero y el Sistema de Medios de Pagos, del Banco Central del Paraguay (BCP), donde los datos corresponden a una serie de tiempo debido a que se analizan diferentes series en un periodo determinado.

Conforme al tipo de inferencia, se aplica el método inductivo abarcando como período de tiempo desde enero del año 2018 a diciembre del 2022. Se partió de premisas particulares, con el fin de establecer premisas generales sobre el total de transacciones y del uso de tarjetas de crédito.

La primera parte de la investigación implica la recopilación de datos necesarios para cumplir con los objetivos, luego se pasa a una etapa más analítica donde se utilizan herramientas de análisis de datos como Office Excel y el software estadístico STATA.

### 2.2 Población y Muestra

Referente a la población, de manera a ampliar la muestra y permitir una estimación más exacta, se realiza un análisis con datos agregados a nivel país.

**Tabla 2. Procesadoras de pagos estudiadas**

Nº	Denominación
1	BANCARD S.A.
2	BEPSA del Paraguay S.A.
3	PROCARD S.A.

La muestra para el estudio de la determinación de concentración en el mercado serán las 3 principales empresas adquirentes del país. En cuanto al criterio de exclusión, se excluirán las sub-adquirentes ya que estas dependen de las principales adquirentes.

Para la medición del monto total de crédito, se utilizarán datos de transacciones en tarjetas de créditos por banco, por lo tanto, también formarán parte de la población los bancos detallados en la Tabla 3.

**Tabla 3. Bancos estudiados**

Nº	Denominación
1	Banco Itaú Paraguay S.A.
2	Sudameris Bank S.A.E.C.A.
3	Banco GNB Paraguay S.A.
4	Banco Regional S.A.E.C.A.
5	Banco BASA S.A.
6	Banco Continental S.A.E.C.A.
7	Visión Banco S.A.E.C.A.
8	Banco Río S.A.E.C.A.
9	Banco Familiar S.A.E.C.A.
10	Banco Atlas S.A.
11	Bancop S.A.
12	Interfisa Banco S.A.E.C.A
13	Solar Banco S.A.E.
14	Banco Nacional de Fomento

## 2.3 Definición de las Variables Utilizadas

En cuanto a las variables utilizadas, en este punto se detallan aquellas que guían hacia el objetivo de la presente investigación, buscando evidenciar el efecto de la concentración en el mercado de tarjetas de créditos del Paraguay, sobre el monto total de transacciones.

**Tabla 4.** Cuadro de Operacionalización de las Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Código
Promedio de transacciones por tarjeta de crédito (TC)	Intensidad del uso de tarjetas de crédito	Es el monto total de compras del sistema efectuadas en tarjetas de crédito por medio de terminales POS, dividido por la cantidad de plásticos tarjetas de crédito en circulación, transformada en logaritmos	Guaraníes	lm_cant
Índice IHH	Medida de concentración económica de un mercado	Concentración del uso de tarjetas de crédito por medio de terminales POS, dentro del sistema de procesamiento de pagos	Suma de las cuotas de mercado al cuadrado	lihh_pos
CR2	Medida de concentración económica de un mercado	Variación de la concentración en el periodo analizado	Suma de las cuotas de mercado de las 2 empresas procesadoras con mayor participación	ck
Índice de Dominancia	Medida de concentración y dominancia económica de un mercado	Concentración y dominancia en el mercado de uso de tarjetas de crédito, en el mercado de procesamiento de tarjetas, en el periodo analizado	Sumatoria al cuadrado de la participación de mercado al cuadrado sobre el índice IHH	dom_pos2
IMAEП	Índice Mensual de Actividad Económica del Paraguay	Comportamiento del valor agregado de las diferentes industrias y empresas incluidas en el cálculo del PIB	Indicador de producción económica que presenta en forma de indicador usando como base el año 2014 el cual se encuentra desestacionalizado	limaep
Tasa de interés de Tarjetas de Crédito – Promedio Ponderado	Precio pagado por la prestación de dinero	Consiste en el precio que paga un tarjetahabiente por las transacciones que efectúa en tarjetas de crédito	Uso de tarjeta de crédito	tir

**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023).

## 2.4 Fuentes de Información

Se utilizarán como fuente de información los datos oficiales del Banco Central del Paraguay, presentes en el “Boletín Estadístico de Sistemas de Pagos”, y en el “Boletín Estadístico del Sistema Financiero”, emitido mensualmente por el banco.

## 2.5 Técnicas e Instrumentos Utilizados

Para la construcción de los índices de concentración se tuvo en cuenta las cuotas de mercado de las tres principales y únicas procesadoras que operan en el mercado de tarjetas de crédito, medida a partir de las respectivas cantidades de terminales POS por empresa, para cada procesadora.

La cuota de mercado es medida a partir de la oferta de las procesadoras, por ello se toma la cantidad de terminales POS, ya que este es el producto que ofertan como plataforma que les permite conectar a las dos demandas en cuestión, comercios y tarjetahabientes<sup>4</sup>.

El cálculo de los índices fue computado en una frecuencia mensual para obtener el histórico de los mismos y tener los datos en la misma frecuencia. Es decir, se calculó el índice Ck, IHH y Dominancia, para cada mes.

### 2.5.1 Construcción de Índices de Concentración

- Índice de Ck: para el cálculo del índice de concentración se utilizó la sumatoria de las cuotas de mercado de las dos procesadoras más grandes, calculadas a partir de la cantidad de terminales POS.
- Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH): el índice se calculó a partir de la sumatoria de todas las cuotas de mercado al cuadrado, donde entre mayor es el valor del índice, el mismo implica una mayor concentración de mercado.
- Índice de Dominancia: Sumatoria de todas las cuotas de mercado elevadas al cuadrado y divididas con el índice IHH, respectivamente.

---

<sup>4</sup> Para mayores descripciones se recomienda al lector repasar el apartado 1.1.2., donde se exponen las particularidades de los mercados de dos lados.

### 2.5.2 Análisis Económico y Estadístico de Datos

A partir del cálculo de los índices de concentración mencionados en apartado anterior, se logró conocer la concentración en el mercado de tarjetas de créditos. Desde estos resultados se utilizó la estadística descriptiva para conocer el movimiento de los índices de concentración a través del tiempo. Se implementaron gráficos evolutivos para dicho cometido.

