



# Universidad Nuestra Señora de la Asunción

# Católica

*Facultad de Ciencias Contables, Administrativas y Económicas*

## CARRERA DE ECONOMÍA

Trabajo Académico - Cátedra de Trabajo Final de Grado

**“Análisis de los determinantes del uso de dinero en efectivo en estudiantes de la Facultad de Ciencias Contables, Administrativas y Económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Asunción. Asunción, Paraguay 2022”**

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

### **Postulantes:**

Paul Breuer – Matrícula 67620

Luana González – Matrícula Y03133

### **Docente Guía:**

Lic. Marcelo Wagner

**Asunción – Paraguay**

**2022**

## **Agradecimientos**

A Dios, quien nos ha guiado y dado la fortaleza para seguir adelante, por brindarnos la oportunidad de obtener este triunfo personal y entendimiento para lograr esta meta.

A nuestros padres por ser siempre incondicionales y darnos su apoyo en todo momento.

A nuestro grupo de estudio y a todas aquellas personas que de alguna u otra manera nos apoyaron durante el periodo de estudio.

A nuestros tutores, por el tiempo, el esfuerzo y la paciencia, que nos motivaron a desarrollarnos como personas y profesionales.

## **Declaración de Autenticidad**

Por medio de la presente, nosotros, Paul Breuer Izaguirre y Luana Jazmín González Báez, afirmamos ser autores de este documento, por lo que declaramos que el mismo es fruto del trabajo propio y hasta donde tenemos conocimiento, no contiene material previamente publicado o escrito por otras personas, salvo que se haga expreso reconocimiento dentro del texto.

---

Paul Breuer Izaguirre

Mat. N° 67620

CI N° 5.962.595

---

Luana Jazmín González Báez

Mat. N° Y03133

CI N° 4.347.069

## **Declaración de Responsabilidad**

Los conceptos expresados, opiniones vertidas, datos expuestos y cualquier otro detalle manifestado en el presente documento son de exclusiva responsabilidad de los autores 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 refuerce adecuadamente.

## **Resumen**

A nivel global, el porcentaje de uso de dinero en efectivo como medio de pago por parte de la población se comprende de la siguiente manera: en Norteamérica, el 48%; en Latinoamérica, el 91%; en Europa, el 66%; en África el 99%; en Asia-Pacifico (desarrollados) el 65% y en Asia-Pacifico (emergentes) el 98%. Según una encuesta realizada por la ENIF en el 2017, en Paraguay, el 74% de los encuestados recibe su salario en efectivo y el 19% mediante un depósito en cuenta.

La presente investigación estudia los determinantes de uso de dinero en efectivo en estudiantes universitarios de las facultades de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y la Universidad Nacional de Asunción. Con este fin, se realizaron encuestas a dicha población, asumiendo que los encuestados, por ser alumnos de las facultades mencionadas, tienen conocimientos acerca de finanzas y así también, tienen acceso al sistema financiero.

Para el trabajo se utilizó el modelo de Regresión Lineal Múltiple con Variables Instrumentales y se aplicó el método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas. Los resultados proporcionan evidencia suficiente para rechazar parcialmente la hipótesis propuesta de la investigación; y en particular, se evidencia que la mayoría de las personas encuestadas retira dinero en efectivo debido a la interacción con personas fuera del sistema financiero (49,9% de los encuestados), así también falta de acceso a tecnología en lugares de frecuencia (45,1% de los encuestados).

## **Abstract**

Globally, the percentage of use of cash as a means of payment by the population is as follows: in North America, 48%; in Latin America, 91%; in Europe, 66%; in Africa 99%; in Asia-Pacific (developed) 65% and in Asia-Pacific (emerging) 98%. According to a survey carried out by the ENIF in 2017, in Paraguay, 74% of those surveyed receive their salary in cash and 19% through an account deposit.

The present investigation studies the determinants of the use of cash in university students of the faculties of accounting, administrative and economic sciences of the Catholic University "Nuestra Señora de la Asunción" and the National University of Asunción. To this end, surveys were carried out on this population, assuming that the respondents, because they are students of the aforementioned faculties, have knowledge about finances and thus also have access to the financial system.

For the work, the Multiple Linear Regression model with Instrumental Variables was drawn and the Two-Stage Least Squares method was applied. The results showed sufficient evidence to partially reject the proposed research hypothesis; and in particular, it is evident that the majority of the people surveyed withdrew money in cash due to interaction with people outside the financial system (49.9% of those surveyed), as well as lack of access to technology in frequent places (45.1% of respondents).

## Índice

### Contenido

Introducción.....	1
Tema .....	1
Planteamiento del problema .....	1
Justificación .....	3
Alcance y limitaciones.....	3
Delimitación espacial .....	3
Delimitación temporal .....	3
Delimitación Geográfica.....	4
Objetivos.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos específicos .....	4
Preguntas de Investigación .....	4
Hipótesis .....	4
1.     Marco Teórico.....	5
1.1.     Contexto histórico.....	5
1.2.     Ventajas y Desventajas del Dinero en Efectivo .....	5
1.3.     Antecedentes .....	6
1.4.     Teorías Económicas .....	8
1.4.1.     Funciones del Dinero (Gregory Mankiw) .....	8
1.4.2.     Propensión Marginal al Consumo (John M. Keynes) .....	8
1.4.3.     La Psicología de la Economía (Richard Thaler).....	8
1.5.     Marco Legal .....	9
1.5.1.     Constitución Nacional del Paraguay .....	9
1.5.2.     Ley Orgánica del Banco Central .....	9

1.5.3.	Marco Legal de la Tecnología Financiera en el Paraguay.....	10
1.6.	Sistema de Variables.....	11
1.7.	Técnicas de Análisis .....	12
2.	Marco Metodológico.....	15
2.1.	Diseño Metodológico.....	15
2.2.	Fuentes de Información y Recolección de Datos.....	15
2.3.	Población y Muestra .....	16
2.4.	Variables de Investigación.....	17
2.5.	Metodología de la Encuesta.....	20
2.6.	Aplicación de Variables Instrumentales .....	20
3.	Resultados .....	21
3.1.	Análisis de Resultados .....	21
3.2.	Resultados del modelo econométrico .....	25
	Conclusiones y recomendaciones.....	27
	Bibliografía.....	29
	Anexos.....	30

## **Índice de Tablas**

Tabla 1: Operativización de Variables .....	18
Tabla 2: Regresión de Variables Instrumentales (MC2E).....	25

## **Índice de Figuras**

Figura 1: Resultado de Encuestados que Poseen Cuenta Bancaria .....	21
Figura 2: Resultado de Frecuencia de Utilización de Fintechs de los Encuestados .....	22
Figura 3: Resultado de Nivel de Ingreso en el Mes por Ocupación .....	22
Figura 4: Resultado de Motivo del Retiro de Efectivo .....	23
Figura 5: Histograma de retiro de dinero en porcentaje .....	23
Figura 6: Promedio de retiro por categoría de ingreso por ocupación principal .....	24

## **Introducción**

### **Tema**

Análisis de los determinantes del uso de dinero en efectivo en estudiantes de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Asunción. Año 2022, Asunción, Paraguay.