Seguidamente, para responder al problema de investigación se procedió a utilizar la econometría por medio del paquete estadístico STATA, donde se evidenció cuál es la relación existente entre las variables de estudio, respondiendo a si la concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito afecta negativamente al monto total de transacciones por tarjeta de crédito.

### 2.5.3 Aplicación del Modelo de Regresión Múltiple

Realizando un recopilado de las posiciones de (Stock & Watson, 2012) y (Wooldridge, 2009), el modelo de Regresión Múltiple es el apropiado para aquellos análisis que buscan estimar el efecto sobre  $Y_i$  de la variación de una variable ( $X_{1i}$ ), manteniendo constantes las demás variables. Es decir, trata de un análisis Ceteris Paribus, “mientras todo lo demás permanezca constante”.

En los modelos de Regresión Múltiples se pueden incluir más de una variable explicativa para  $Y_i$ , obteniendo así un análisis que permita predecir mejor la variable dependiente, de esta manera, el modelo de regresión múltiple permite mayor flexibilidad en incluir más variables independientes. Ahora bien, como se utilizaron diferentes especificaciones para la variable concentración, se procedió a estimar tres modelos de regresión múltiple donde en cada uno se utilizó un indicador diferente de concentración.

El modelo de regresión múltiple propuesto para la investigación es el siguiente:

**Ecuación 4.** Ecuación del Modelo de Regresión Múltiple.

$$\ln m\_cant_t = \beta_0 + \beta_1 concentración_t^k + \beta_2 \ln imaep_t + \beta_3 tir_t + \beta_4 dummy + \mu_t$$

Donde,

$\beta_0$  es el intercepto

$\beta_1$  es el parámetro asociado con la variable concentración.

$\beta_2$  es el parámetro asociado con la variable imaep.

$\beta_3$  es el parámetro asociado con la variable tir.

$\beta_4$  es el parámetro asociado con la variable dummy.

$\mu$  es el término de error o perturbación que forma parte de a " $\ln m\_cant_t$ ".

$\ln m\_cant_t$ : es el logaritmo natural de la variable que representa el monto total de transacciones en tarjetas de crédito dentro del sistema de medios de pago, dividido por la cantidad de plásticos (TC) en circulación.

$concentración_t^k$ : este término representó a los diferentes indicadores utilizados para captar la concentración del mercado en el tiempo  $t$  y, a su vez, el superíndice  $k$ , cuyos valores van del 1 al 3, simbolizó al CR2, logaritmo de IHH e Índice de Dominancia respectivamente.

$\ln imaep$ : es el indicador de producción económica del país, se introduce al modelo con la finalidad de captar el crecimiento mensual de la industria en estudio.

$tir$ : es la tasa de interés promedio ponderado del uso de tarjetas de crédito, se introduce al modelo como una variable de costo por el uso, para los tarjetahabientes.

$dummy$ : la variable dummy se creó con la finalidad de captar el shock generado por la pandemia de COVID-19, donde se definió de manera arbitraria un valor de 1 para los meses abril, mayo y junio del 2020.

#### 2.5.4 Estimador de Newey-West

Se utiliza en el modelo el estimador de Newey-West con el objetivo de ajustar los errores estándar de los coeficientes de regresión, esto para corregir los efectos de la correlación y la heterocedasticidad en los errores. El uso del estimador Newey-West permite obtener estimaciones más eficientes de los coeficientes y proporciona inferencias estadísticas robustas.

En los análisis de series temporales, como se da en la presente investigación, es esencial tener en cuenta la posible correlación y heterocedasticidad en los errores del

modelo. Tener en cuenta esto permite obtener resultados más veraces y ajustados a los datos utilizados en la investigación.

#### **2.5.5 Prueba de Dickey Fuller.**

Para comprobar la estacionariedad de la serie de tiempo, se utilizó la prueba de Dickey Fuller. Esta prueba permite identificar si las series fueron estables en el tiempo, es decir, no poseyeron raíces unitarias.

#### **2.5.6 Prueba de Engle-Granger**

Se utilizó la prueba de cointegración de Engle y Granger para revelar la relación a largo plazo entre las variables de estudio. Según la prueba, se supone que las variables son estacionarias al mismo nivel. Si muestra estacionariedad en valor de nivel, se concluye que existe cointegración entre las variables.

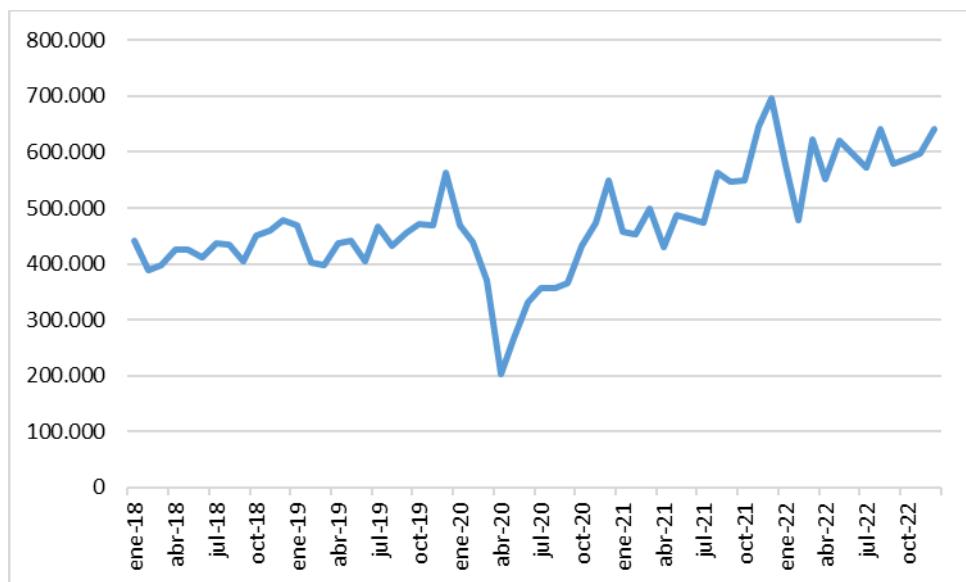
### 3 RESULTADOS

En este capítulo se realizó, en primer lugar, un análisis descriptivo de las variables dependientes e independientes, reflejando la evolución de estas durante el período de análisis. Así también, se analizó la correlación y la dispersión entre las variables independientes respecto al monto total de transacciones en tarjetas de crédito del mercado.

En segundo lugar, se realizaron tres regresiones múltiples cuyos resultados se exhiben en el presente capítulo. En las regresiones se introducen variables de control que pretenden complementar el modelo, y fueron ejecutadas con el estimador Newey-West para corregir los efectos de la correlación y la heterocedasticidad en los datos.

#### 3.1 Interpretación de las Variables Utilizadas – Estadística Descriptiva.

**Figura 4.** Evolución del promedio de transacciones en tarjetas de crédito. Periodo 2018 a 2022.



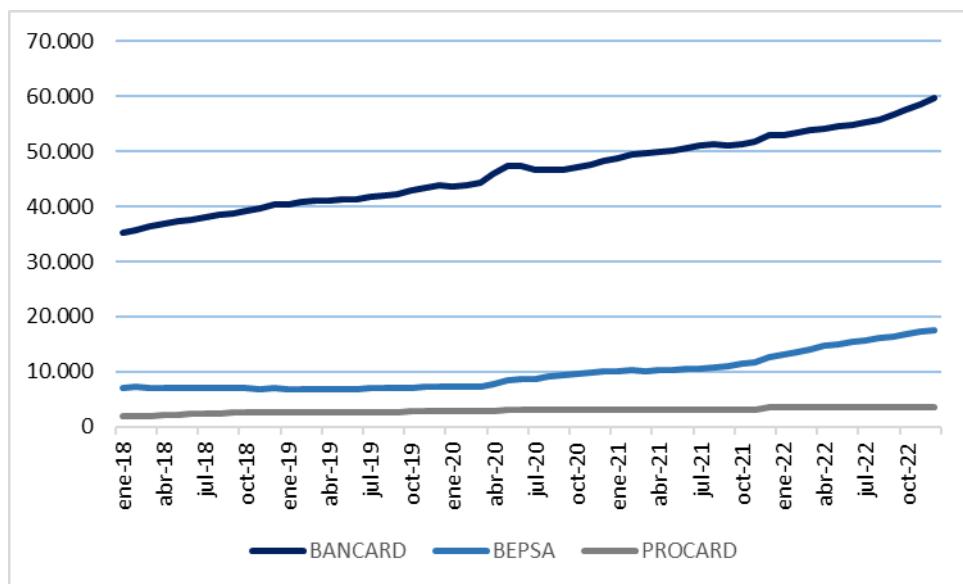
**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema de Pagos, publicados por el Banco Central del Paraguay.

En la Figura 4 se puede visualizar la evolución del promedio de transacciones en el período de análisis de la presente investigación, donde existe una notoria disminución a

partir del mes de marzo del 2022, alcanzando su punto mínimo en abril del 2020, donde el promedio de transacciones por tarjeta de crédito se situaba en los Gs. 200.000. Este shock se da por la Pandemia de COVID-19.

Por otro lado, se observa un retorno al punto inicial en enero del 2021, donde el promedio asciende a Gs. 450.000 por tarjeta de crédito. Una vez que la economía se recuperó de la pandemia, se presencia un aumento positivo y sostenido del promedio, de enero 2021 a octubre 2022. El último promedio visualizado en octubre del 2022 es de Gs. 580.000.

**Figura 5.** Evolución de la cantidad de terminales POS por procesadora. Periodo 2018 a 2022.



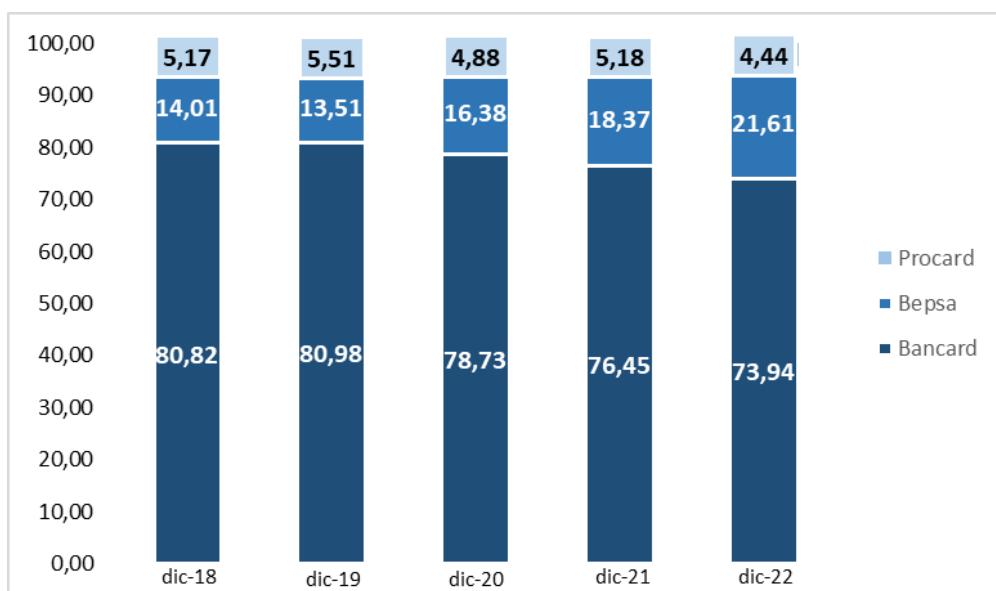
**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema de Pagos, publicados por el Banco Central del Paraguay.

Analizando la Figura 5, en enero del 2018 las procesadoras contaban con las siguientes cantidades de terminales POS: a. BANCARD: 35.000 unidades; BEPSA: 7.000 unidades; PROCARD: 2.000 unidades. Se afirma que la procesadora líder del mercado, BANCARD, contaba con una cantidad de terminales POS altamente superior en comparación a sus competidoras, BEPSA y PROCARD.