### **Planteamiento del problema**

En los últimos años, con la adopción y los avances de la tecnología, los medios de pago se han diversificado cada vez más; sin embargo, el dinero en efectivo sigue estando presente en la actividad de la mayoría de las personas, aun cuando el uso de este conlleva mayores riesgos y desventajas en comparación con el uso de la tecnología, como las transferencias bancarias, pagos QR, uso de tarjetas de débito y crédito, etcétera.

Realizando una comparación a nivel global, teniendo en cuenta datos publicados en el año 2014 por el Centro del Sector Financiero de PWC e IE Business School, el porcentaje de uso de dinero en efectivo como medio de pago por parte de la población va de la siguiente manera: en Norteamérica, el 48%; en Latinoamérica, el 91%; en Europa, el 66%; en África el 99%; en Asia-Pacífico (desarrollados) el 65% y en Asia-Pacífico (emergentes) el 98%.

Si bien en Latinoamérica el 91% de la población usa el dinero efectivo, el uso de las tecnologías de los medios de pagos está vigente en las transacciones diarias. Según (Martínez, 2019) utilizan estas herramientas como control financiero, método de pago, y no una extensión de sus ingresos.

En el contexto nacional, la población paraguaya prescinde del dinero en efectivo, aun considerando la era digital de la actualidad. Bajo este contexto y conforme los reportes publicados por el equipo encargado de la ENIF en el 2017, en Paraguay, el 74% de los encuestados recibe su salario en efectivo y el 19% mediante un depósito en cuenta (donde el 40% de los encuestados se encontraron en el rango de edad de 18 – 29 años) sin embargo, de los que reciben su dinero mediante depósito en cuenta, el 55% lo extrae de una sola vez, el 29% lo extrae en partes durante el mes, y solo el 4% lo deja en cuenta y utiliza su tarjeta de débito.

Ahora bien, a nivel local y teniendo en cuenta las características socioeconómicas de la población estudiada, el problema radica en el alto uso de dinero en efectivo con relación

a medios de pagos electrónicos, aun contando con conocimiento financiero y teniendo acceso al sistema bancario.

Finalmente, el presente trabajo pretende identificar y analizar los determinantes del uso de dinero en efectivo en los jóvenes universitarios de la ciudad de Asunción. Por cuestiones de alcance y tiempo se estudió específicamente a estudiantes de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de Asunción” y la facultad de economía de la Universidad Nacional de Asunción, asimismo, de manera a limitar la muestra teniendo en cuenta que se asume que los encuestados tienen conocimiento en finanzas y acceso al sistema bancario.

## **Justificación**

Con el presente trabajo se pretende entender mejor la decisión del consumidor paraguayo, ya que según la teoría de Behavioral Economics, los seres humanos muchas veces toman decisiones no racionales debido a ciertos sesgos que tienen sobre la decisión que tienen que tomar.

El trabajo proporcionará una base de investigación que servirá de referencia para las entidades financieras, las cuales podrán identificar los sesgos del consumidor bancarizado respecto al uso de dinero en efectivo, siendo que cuentan con la tecnología disponible para prescindir del mismo.

Además, podrá ser de beneficio para las entidades reguladoras, ya que, al contar con esta información, podrían promover reglamentaciones o estímulos para impulsar una mayor inclusión del uso de la tecnología en el país y para direccionar mejor las estrategias de transformación digital tanto en el sector privado como en el sector público.

Servirá también a la comunidad académica, la cual podrá utilizar la información como punto de partida para futuras investigaciones, ya que en Paraguay no se cuenta con muchas investigaciones sobre el tema en específico.

Finalmente, la investigación será de utilidad para el consumidor ya que le brindará información acerca de las ventajas y desventajas del uso de dinero en efectivo con relación a otros medios de pago, como la tecnología proveída por el sistema bancario.

## **Alcance y limitaciones**

### **Delimitación espacial**

Se realizó un experimento con una muestra de estudiantes de la Facultad de Ciencias Contables, Administrativas y Económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y la Universidad Nacional de Asunción para identificar y analizar los determinantes del uso de dinero en efectivo.

### **Delimitación temporal**

El periodo de estudio abarca desde Marzo a Agosto 2022. La encuesta fue realizada en junio-julio del presente año.

## **Delimitación Geográfica**

Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y la Universidad Nacional de Asunción. Asunción, Paraguay.

Para la recopilación de los datos, se encuestaron a los estudiantes de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Asunción.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Analizar los determinantes del uso de dinero en efectivo en estudiantes de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Asunción. Año 2022.

### **Objetivos específicos**

- Describir las características socioeconómicas más comunes de los usuarios bancarizados que optan por utilizar dinero en efectivo.
- Identificar las variables relevantes para el retiro de dinero en efectivo según teorías económicas y antecedentes.
- Estimar los efectos de los determinantes del uso de dinero efectivo.

## **Preguntas de Investigación**

- ¿Cuáles son las características socioeconómicas de los usuarios bancarizados que optan por dinero efectivo y no usan la tecnología financiera?
- ¿Cuáles son las variables relevantes para el retiro de dinero en efectivo según teorías económicas y antecedentes?
- ¿Cuáles son los efectos de los determinantes del uso de dinero efectivo?

## **Hipótesis**

El estudiante universitario opta por utilizar dinero en efectivo a medida que aumenta su salario, pertenece al sector informal y tiene una mayor disponibilidad de cajeros. Mientras que el uso de tarjetas de débito y crédito tiene un efecto negativo en el retiro de efectivo.

## **1. Marco Teórico**

### **1.1. Contexto histórico**

El dinero efectivo es un tipo de dinero fiduciario y sin valor intrínseco que se adopta como dinero por decreto (Mankiw,2014). Inicialmente, en la historia, el ser humano necesitaba darle valor a las cosas ya que muchas veces necesitaba bienes que el mismo no poseía y otro si lo poseía, de esta manera empezó el trueque. El trueque se volvió complicado ya que las dos partes debían llegar a un acuerdo sobre el valor de cada bien y que el intercambio sea equitativo.

Debido a este problema nació el dinero mercancía que era un tipo de dinero con valor intrínseco que permitía ser el parámetro sobre el cual se cuantificaba un bien. El oro fue el principal metal precioso usado como dinero mercancía. En sus comienzos, mediante lingotes, ya que se medía mediante el peso de éste, pero debido a su dificultad de manejo (peso, poseer una balanza, peligro de robo etc.) se empezó a crear monedas para un transporte más fácil y mayor credibilidad para evitar fraudes. En la medida que la economía fue creciendo y la existencia de monedas también, se empezó a emitir papeles que certificaban la existencia de cierta cantidad de oro en el banco y comenzaron a ser más útiles y seguros que llevar monedas de oro.

De esta manera se creó el dinero efectivo o fiduciario como conocemos. Los primeros registros de billetes son del siglo VII D.C. en China y luego ya el primer banco en implementar fue el Banco de Estocolmo de Suecia que crea el “papel de crédito temporal” a mano y luego en 1783 el Rey Carlos III emite el papel moneda español dándole valores de entre 200 a 1000 “Reales de Vellon”.

### **1.2. Ventajas y Desventajas del Dinero en Efectivo**

El efectivo, según Drehmann, Goodhart y Krueger, es sucio, pesado y obsoleto (2002). Eso lleva a la pregunta, ¿por qué el dinero efectivo sigue siendo el medio de pago que más utilizan las personas en sus transacciones? Al parecer, las tecnologías de pago modernas tienen un bajo impacto sobre la preeminencia del efectivo debido a las bondades que el uso de este representa.

El dinero efectivo tiene ventajas como que puede ser reutilizado inmediatamente, permite completar otras transacciones, elimina el riesgo de fraude de

clonación de tarjetas bancarias, impide identificar a los participantes de la transacción impidiendo la trazabilidad y es más aceptado que otros instrumentos de pago en el mundo (2009). En contrapartida, existen varios factores por los cuales el efectivo no es usado en todo tipo de transacción, como los pagos de valores muy altos, la distancia entre comprador y vendedor, los problemas de seguridad, los intereses que se dejan de percibir por usar efectivo y los períodos de gracia e incentivos ofrecidos a los usuarios de tarjetas de crédito. (Arango y Taylor, 2009)

### **1.3. Antecedentes**

Según estudios que analizaron el uso de dinero de aproximadamente 50 países, se concluyó que el dinero efectivo es un medio de pago aún esencial en el mundo. El número de extracciones de cajeros automáticos de 2013 a 2018 aumentó un 4,6%. De encuestas hechas en 17 países demuestran que más del 50% de las transacciones son a través de dinero efectivo. Si tomamos referencias de países en Europa, Norteamérica, África, Asia y América Latina vamos a poder ver que en todo el dinero efectivo sigue siendo el principal medio de pago (World Cash Report, 2018).

El crecimiento de dinero en circulación en Alemania, entre el 2012 y 2018, es de 13.7% y el crecimiento de retiro de dinero en efectivo de cajeros automáticos es del 10.7 %, en estados unidos el crecimiento de dinero en circulación es de 25% y el crecimiento de retiro de dinero en efectivo en cajeros automáticos es del 3.4%, en Japón el dinero en circulación creció un 18,1% y el crecimiento de retiros de dinero en efectivo de un cajero automático en 7.5%, en Marruecos el dinero en circulación creció un 16,1% y el crecimiento de retiros en efectivo de un cajero 23% y en Brasil el dinero en circulación creció un 18,1% y el crecimiento de retiros en efectivo de un cajero 70% (World Cash Report, 2018).

En Colombia, Constanza Martínez, de la Universidad de Antioquia, año 2019, realizó un estudio en el cual se analizó el uso de dinero de efectivo y las tarjetas de débitos como medio de pago que usaron la prueba Durbin Wu Hausman para medir la endogeneidad y tomaron como variables dependientes los números de retiros con tarjeta de débito y número de compras con tarjeta de débito per cápita (2019). Luego mediante MCO en tres etapas se midieron las siguientes variables en relación con las variables independientes: ATMs, Datafono, Cheques, impuesto o tasa de retiro, crimen e informalidad. ATMs, Crimen e Informalidad impactaron positivamente al número de retiros y los demás negativamente. El

estudio concluye que el dinero efectivo está lejos de desaparecer y que, aunque los medios de pagos digitales están creciendo, la sustitución del efectivo por los mismos es baja aún.

Conforme un estudio realizado por (O'Brien, 2014), se evidencia que, a menores ingresos, se aumenta el uso de dinero en efectivo con relación a otros medios de pago. Además, se concluye que mientras mayor sea el valor de transacción, mayor es la probabilidad de que el usuario utilice la tecnología financiera como medio de pago.

Por otro lado, un estudio en México sobre los determinantes del uso de efectivo de la ENIF en el 2018 habla de que en comparación a otros métodos de pago como tarjetas de débito y crédito se calcula que 80% de los mexicanos siguen usando dinero en efectivo. Ellos proponían como una de las causas, la informalidad. En la investigación a través de una regresión se usarán las variables independientes para estimar las variables dependientes mediante modelos no lineales. Las variables dependientes son si paga más de 500 USD por un producto en efectivo, paga menos de 500 USD por un producto en efectivo y paga un servicio en efectivo. Las variables independientes fueron Educación Financiera, Disciplina Financiera y Condición de Formalidad. Otras variables que se usaron para dar mayor robustez al análisis econométrico en este estudio fueron sexo, edad, escolaridad, región, ingreso mensual y si tiene cuenta bancaria (ENIF México, 2018).

La educación financiera tiene un efecto pequeño en la disminución de uso efectivo, aproximadamente hasta un 5%, la formalidad tiene un efecto negativo en el uso de efectivo para pago de bienes y servicios y la disciplina financiera tiene un efecto positivo en el uso de efectivo. Ellos como conclusión dicen que hay un alto porcentaje de uso de dinero efectivo en México que disminuye un poco en personas de altos ingresos y que variables como educación financiera y formalidad reducen un poco el uso de dinero efectivo, pero de una forma significativa y la disciplina financiera hace que crezca el uso de dinero efectivo.

Paraguay es un país en vías de desarrollo con una bancarización baja de 39% y según la última encuesta de la ENIF en el 2017, que tenía como objetivo evaluar el conocimiento financiero y mediante una encuesta a 1203 personas de forma aleatoria analizando variables cuantitativas como cualitativas, tuvieron como resultado que 74% de los encuestados cobra en efectivo y del 19% que cobra por depósitos en su cuenta un 55% extrae todo su dinero de una sola vez. (Banco Mundial, 2019)

## **1.4. Teorías Económicas**

### **1.4.1. Funciones del Dinero (Gregory Mankiw)**

Hay varias teorías económicas que hablan del dinero efectivo y el comportamiento del consumidor. La Teoría de las funciones del dinero según Mankiw habla de que el dinero tiene tres funciones que son depósito de valor que permite transferir poder adquisitivo del presente al futuro y unidad de cuenta que indica los términos en los que se anuncian los precios y se expresan las cuentas. El dinero es el patrón o parámetro con el cual medimos las transacciones económicas. Por último, esta que es un medio de cambio que es lo que utilizamos para comprar bienes y servicios.

### **1.4.2. Propensión Marginal al Consumo (John M. Keynes)**

La Teoría de Keynes de la propensión marginal del consumo habla de que la renta es el principal determinante del consumo y que el interés no tenía un efecto a corto plazo en el consumo y el ahorro. En economías abiertas y libres, es muy importante establecer qué porcentaje de la renta se dedica al consumo y qué parte al ahorro o inversión, siendo indicativo del nivel de desarrollo de los países en la mayoría de los casos. En Paraguay, se calcula que sólo un 39% de la población ahorra lo que es un porcentaje bajo y nos dice que hay un consumo mucho mayor que el ahorro (ENIF, 2018). Esto puede darnos indicios acerca de la pobreza de un país (si la mayoría de la renta se destina al consumo de bienes o servicios básicos) o del nivel de arraigo y diversificación de una economía. Según los estudios 55% de las personas que cobraban mediante depósitos en cuentas bancarias retiran todo el efectivo de una y 29% en partes durante el mes dando a entender que en el corto plazo hay muy poco ahorro aun con un interés que los debería llevar a ahorrar (ENIF, 2017). Habiendo un 26% de crecimiento de dinero circulante del 2012 al 2016 y un bajo ahorro nos da a entender que el uso de dinero efectivo es aún muy común.