A lo largo del período en estudio, para el caso de BANCARD, su posesión de terminales POS fue aumentando positivamente. Centrándonos en BEPSA, se puede

observar que mantiene relativamente la misma cantidad de terminales, de enero 2018 a mayo 2020, donde pasa a poseer alrededor de 7.700 POS. A partir de mayo del 2020 inicia creciendo en cuánto a cantidad de terminales, terminando en diciembre del 2022 con 17.000 POS.

**Figura 6.** Participación de las procesadoras en transacciones en tarjetas de crédito a diciembre de cada año. Período 2018 a 2022.

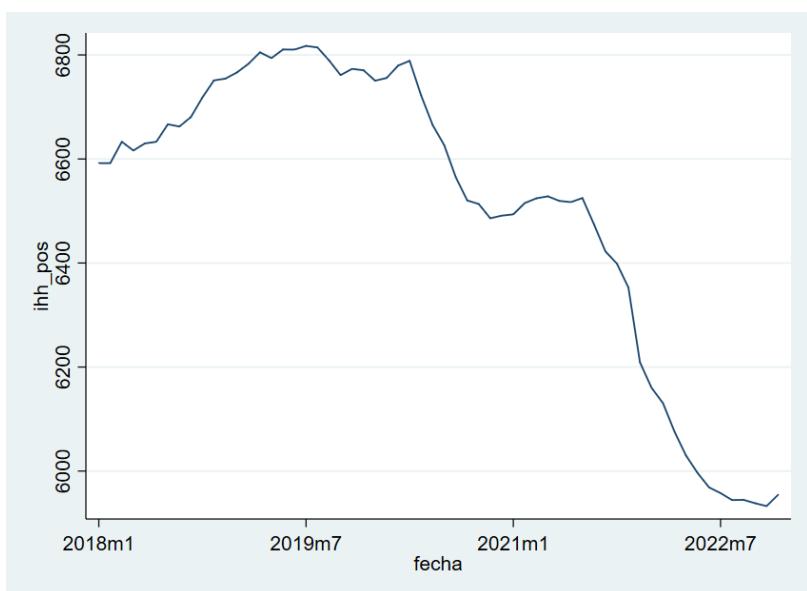


**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema de Pagos, publicados por el Banco Central del Paraguay.

En la Figura 6 se evidencia la evolución de la participación de las procesadoras en el recibimiento de transacciones en tarjetas de crédito, a través de terminales POS, a diciembre de cada año. Se pudo observar que la participación de la procesadora más grande ha disminuido con el paso del tiempo, de diciembre 2018 a diciembre 2022, su participación disminuye en 6,88%.

A su vez, la segunda procesadora más grande, BEPSA, ha aumentado su participación en 7,6%, de diciembre del 2018 y diciembre 2022. La participación de la procesadora más pequeña, en este caso Procard, se mantiene estable a lo largo del tiempo, con una ligera disminución representativa del 2021 al 2022, de 0,74%.

**Figura 7.** Evolutivo del Índice IHH en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito a través de terminales POS. Periodo 2018-2022.

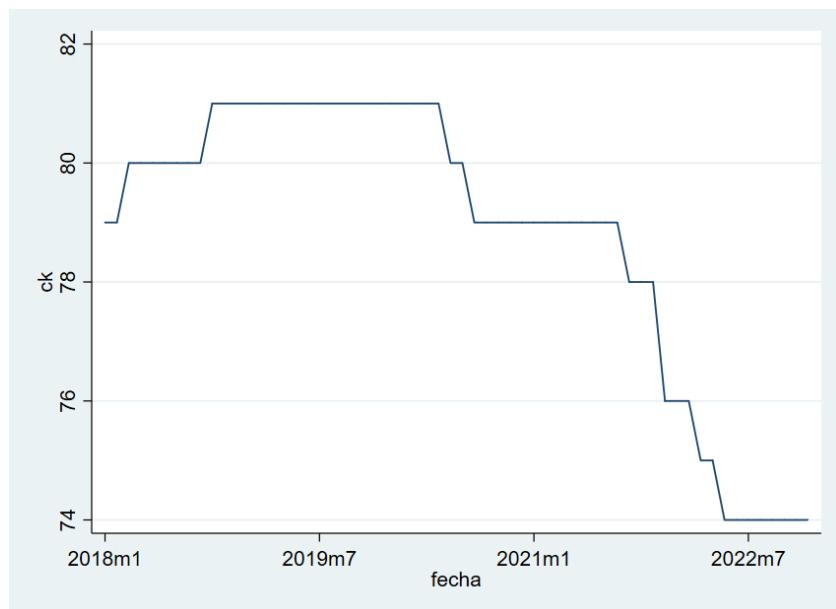


**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema de Pagos, publicados por el Banco Central del Paraguay.

En la Figura 7 se observa la evolución de la concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas en el periodo analizado, medida a través del IHH en la cantidad de terminales POS que posee cada empresa procesadora. Como mencionado anteriormente, un mercado con IHH superior a 2.500 puntos es considerado altamente concentrado.

Dentro del período analizado, el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito alcanzó su pico de concentración en julio del 2019 con 6.817 puntos. Por otro lado, dos años después, a partir de julio del 2021, se visualiza que el IHH inicia su disminución hasta situarse por debajo de los 6.000 puntos. Sin bien es considerado todavía un mercado altamente concentrado, esta dinámica puede explicarse en que otros competidores distintos a la empresa líder de mercado, inician ganando terreno en el procesamiento.

**Figura 8.** Evolutivo del Índice C2 en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito a través de terminales POS. Periodo 2018–2022.

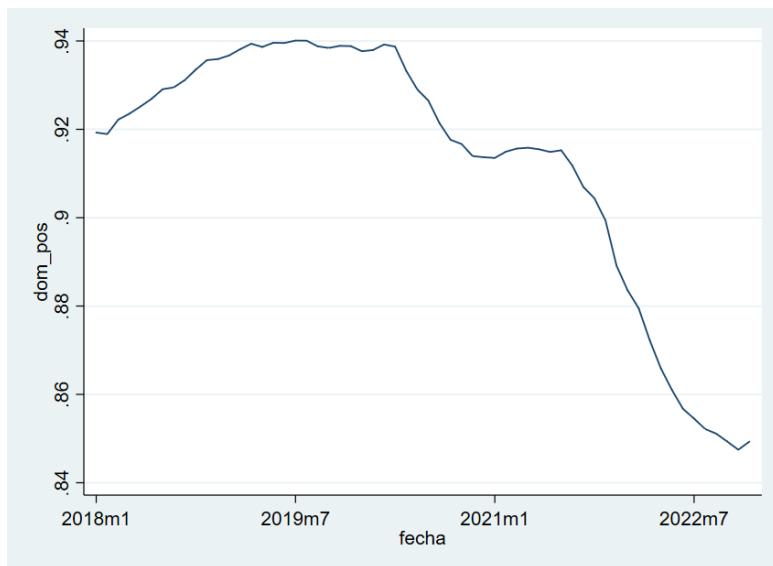


**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema de Pagos, publicados por el Banco Central del Paraguay.

Analizando la Figura 8, sobre la evolución del CR2 dentro del período analizado, se evidencia un comportamiento similar al IHH, considerando que ambas variables miden la concentración del procesamiento de tarjetas de crédito a través de terminales POS. Lo llamativo del CR2 es que mantiene el mismo nivel durante periodos de tiempo prolongados, como por ejemplo de octubre 2018 a mayo del 2020, el índice se mantuvo en 81%. Iniciando también en ese mes su disminución hasta posicionarse en 74% a finales de diciembre 2022.

La disminución de los índices puso darse por diversos factores. Como se observó en la Figura 4, procesadoras de menor tamaño aumentaron su participación en el mercado. Variables como la capitalización de la segunda procesadora más grande pudieron afectar a la estructura del mercado. Por otro lado, los ciclos económicos pudieron haber afectado a este sector de la economía, variando el nivel de uso de tarjetas de crédito.

**Figura 9.** Evolutivo del Índice de Dominancia en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito a través de terminales POS. Periodo 2018-2022.



**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema de Pagos, publicados por el Banco Central del Paraguay.

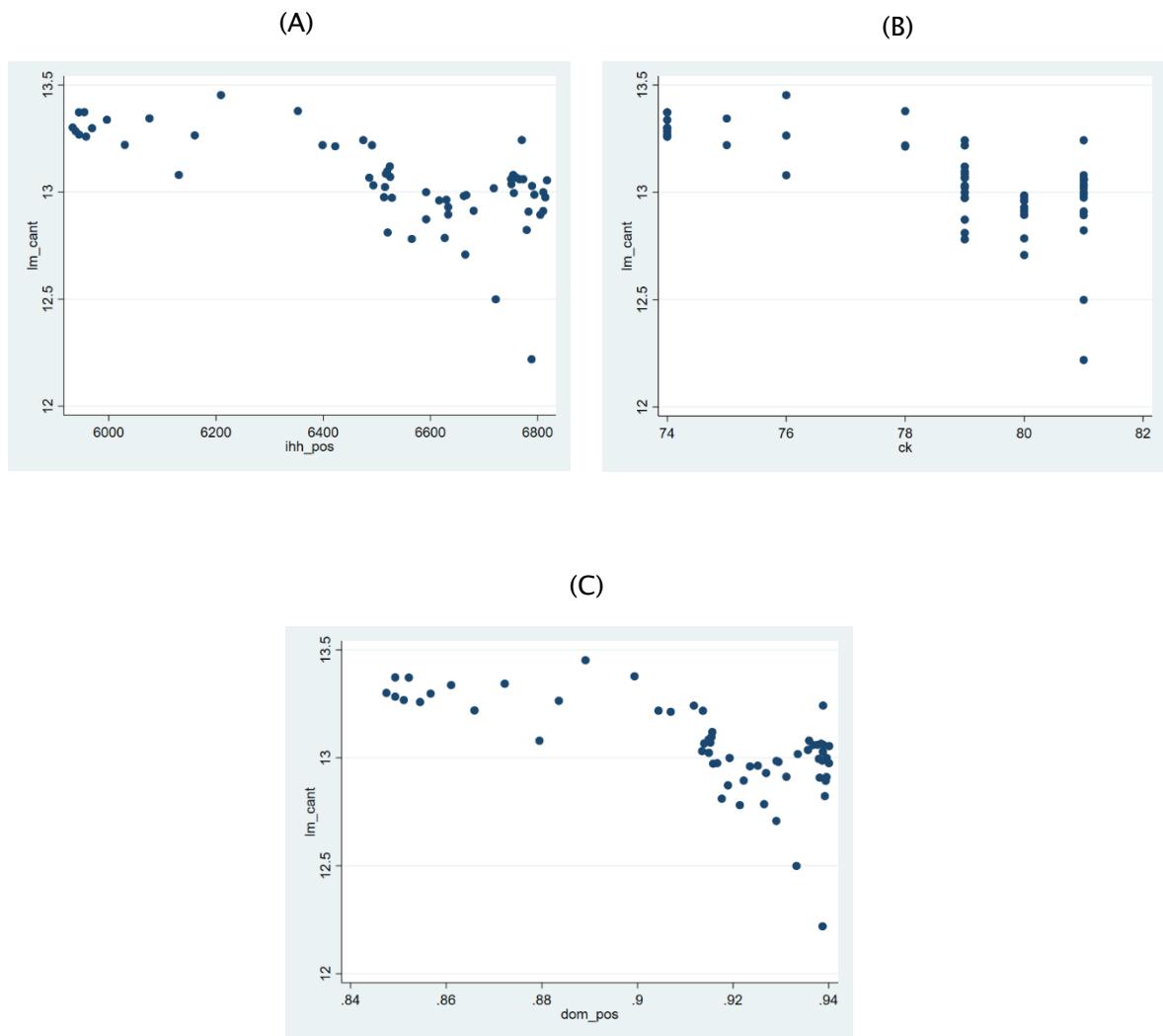
Como fue mencionado anteriormente, el ID es un índice de concentración con respecto a la contribución de cada firma en el IHH. El efecto de la concentración en la producción se estudia por la posición relativa de cada empresa en la concentración. Este índice varía entre 0 y 1, según corresponda a un mercado atomizado o monopolizado. ID alcanza su valor máximo cuando las empresas distintas a la dominante son de tamaño mínimo, ya que la capacidad de la empresa dominante para ejercer su dominio sobre las otras de tamaño casi nulo sería muy alta, como sucede en monopolio absoluto.