### **1.4.3. La Psicología de la Economía (Richard Thaler)**

Por último, Richard Thaler, Premio Nobel de Economía en el 2017 por estudios de la “Psicología de la Economía”, habla de que la economía es un estudio del comportamiento de los individuos cuando toman decisiones. El habla de que los humanos no siempre toman decisiones racionales debido a sesgos que tienen a la hora de tomar decisiones. Richard

Thaler además habla de que los modelos economistas que no tomaban en cuenta el factor psicológico no son realistas. Se estudiará los determinantes del uso de efectivo en estudiantes para saber que los lleva a tomar esa decisión siendo que hay tecnología financiera que puede reemplazarlo. (Richard Thaler, 2017)

## **1.5. Marco Legal**

En Paraguay respecto al uso de dinero en efectivo existe cierto marco legal que delimita la Constitución Nacional y es regulado por el Banco Central del Paraguay. Así también existen ciertas leyes que regulan algunas herramientas de tecnología financiera como las EMPE (Empresas de medios de pagos electrónico).

### **1.5.1. Constitución Nacional del Paraguay**

Según establece la Constitución Nacional del Paraguay, (Constitución Nacional del Paraguay, 1992) Sección III De la Banca Central del Estado, se establece:

*Artículo 285 – de la Naturaleza, de los Deberes y de las Atribuciones: Se establece una Banca Central del Estado, en carácter de organismos técnico. Ella tiene la exclusividad de la emisión monetaria, y conforme con los objetivos de la política económica del Gobierno Nacional, participa con los demás organismos técnicos del Estado, en la formulación de las políticas monetaria, crediticia y cambiaria, siendo responsable de su ejecución y desarrollo, y preservando la estabilidad monetaria.*

### **1.5.2. Ley Orgánica del Banco Central**

Según la Ley 485/95 Orgánica del Banco Central del Paraguay habla de que el Banco Central es el encargado del manejo de dinero efectivo en el país. Los artículos 38, 39 y 40 de la sección de régimen monetario hablan de la moneda y su uso.

*Artículo 38 – Unidad Monetaria: El guaraní es la unidad monetaria de la República del Paraguay y se divide en cien partes iguales denominadas "céntimos". El símbolo del guaraní es la letra "G" imprenta mayúscula, cruzada por una diagonal, de derecha a izquierda.*

**Artículo 39 – Emisión de Billetes y Monedas:** Corresponde al Banco Central del Paraguay la facultad exclusiva de emitir billetes y monedas nacionales. Los billetes y monedas emitidos por el Banco Central del Paraguay son medios de pago con fuerza cancelatoria ilimitada en todo el territorio nacional y serán recibidos por su valor nominal.

El Banco Central del Paraguay determinará las características de los billetes y monedas que emita y los hará públicos en la Gaceta Oficial y en dos diarios de gran circulación durante 15 (quince) días consecutivos. Los billetes emitidos llevarán el facsímil de las firmas del presidente y Gerente General del Banco Central del Paraguay.

El procedimiento para seguir es competencia exclusiva del Banco Central del Paraguay, los gastos de impresión y acuñación están a cargo de este mismo Banco. Los billetes y las monedas emitidos serán pasivos del Banco Central del Paraguay y estarán garantizados incondicionalmente por el Estado. Los billetes y las monedas que no estén en circulación por encontrarse en poder del Banco Central del Paraguay no se consignarán en su pasivo.

**Artículo 40 - Canje y Circulación de Billetes y Monedas:** El Banco Central del Paraguay cambiará a la vista y sin cargo los billetes y las monedas de cualquier denominación por otros billetes y monedas. El Banco Central del Paraguay podrá reemplazar los billetes de cualquier serie o denominación con más de 5 (cinco) años de circulación y las monedas con más de 10 (diez) años de circulación.

### 1.5.3. Marco Legal de la Tecnología Financiera en el Paraguay

Por otro lado, el marco legal de la tecnología financiera todavía es muy escaso en Paraguay. Paraguay cuenta con un marco jurídico para las Entidades de Medios Electrónicos de Pago (EMPE). La Resolución N° 6/2014 (Resolución EMPE) constituye la formalización del negocio de dinero móvil en Paraguay, el cual establece una serie de condiciones y requerimientos técnicos para que las empresas puedan acreditarse y obtener las autorizaciones ante el BCP y operar como tales, la cual está supeditada igualmente a las constancias por parte de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones. Las EMPE son personas jurídicas que tienen como objeto exclusivo el procesamiento, la administración y/o la prestación de servicios relacionados a medios de pago electrónicos a través de servicios de telecomunicaciones, servicios de provisión de dinero electrónico y/o realización de

transferencias electrónicas no bancarias. La investigación se centrará en los determinantes del uso de dinero efectivo en vez de las EMPE de los bancos.

### **1.6. Sistema de Variables**

Las variables estudiadas en la investigación, en función a las investigaciones de (Martínez, 2019; Arango et al, 2011; Bagnall et al, 2014; Gómez, 2016; O'Brien, 2014), mediante encuestas a estudiantes de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Asunción, para medir el uso de dinero efectivo y el comportamiento de los usuarios de dinero serán:

- Porcentaje de dinero efectivo retirado: del dinero depositado en sus cuentas mensualmente o que disponen en la misma cuanto retiran del cajero (Martínez, 2019).
- Frecuencia de uso de tarjetas: cantidad de veces al mes que retira dinero de un cajero (Martínez, 2019).
- Universidad: Universidad Nacional de Asunción y Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”
- Sexo: Si la persona es hombre o mujer (Gómez, 2016).
- Situación Laboral: empleado del sector privado o público, empleador o cuentapropista (O'Brien, 2014).
- Cuenta Bancaria: Cuenta con una cuenta bancaria en algún banco dentro del Paraguay (Bagnall et al, 2014).
- Uso de Fintech: Frecuencia de utilización (Gómez, 2016).
- Cantidad de Cajeros: cajeros disponibles en su zona de frecuencia (Martínez, 2019).
- Motivo de retiro: Razones de retiro dinero en efectivo (Bagnall et al, 2014)
- Ingreso mensual: ingreso por ocupación principal (Bagnall et al, 2014).
- Informalidad: si el estudiante pertenece o trabajó en el sector informal (Martínez, 2019).

## 1.7. Técnicas de Análisis

Para esta investigación se utiliza el modelo de Regresión Lineal Múltiple con Variables Instrumentales. El método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas trata de minimizar la suma de los cuadrados de la distancia que existe entre los valores de los datos observados y los valores del modelo así minimizando la suma de cuadrados de las diferencias en las ordenadas (residuos) entre los puntos generados por la regresión y los valores de los datos. A la variable “Y” se lo puede nombrar variable dependiente mientras que a al termino “Xk” representa la k-estima variable independiente que puede contener el modelo. El análisis de regresión múltiple es el más conveniente para un análisis Ceteris Paribus porque permite controlar de una forma explícita una cantidad de factores que afectan a la variable independiente (Wooldridge, 2009). Los modelos de regresión múltiple pueden aceptar más de una variable explicativa que pueden ser útiles para explicar “Y” generando un modelo que pueda predecir mejor la variable dependiente. El modelo de regresión lineal múltiple, (Wooldridge, 2009) puede expresarse como:

- Ecuación 1

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + u$$

Donde  $\beta_0$  es el intercepto

$\beta_1$  es el parámetro asociado con  $X_1$ .

$\beta_2$  es el parámetro asociado con  $X_2$ . Así sucesivamente.

$u$  es el término de error o perturbación.

Contiene todos los factores distintos de  $X_1, X_2, \dots, X_i$ , que afecten a “Y”.

Para evitar cualquier sesgo de simultaneidad en la regresión múltiple, se optó por utilizar las variables instrumentales. La regresión con variables instrumentales es un método que nos ayuda a obtener un estimador consistente de los coeficientes desconocidos de la función de regresión cuando una variable explicativa tiene una relación con el error "u" (Wooldridge, 2009). La variable instrumental sería necesaria en el caso de que la variable explicativa “Xk” presente una correlación con el error “u” y ocasione una estimación de MCO sesgada. Por lo tanto, las variables instrumentales son una herramienta adicional que sirve como un aislamiento de las variables explicativas que están correlacionadas con el error, permitiendo así una estimación consistente de los coeficientes de la regresión. Las

variables instrumentales tienen dos condiciones para ser tomadas como un instrumento útil, en primer lugar, no deben estar correlacionadas con el término de error y segundo debe tener una correlación con la variable explicativa endógena. Adicionalmente, la elección de un instrumento se realiza a partir del problema económico planteado econométricamente.

Una vez identificada la variable que esté causando que la estimación de MCO sea sesgada, se procede a estimar el mínimo cuadrado en dos etapas (MC2E). Si el instrumento que se utiliza cumple con los requisitos citados más arriba, inicia la primera etapa en donde se descompone la variable “X” y se divide en dos partes, una parte que presente la correlación que existe con el error y la otra parte que no está correlacionada con el error. Luego en la segunda etapa se utiliza el componente que no presenta la correlación con el error para sumarlo de vuelta a la regresión original. En otras palabras, con la estimación de MC2E se obtiene un valor ajustado de “X” en donde dicha variable ya no presenta una correlación con el error para ser reincorporada a la regresión original y ser estimada por MCO.

Para comprender esta metodología, se considera un modelo de regresión con dos variables independientes ( $X_1; X_2$ ), donde se presenta un problema de endogeneidad sobre  $X_1$ ; por una variable omitida  $X_3$ ; ( $\text{Cov}(X_1; X_3) = 0$ ) y se utiliza una variable instrumental  $Z_1$  que presenta una relación con  $X_1$ .

- Ecuación 2

$$\text{Variable Instrumental MCO } Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u \quad (2)$$

- Ecuación 3

$$\text{Variable Instrumental término de Error “u” } u = \beta_3 X_3 + \varepsilon \quad (3)$$

- Ecuación 4

$$\text{Variable Instrumental insertada } X_1 = \pi_0 + \pi_1 Z_1 + \beta_2 X_2 + v \quad (4)$$

Teniendo en cuenta las ecuaciones más arriba, la ecuación (4) es una regresión auxiliar que ya cuenta con la variable instrumental "Z1" y es una forma reducida de la ecuación (2). Por lo tanto, la primera etapa comienza desde la ecuación (4), la misma se estima por MCO, donde la variable  $X_1$  pasa a ser la variable explicada y las explicativas son " $X_2$ " y " $Z_1$ ", en donde mediante una prueba (t- student) de significancia individual sobre los coeficientes ( $\pi_0; \pi_1$ ) que acompañan a la variable instrumental "Z1" se verifica si es válido o no el instrumento. Para la segunda etapa, se reemplaza en la ecuación (2) la variable  $X_1$  con el valor estimado y “limpio”  $X$  para finalmente estimar la ecuación (5) por MCO.

- Ecuación 5

Variable Instrumental valor ajustado  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + U$  (5)

Una vez resuelto el problema de endogeneidad con las variables instrumentales mediante MC2E, se puede mostrar que los nuevos parámetros son insesgados y consistentes.

## **2. Marco Metodológico**

### **2.1. Diseño Metodológico**

El presente trabajo de investigación es de nivel descriptivo y cualitativo, ya que busca señalar las características de cierto grupo de individuos, pero sin intervenir en el comportamiento de éstas. En esta investigación los datos presentados son de corte transversal, porque se analizan los datos de las unidades estadísticas en un tiempo determinado.

Conforme al tipo de inferencia, se aplica el método inductivo puesto que la misma parte de premisas particulares considerando una cierta cantidad de estudiantes, para buscar establecer premisas generales sobre el total de los estudiantes de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Asunción.

De acuerdo con la naturaleza de los datos, el trabajo es de enfoque mixto por ser tanto cualitativo como cuantitativo. Según el origen de la fuente, es de campo, primaria dado que los datos son obtenidos de la encuesta realizada a los alumnos de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de Asunción. Por ende, el nivel de intervención es de igual manera, no experimental.

Los instrumentos utilizados para el análisis son la estadística descriptiva y la aplicación del modelo econométrico de Mínimos de cuadrados de dos Etapas (MC2E) de modo a encontrar la relación entre la variable dependiente y las variables independientes que ayuden a explicar la problemática planteada. Por lo tanto, el trabajo asume un carácter analítico, donde se comparan los datos obtenidos a través de la utilización de herramientas como Google Forms, Microsoft Office Excel para el manejo de datos y el software estadístico Stata para la aplicación del modelo econométrico.

### **2.2. Fuentes de Información y Recolección de Datos.**

La principal fuente de información del trabajo es la encuesta, la cual fue elaborada exclusivamente para la investigación a través de Google Forms. Se realizan preguntas dirigidas a estudiantes de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y de la Universidad Nacional de

Asunción, relacionadas a retiro de dinero en efectivo del cajero, uso de tarjeta de débito, uso de tarjeta de crédito, cuántos cajeros tiene disponible, tipo de trabajo que tiene, uso de fintech, ingreso mensual, si cuenta con una cuenta bancaria, motivo de retiro de dinero en efectivo, género y edad.

La encuesta es una herramienta elemental porque se pueden obtener datos concretos y fidedignos sobre el comportamiento de los individuos en diversas acciones. Resulta fundamental para el estudio del comportamiento del consumidor en donde las organizaciones contemporáneas, políticas, económicas o sociales utilizan esta técnica como un instrumento indispensable para conocer el comportamiento de sus grupos de interés y tomar decisiones sobre ellos (López Lomo, 1998).

El tipo de encuesta es de carácter descriptivo pues cumple con el requisito de recabar y documentar las condiciones presentes. Se exponen las características de las variables observadas relacionadas al tema de investigación. Está diseñada de manera estructurada, pues son preguntas iguales para todos, con respuestas cerradas.

### **2.3. Población y Muestra**

La población de estudio fue estudiantes matriculados en el año 2022 de la facultad de ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” y Universidad Nacional de Asunción. La técnica de muestreo utilizado fue no probabilística, debido a que el método de selección fue a conveniencia, es decir, se aplicó el instrumento a quien se tenía accesibilidad y proximidad. Además, de manera a limitar la muestra dado que se asume que los encuestados tienen conocimientos en finanzas y se encuentran dentro del sistema bancario.

La misma se establece en base a una muestra representativa del total de alumnos matriculados que asisten a las facultades mencionadas, tomando como guía a la base de datos del año 2022, provista por el centro de estudiantes de cada universidad, lo cual resulta en una totalidad de 4091 alumnos en la Universidad Nacional de Asunción y 2035 alumnos en la Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”. Se toma la referencia del período mencionado, para tratar de incorporar una acertada cantidad estandarizada de estudiantes, tomando en cuenta a los alumnos de todas las carreras dentro de estas facultades y de todos los niveles socioeconómicos dentro de las facultades mencionadas. Para determinar el tamaño de la muestra, y así también llevar a cabo la recolección de nuevos datos, se utilizó

la fórmula de Martínez Bencardino para obtener una muestra representativa de la población mencionada (Martínez Bencardino, 2012). El cálculo de población finita fue:

$$n = \frac{N * (Z_{95\%})^2 * p * (1-p)}{e^2 * (N-1) + (Z_{95\%})^2 * p * (1-p)}$$

Dónde:

*n*: Tamaño de la muestra

*N*: Tamaño de la población

*Z*: Nivel de Confianza

*p*: Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

*e*: Nivel de error

Se establece un nivel de confianza de 95%, un margen de error del 5% y la probabilidad de éxito es de 50%, ya que de acuerdo con Ochoa (2013) al no conocerse la proporción se recomienda asumir este nivel.