El índice de dominancia para el mercado estudiado inicia en el año 2018 con 0,92 puntos, como se visualiza en la Figura 9, lo que permite afirmar un mercado con la presencia de una empresa líder que se constituye como la dominante, en este caso se trata de Bancard. La dominancia por parte de una empresa puede darse de forma natural en un mercado, ahora bien, cuando esta empresa inicia ejerciendo poder desde esa posición dominante, empieza a atentar contra la libre competencia, pudiendo ejercer abusos que afecten negativamente a las más pequeñas del mercado.

Particularmente para el caso de Paraguay, fueron probados abusos en los que incurrió la empresa Bancard, que perjudicaron y posicionaron de manera desventajosa a

las procesadoras más pequeñas, Bepsa y Procard. Hasta el momento, los abusos probados son de carácter legal y contractual, los cuáles serán expuestos más adelante en el presente capítulo.

**Figura 10.** Gráfico de dispersión de (A) IHH, (B) Índice C2 y (C) Índice de Dominancia respecto al ratio monto de transacciones sobre cantidad de plásticos en circulación.



**Fuente:** Prono, Fátima. | TFG Economía, UC Asunción (2023), datos provenientes de boletines estadísticos mensuales del Sistema de Pagos, publicados por el Banco Central del Paraguay.

En el eje Y de los gráficos presentados en la Figura 10, se encuentra la variable Im\_cant que representa el promedio de transacciones por tarjeta de crédito. En los ejes X se encuentran las variables independientes de concentración (IHH y CR2) y de Dominancia (dom\_pos).

En la Figura 10 se puede visualizar la relación negativa entre los índices de concentración y dominancia, con el promedio de transacciones. Esto coincide con el enfoque “Estructura–Conducta–Resultado” de Bain (Bain, 1959), y las teorías de concentración de Tirole (Rochet & Tirole, Two-sided markets: a progress report, 2006), donde ambos indican que una mayor concentración en los mercados es negativa para los resultados del mismo.

Como se visualiza en la Figura 10, estas relaciones se dan exclusivamente entre dos términos, en este caso entre  $Im\_cant$  y cada variable de concentración respectivamente. Estas variables tienen variación en el tiempo por lo que se pueden llegar a conclusiones erróneas debido a posibles relaciones espurias entre las mismas. Por lo tanto, para un análisis más robusto, se debieron incluir otras variables con el fin de observar el efecto que tuvo la concentración sobre el promedio de transacciones. Es decir, esto no implicó que únicamente la concentración explique el aumento o disminución en el monto de transacciones en tarjetas de crédito, ya que existen otros elementos que podrían complementar para explicar mejor el comportamiento de esta.

Para el modelo econométrico se empleó el test de Dickey–Fuller con el objetivo de comprobar la estacionariedad de la serie de tiempo. Los resultados de la prueba permitieron evidenciar que la serie no posee raíz unitaria, por lo tanto, es estacionaria y no tiene tendencia estocástica. Los resultados del Test de Dickey–Fuller se detallan en el Apéndice de la investigación.

Adicionalmente, se empleó la Prueba de Cointegración de Engle–Granger, donde se comprobó que las variables tienen relación a largo plazo y que están cointegradas, por lo tanto, no se tratan de regresiones espurias. Los resultados de la Prueba de Engle–Granger se detallan en el Apéndice de la investigación.

### **3.2 Resultados de los Modelos de Regresión Múltiple**

**Tabla 5.** Modelos de Regresión Múltiple

	(1) lm_cant	(2) lm_cant	(3) lm_cant
lihh_pos	-1.140* (0.594)		
limaep	2.135*** (0.660)	2.139*** (0.637)	2.182*** (0.633)
tir	-0.0207** (0.00986)	-0.0214** (0.00865)	-0.0215** (0.00983)
dummy	-0.307*** (0.0784)	-0.306*** (0.0746)	-0.301*** (0.0754)
dom_pos2		-0.0175** (0.00730)	
ck			-0.0201* (0.0108)
Constant	13.10* (7.416)	4.665 (3.434)	4.453 (3.482)
Observations	60	60	60
<i>Significancia General</i>	0.000	0.000	0.000

Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Analizando las Figuras 4 y 5, se puede observar que a medida que las empresas aumentaron sus respectivas cantidades de terminales POS, el promedio de transacciones también fue aumentando. A su vez, esto fue acompañado con una leve desconcentración del mercado, como se visualiza en la Figura 6, la segunda procesadora más grande del mercado, BEPSA, aumentó su cuota de mercado en los últimos 3 años.

Si bien se presenta esta desconcentración, esto no implica que la líder del mercado siga creciendo, hecho que también se observa en las Figuras 5 y 6. Por lo tanto, se sigue tratando de un mercado altamente concentrado, donde las empresas más pequeñas continúan opacadas por la líder del mercado, Bancard.

En la Tabla 5 se resumen las tres regresiones realizadas, cada una con su respectivo índice de concentración; IHH; CR2 e Índice de Dominancia, manteniendo todo lo demás constante. Las regresiones 1 a 3 fueron realizadas con lm\_cant como variable

dependiente y su relación con las variables independientes, incluyendo las variables introducidas en el marco metodológico.

Para estos casos, las variables de concentración, IHH y CR2, y la variable de Dominancia fueron significativas con un efecto negativo sobre el promedio de transacciones por tarjeta de crédito. Estos resultados coinciden con las teorías de (Rochet & Tirole, Two-sided markets: a progress report, 2006) y (Bain, 1959), además con las decisiones tomadas por reconocidas agencias de competencia en casos representativos como (Tarjetas de crédito, débito y medios de pagos electrónicos s/ investigación de mercado, 2016) y (Greco & Viecens, 2019).

Ahora bien, según los parámetros estimados se observó que ante un incremento del 1% del IHH, el promedio de transacciones en POS por tarjeta de crédito, disminuyen en 1,14%. Así también se evidenció que ante un aumento del índice de dominancia en un punto porcentual (pp), el promedio de transacciones en POS por tarjeta de crédito, disminuyen en 1,75%. Por último, se observó que un aumento del CR2 en 1 pp, reduce el promedio de transacciones en POS por tarjeta de crédito en un 2%.