Universidad Nacional de Asunción

*N*: 4091

*Z*: 95%

*p*: 50%

*e*: 5%

$$n = \frac{4091 * (1.95)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.05^2 * (4091 - 1) + (1.95)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

*n*= 348

Universidad Católica de Asunción (sede campus)

*N*: 2035

*Z*: 95%

*p*: 50%

*e*: 5%

$$\frac{2035 * (1.95)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.05^2 * (2035 - 1) + (1.95)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

*n*= 321

## 2.4. Variables de Investigación

**Tabla 1: Operativización de Variables**

Variable Dependiente	Nomenclatura	Definición	Definición Operacional	Indicador
Retiro en efectivo en porcentaje	"Efect."	El dinero efectivo es el dinero en forma de monedas o papel moneda que se utiliza para realizar pagos y depósitos	Tiene como objetivo expresar el porcentaje de dinero efectivo retirado por los individuos	Monto del efectivo retirado del cajero como porcentaje del ingreso por ocupación principal de los individuos
Variable Independiente	Nomenclatura	Definición	Definición Operacional	Indicador
Cajero automático	ATM	Son máquinas dispensadoras de dinero activadas mediante una tarjeta y una clave secreta personal, que identifica a un usuario.	Tiene como objetivo establecer una relación y evaluar un eventual efecto sobre el porcentaje de dinero en efectivo retirado por los individuos.	Variable contable que se mide en unidades disponibles
Frecuencia de uso de tarjetas	"Frec uso tarjetas"	Es la utilización de tarjetas para realizar compras mediante el dispositivo "POS".	busca medir un eventual efecto sobre el porcentaje de dinero en efectivo retirado por los individuos.	Uso de frecuencia del POS utilizando la escala de Likert, donde 1 es la peor puntuación y 5 es la mejor
Sexo	"masculino"	variable discreta que representa el género sexual de los individuos	Tiene como objetivo establecer una relación y evaluar un eventual efecto sobre el porcentaje de dinero en efectivo retirado por los individuos.	Variable discreta, el cual toma dos valores. (femenino=0; masculino=1)
Ingreso por ocupación principal	"Ingr. Ocup princ"	Los ingresos son las entradas de dinero o recursos de un individuo y que se genera a partir de la realización de una actividad.	Variabile categórica que representa el nivel/rango de ingreso mensual de los individuos	Medido en rangos: 1=< un salario mínimo 2=> un salario mínimo pero <dos salarios mínimos 3=> dos salarios mínimos pero < tres salarios mínimos 4=> tres a sal min para arriba
Cuenta bancaria	"CBanc."	La cuenta bancaria es un contrato financiero realizado por una persona con una entidad bancaria. Es un espacio virtual en el que el cliente puede almacenar su dinero en forma de depósito y administrar dicho dinero realizando pagos, recibiendo ingresos o efectuando salidas de efectivo.	Variable cuantitativa que representa si el individuo posee una cuenta bancaria habilitada en el sistema financiero	Variable discreta, el cual toma dos valores. (0=no; 1=sí)

---

Universidad	“Católica”	Institución destinada a la enseñanza superior.	Variable discreta que representa la universidad a la que asiste el individuo	Variable dicotómica que toma 2 valores (0 =Nacional); (1= Católica)
Informalidad	“Info”	Relación laboral no sujeta a la legislación nacional.	Variable discreta que representa si el individuo pertenece o no al sector informal.	Variable dicotómica que toma dos valores (0 = informal); (1 = formal)

---

Fuente: Elaboración propia

## **2.5. Metodología de la Encuesta**

La encuesta es de carácter descriptiva dado que recaba y documenta comportamientos y datos ya presentes en los encuestados. La encuesta es de respuestas cerradas y abiertas. La misma se realiza a través de Google Forms y es por muestreo debido a que se pretende tomar una muestra del universo total.

Con el fin de alcanzar los objetivos, los instrumentos utilizados son Google Forms para las encuestas, el software estadístico Stata para la aplicación del modelo econométrico y de regresión múltiple, y Microsoft Office Excel para la recopilación y recodificación de datos.

## **2.6. Aplicación de Variables Instrumentales**

Para la presente investigación se utilizó el modelo de MC2E para la aplicación de los instrumentos con el fin de evitar el sesgo de selección por la selección de una muestra no probabilística. El objetivo del método, como se mencionó anteriormente en el marco teórico, fue obtener un estimador consistente en la variable de interés para así evitar el sesgo.

El modelo base a ser utilizado fue el siguiente:

$$\text{retiro} = \beta_0 + \beta_1 * \text{Frec\_uso} + \beta_2 * \text{Cant\_cajeros} + \beta_3 * \text{Informalidad} + \beta_4 * \text{Ingreso} + \beta_5 * \text{Varón} + \beta_6 * \text{Cta\_bco} + \beta_7 * \text{univ.} + u \quad (6)$$

Según (Martínez, 2019) la variable que puede estar sufriendo un sesgo importante fue la frecuencia de uso de tarjetas en el mes (Frec\_uso), por tanto, el modelo de primera etapa a ser estimado fue el siguiente:

$$\text{Frec\_uso} = \alpha_0 + \alpha_1 * \text{cant\_tarjetas} + \alpha_2 * \text{frec\_fintech} + \alpha_3 * \text{Cant\_cajeros} + \alpha_4 * \text{Informalidad} + \alpha_5 * \text{Ingreso} + \alpha_6 * \text{Varón} + \alpha_7 * \text{Cta\_bco} + \alpha_8 * \text{univ.} + v \quad (7)$$

Donde se estimó el valor de ajuste Frec\_usoaj para luego introducirlo en el modelo original en reemplazo de la variable Frec\_uso.

$$\text{retiro} = \beta_0 + \beta_{(VI)} * \text{Frec\_usoaj} + \beta_2 * \text{Cant\_cajeros} + \beta_3 * \text{Informalidad} + \beta_4 * \text{Ingreso} + \beta_5 * \text{Varón} + \beta_6 * \text{Cta\_bco} + \beta_7 * \text{univ.} + u \quad (8)$$

Una vez especificada la nueva variable, se precedió a estimar el modelo (8) con lo cual para verificar la validez del uso de instrumentos se realizó un test de endogeneidad e instrumentos débiles.