Como fue mencionado en los antecedentes de la investigación, existen opiniones contrarias sobre el efecto de la concentración en los mercados de tarjetas de crédito. No obstante, los resultados de la investigación coinciden con los trabajos y teorías de (Veljan, 2020), (Escobar, 2022), (Fantoni, 2023), (Rochet & Tirole, Two-sided markets: a progress report, 2006), y otros, donde también se llegan a la conclusión de que un mercado de procesamiento de tarjetas concentrado tiene un efecto negativo sobre el promedio de transacciones por tarjeta.

## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

En Paraguay existe un mercado de procesamiento de pagos donde las condiciones tanto estructurales como legales, pueden llegar a favorecer a las grandes empresas pertenecientes al mismo y perjudicar, por un lado, a aquellas que deseen ingresar al mismo, y por otro, a aquellas que ya ingresaron e intentan ganar más participación en el mercado.

Se acepta la hipótesis: *Una mayor concentración en el mercado de procesamiento de tarjetas de crédito del Paraguay afecta negativamente al monto promedio de transacciones por tarjeta de crédito.*

Se acepta la hipótesis, debido que, como consecuencia de la implementación de modelos de regresión múltiple, y posterior análisis de los resultados que se desarrollaron mediante este, se obtuvo que, ante un aumento en la concentración del mercado de procesamiento de tarjetas de crédito, el promedio de transacciones se ven afectadas negativamente.

La alta concentración en este mercado puede deberse en primer lugar, a la presencia de un competidor con gran poder de mercado, probado con el cálculo del Índice de Dominancia y los antecedentes de denuncias entre procesadoras que operan en el país. Esto dificulta que nuevas empresas puedan incursionar como procesadoras, debido a la alta inversión económica que deben realizar en caso que decidan competir con la dominante, en este caso BANCARD S.A. Y aquellas empresas que ya se encuentran dentro del mercado, son perjudicadas con prácticas anticompetitivas empleadas por la líder.

En segundo lugar, las condiciones propias del mercado como son las externalidades de red, siempre favorecen en mayor proporción a la empresa líder, ya que esta al poseer una diferencia considerable de cantidades de terminales POS, le permite conectar una mayor cantidad de consumidores: comercios con tarjetahabientes. Esta

característica hace aún más difícil la tarea de ganar mayor cuota de mercado para las empresas más pequeñas.

Las limitaciones existentes en el análisis fueron: incorporaciones de nuevas entidades: pudo existir un posible error de medición de los indicadores propuestos para captar las variables deseadas, como por ejemplo Índice de Dominancia, o un posible sesgo de variables omitidas. Para mitigar dicho sesgo se incluyeron variables internas como externas, de forma a mejorar el modelo.

Por último, la falta de datos con respecto a los precios impuestos por las procesadoras, es decir, las tasas que cobran a los distintos comercios por procesar sus pagos en tarjetas de crédito, estos datos hasta el momento de realización de la investigación no se encontraron públicos.

## Recomendaciones

Para futuras investigaciones se recomienda:

- Incursionar en más variables de concentración que apunten a análisis en mercados oligopólicos y a posiciones de dominancia.
- Analizar la concentración incluyendo otras alternativas de pagos como pueden ser el SIPAP o el método QR, en caso que se hallen disponibles los datos.
- Utilizar una metodología que incluya las características institucionales de las procesadoras.
- Fomentar la interoperabilidad entre diferentes sistemas de procesamiento de tarjetas para mejorar la elección y flexibilidad de los comerciantes y consumidores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Armstrong, M. (2005). *Competition in Two-Sided Markets*. London.
- Bain, J. S. (1959). *Industrial Organization*. John Wiley & Son Ltd.
- Bancard S.A. s/ supuesta infracción a la Ley 4956/2013, Resolución D/AL N° 59/2023 (Comisión Nacional de Competencia 17 de Noviembre de 2023).
- Banco Central del Paraguay. (2018). *Sistema de Pagos en el Paraguay*. Asunción.
- Bardey, D., & Meléndez, M. (2012). *La economía de los mercados de dos lados*. Bogotá: Uniandes.
- Borzekowski, R., Kiser, E., & Ahmed, S. (2008). Consumers' Use of Debit Cards: Patterns, Preferences, and Price Response. *Journal of Money, Credit and Banking*, 149-172.
- Central Bank of Brazil. (2010). *Report on the Brazilian Payment card industry*. Brasília.
- Corts, K. S. (1999). Conduct parameters and the measurement of market power. *Journal of Econometrics*, 227-250.
- Departamento de Estudos Econômicos (DEE) – Cade. (2019). *Cadernos do Cade: Mercado de Instrumentos de Pagamento*. Brasília.
- Departamento de Estudos Econômicos (DEE) - CADE. (2023). *Análise bibliográfica sobre a mensuração do poder de mercado e parâmetro de conduta dos agentes*. Brasília.
- Department of Economic Studies (DEE) - CADE. (2021). *The problematic binary approach to the concept of dominance*. Brasília.
- Enders, W. (1948). *Applied Econometric Time Series*. Tuscaloosa: Wiley.
- Fantoni, S. B. (2023). *Mercado de medios de pagos con tarjetas en Chile*. Santiago.
- GANS, J. S. (2003). Approaches to Regulating Interchange Fees in Payment Systems. *Network Economics*, 1-21.
- Greco, E., & Viecens, M. (2019). *FinTech y BigTech: Bareras de entrada a la innovación. Casos en América Latina*.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. New Jersey: Princeton University Press.
- Ibarra, L. A. (2016). Concentración de mercados, colusión y bienestar social en México. *EL TRIMESTRE ECONÓMICO*, 493-523.
- Indecopi. (2021). *Estudio de Mercado Sistema de Tarjetas de Pago en Perú*. Lima.
- Informe Técnico CONACOM , DI 001/2023 (17 de Enero de 2023).
- Katz, M., & Shapiro, C. (1985). Network Externalities, Competition, and Compatibility. *The American Economic Review*, 424-440.
- Latreille, P., & Mackley, J. (2011). Using Excel to Illustrate Hannah and Kay's Concentration Axioms. *International Review of Economic Education*, 117-127.
- Lau, L. J. (1982). On identifying the degree of competitiveness from industry price and output data. *Economics Letters*, 93-99.