### **3. Resultados**

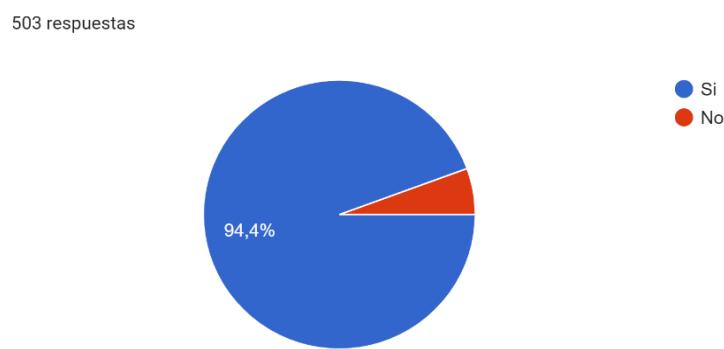
En este apartado se muestran los resultados obtenidos de la investigación por medio del análisis de los datos y la información recabada. Además, con la presentación de los resultados contrastados se determina la aceptación o rechazo de la hipótesis planteada en el presente trabajo.

#### **3.1. Análisis de Resultados**

Se realizaron encuestas mediante Google Forms, llegando a 503 alumnos de la facultad de Ciencias contables, administrativas y económicas de la Universidad Nacional de Asunción y Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”.

Las preguntas fueron hechas con el fin de entender los determinantes del uso de dinero en efectivo y el comportamiento de las personas respecto al mismo. A continuación, se exponen las interpretaciones descriptivas y estadísticas de los resultados de la encuesta.

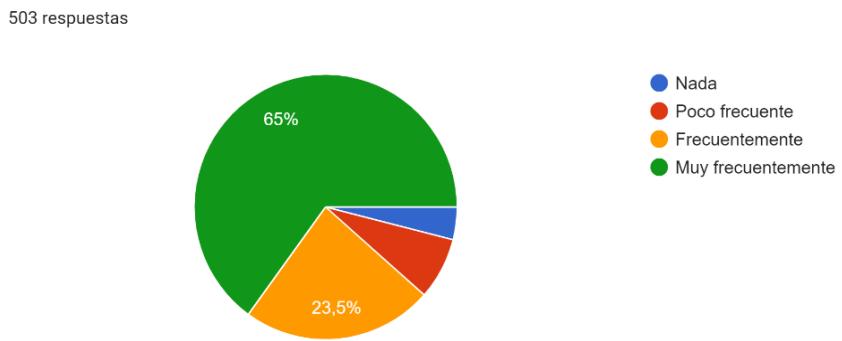
***Figura 1: Resultado de Encuestados que Poseen Cuenta Bancaria***



Fuente: Elaboración propia

*Figura 1.* Del total de encuestados, 472 personas contaban con una cuenta bancaria y 28 personas indicaron no tener cuenta bancaria. Se puede evidenciar que la mayoría de los encuestados están dentro del sistema financiero.

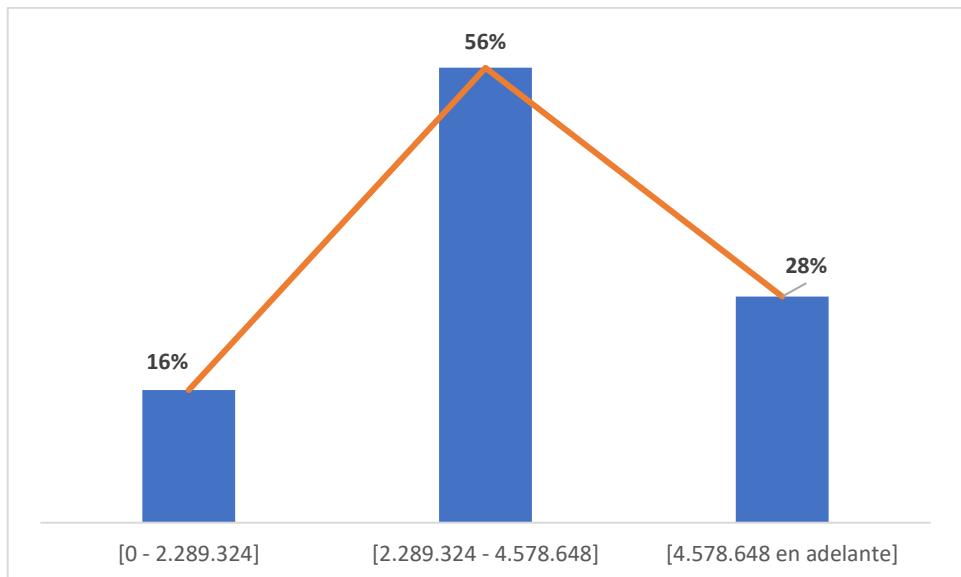
**Figura 2: Resultado de Frecuencia de Utilización de Fintech de los Encuestados**



Fuente: Elaboración propia

*Figura 2.* Del total de encuestados, se evidencia que la mayoría (65% de los encuestados) utilizan muy frecuentemente la tecnología financiera. Esto a su vez evidencia que la mayoría de los encuestados conocen la tecnología financiera.

**Figura 3: Resultado de Nivel de Ingreso en el Mes por Ocupación**

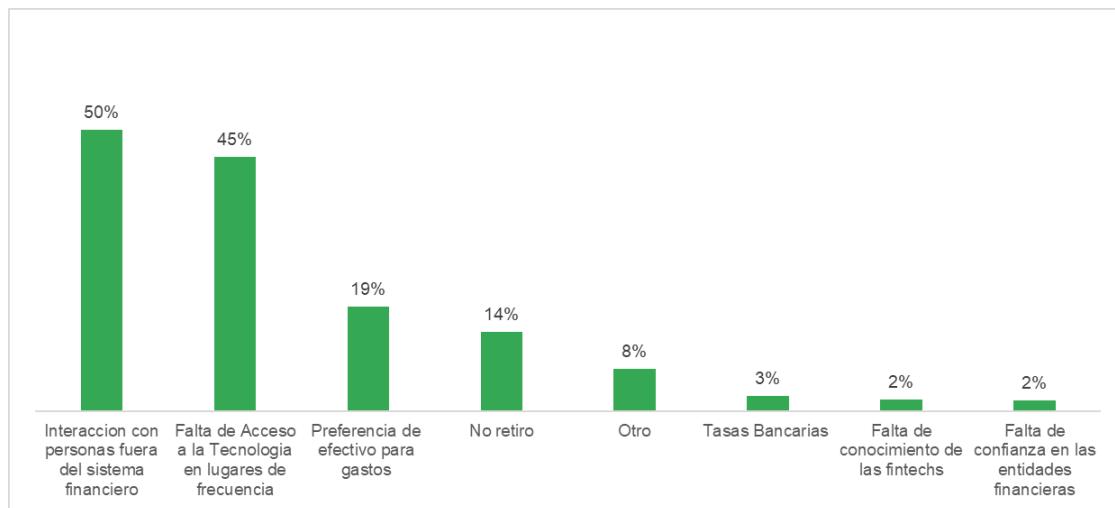


Fuente: Elaboración propia

*Figura 3.* Del total de encuestados, 281 ganan entre 1 a 2 salarios mínimos, 140 ganan más de dos salarios mínimos y 82 ganan menos de un salario mínimo. La mayoría de los encuestados percibe entre uno a dos salarios mínimos lo que va acorde a al ciclo de vida

de las personas ya que los encuestados son estudiantes y están empezando su trayectoria laboral.