- Liñán, E. C. (s.f.). *BBVA*. Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/diferencias-tarjetas-credito-tarjetas-debito/>
- Lynne Peppal, D. J. (2006). *Organización Industrial*. México D.F.: Thompson.
- McKinsey & Company. (2022). *The 2022 McKinsey Global Payment Report*. New York .
- MF Economía. (25 de Abril de 2022). *MF*. Obtenido de MF Economía: <https://www.mf.com.py/medios/blog/medios-de-pagos-electronicos-y-su-importancia-en-el-desarrollo-economico.html#:~:text=Los%20servicios%20financieros%20digitales%20reducen,las%20mujeres%2C%20remarca%20el%20BM>.
- Miller, R., & Meiners, R. (1990). *Microeconomía*. México D.F.: McGRAW-HILL.
- Molinas, G. (08 de Agosto de 2023). *MARKETDATA*. Obtenido de Marketdata: <https://marketdata.com.py/laboratorio/analisis/pagos-digitales-llegan-al-77-de-la-economia-paraguaya-un-crecimiento-impulsado-por-la-seguridad-y-el-desafio-de-avanzar-hacia-el-interior-del-pais-114025/#:~:text=agosto%20de%202023-,Pagos%20digitales%20llega>
- Motta, M. (2003). *Política de Competencia Teórica y Práctica*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Mullin, D. G. (1998). Testing static oligopoly models: conduct and cost in the sugar industry, 1890-1914. *The RAND Journal of Economics*, 355-377.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2011). *Herramientas para la Evaluación de la Competencia* .
- Padilla, D. M. (2014). *ESTUDIO DE LAS CONSECUENCIAS DEL ACUERDO DE INTERCONEXIÓN ENTRE TRANSBANK Y OTRAS EMPRESAS ADQUIRIENTES EN EL MERCADO DE MEDIOS DE PAGO ELECTRÓNICOS EN CHILE*. Santiago de Chile.
- Real Academia Española. (2018). *Libro de Estilo de la Lengua Española*. Barcelona: Planeta Colombiana S.A.
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2006). Two-sided markets: a progress report. *The RAND Journal of Economics*.
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2006). Two-sided markets: a progress report. *RAND Journal of Economics*, 645-647.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES.
- Schmalensee, D. S. (2005). *The Industrial Organization of Markets with Two-Sided Platforms*. Cambridge.
- Schmalensee, D. S. (2005). THE INDUSTRIAL ORGANIZATION OF MARKETS WITH TWO-SIDED PLATFORMS. *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*.
- Stock, J., & Watson, M. (2012). *Introducción a la Econometría*. Madrid: Pearson.
- Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. México D.F.: Limusa S.A.

Tarjetas de crédito, débito y medios de pagos electrónicos s/ investigación de mercado, N°S01: 0204600/2016 (Comisión Nacional de Defensa de la Competencia 29 de Agosto de 2016).

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *Rethinking Antitrust Tools for Multi-Sided Platforms*.

Varian, H. R. (1992). *Análisis Microeconómico*. Barcelona: Antoni Bosch.

Ware, J. R. (2000). *Industrial Organization: A Strategic Approach*. Boston: Irwin McGraw-Hill.

Whish, R. (2012). *Competition Law*. New York: Oxford University Press.

Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Mason, Ohio: South-Western, Cengage Learning.

## APÉNDICES

### Modelos corridos en STATA

(1)

newey lm\_cant lihh\_pos limaep tir dummy, lag(12)

		Newey-West				Number of obs	F( 4, 55) =	Prob > F =	60 247.81 0.0000
lm_cant		Coef.	Std. Err.	t	P> t				
lihh_pos		-1.140097	.5941747	-1.92	0.060	-2.33085	.0506557		
limaep		2.134733	.6596556	3.24	0.002	.8127535	3.456712		
tir		-.0206908	.0098606	-2.10	0.040	-.0404519	-.0009298		
dummy		-.3069437	.0784403	-3.91	0.000	-.4641415	-.1497459		
_cons		13.09615	7.415689	1.77	0.083	-1.765222	27.95752		

(2)

newey lm\_cant dom\_pos2 limaep tir dummy, lag(12)

		Newey-West				Number of obs	F( 4, 55) =	Prob > F =	60 244.66 0.0000
lm_cant		Coef.	Std. Err.	t	P> t				
dom_pos2		-.0174665	.0072968	-2.39	0.020	-.0320896	-.0028434		
limaep		2.139323	.6367295	3.36	0.001	.8632882	3.415357		
tir		-.0214346	.0086511	-2.48	0.016	-.0387717	-.0040975		
dummy		-.3057233	.0745631	-4.10	0.000	-.4551511	-.1562955		
_cons		4.6649	3.434152	1.36	0.180	-2.217295	11.5471		

(3)

newey lm\_cant ck limaep tir dummy, lag(12)

		Newey-West				Number of obs	F( 4, 55) =	Prob > F =	60 256.25 0.0000
lm_cant		Coef.	Std. Err.	t	P> t				
ck		-.0201037	.0107727	-1.87	0.067	-.0416927	.0014853		
limaep		2.18191	.6330114	3.45	0.001	.9133264	3.450493		
tir		-.0215393	.0098315	-2.19	0.033	-.041242	-.0018366		
dummy		-.3009479	.075393	-3.99	0.000	-.4520389	-.1498569		
_cons		4.453104	3.4822	1.28	0.206	-2.525381	11.43159		

Prueba de Dickey Fuller

Dickey-Fuller test for unit root					Number of obs = 59
----- Interpolated Dickey-Fuller -----					
Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value		
Z(t)	-4.445	-2.616	-1.950	-1.610	

Pruebas de Engle-Granger

(1)

Engle-Granger test for cointegration					N (1st step) = 60
					N (test) = 59
Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value		
Z(t)	-4.445	-5.342	-4.657	-4.315	

(2)

Engle-Granger test for cointegration					N (1st step) = 60
					N (test) = 59
Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value		
Z(t)	-4.500	-5.342	-4.657	-4.315	

(3)

Engle-Granger test for cointegration					N (1st step) = 60
					N (test) = 59
Test Statistic	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value		
Z(t)	-4.410	-5.342	-4.657	-4.315	