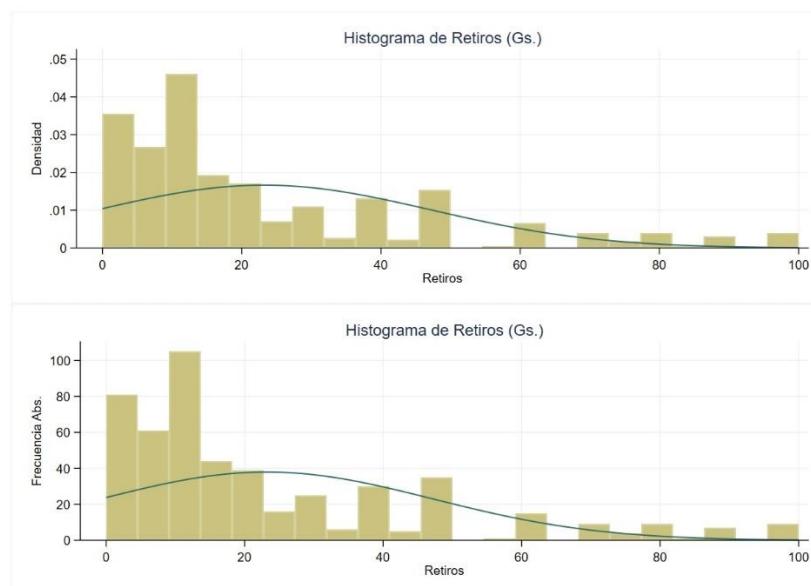
**Figura 4: Resultado de Motivo del Retiro de Efectivo**



Fuente: Elaboración propia

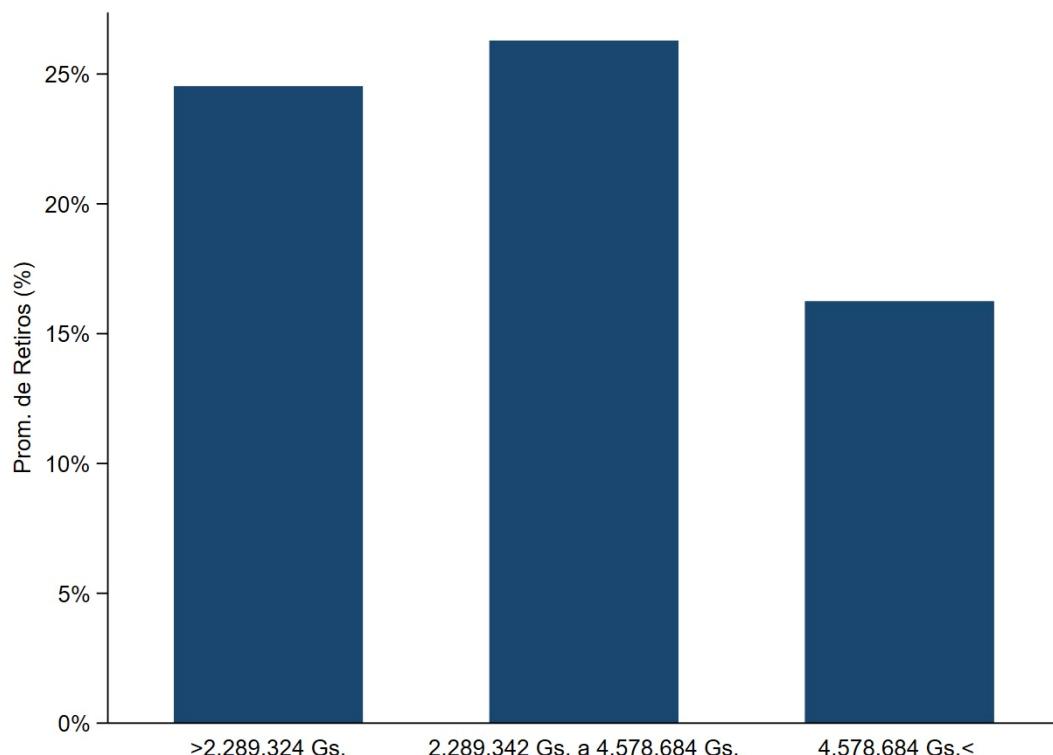
Figura 4. Según los resultados obtenidos, se pueden evidenciar que la mayoría retira dinero en efectivo debido a interacción con personas fuera del sistema financiero (49,9% de los encuestados) y así también falta de acceso a tecnología en lugares de frecuencia (45,1% de los encuestados).

**Figura 5: Histograma de retiro de dinero en porcentaje**



*Figura 5:* En la figura 5 se expuso dos histogramas donde en el primero, el eje de ordenada está representado por la densidad, mientras que el segundo se encuentra representado por la frecuencia. También se pudo notar en los gráficos que la media de retiros en porcentaje fue de 23,18%. Ahora bien, según se evidencia en los histogramas, el retiro de dinero en efectivo en porcentaje tiene un sesgo hacia la derecha lo cual implica que existen personas que están dispuestas a retirar el 100% de su salario en efectivo.

*Figura 6: Promedio de retiro por categoría de ingreso por ocupación principal*



*Figura 6:* en la figura 6 se observa que el promedio de retiro de dinero en efectivo en porcentaje varía dependiendo del nivel de ingreso de los individuos, donde el primer grupo, que percibe menos de un salario mínimo, retiran en promedio 24,52%; el segundo grupo, que percibe entre un salario mínimo y dos salarios mínimos, retira en promedio 26,28%; y el tercer grupo, que percibe más de dos salarios mínimos, retira en promedio 16,24%.

### 3.2. Resultados del modelo econométrico

Para el análisis econométrico se aplicó el modelo de Regresión Lineal Múltiple con Variables Instrumentales. El método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas trata de minimizar la suma de los cuadrados de la distancia que existe entre los valores de los datos observados y los valores del modelo así minimizando la suma de cuadrados de las diferencias en las ordenadas (residuos) entre los puntos generados por la regresión y los valores de los datos. Otro aspecto del método fue el uso de variables instrumentales para eliminar la variable que esté causando que la estimación de MCO sea sesgada, por ende, se procede a estimar el mínimo cuadrado en dos etapas (MC2E). Según nuestros datos y la metodología utilizada los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 2: Regresión de Variables Instrumentales (MC2E)**

Retiro Porcentaje	Coef.	St. Err.	t-value	p-value	IC lim. inf.	IC lim. Sup.	Sig.
frec_uso_tc	-.827	.179	-4.62	0	-1.177	-.476	***
q_cajero	-.224	.373	-0.60	.548	-.956	.508	
info	8.279	3.374	2.45	.014	1.666	14.892	**
<b>Ing. Ocup. Princ.</b>							
Entre 1 SM y 2 SM	16.404	4.491	3.65	0	7.603	25.205	***
Mas de 2 SM	14.849	5.607	2.65	.008	3.86	25.838	***
Varon	-2.515	2.741	-0.92	.359	-7.888	2.857	
Cuenta Bco	13.49	6.946	1.94	.052	-.125	27.104	*
Catolica	1.263	3.616	0.35	.727	-5.824	8.35	
Intercepto	26.097	7.057	3.70	0	12.266	39.929	***
Promedio de la Var. Depend.		23.197	SD dependent var		23.988		
Chi-square		54.381	Prob > chi2		0.000		
Number of obs		502					
*** $p < .01$ , ** $p < .05$ , * $p < .1$							

Según los antecedentes existe sesgo de simultaneidad entre retiros y frecuencia de uso de las tarjetas. Se utilizaron como instrumentos: cantidad de tarjetas de crédito y débito, y frecuencia del uso de las Fintech

Conforme los resultados de la Tabla 2, el modelo fue significante globalmente al 1%, por ende, los coeficientes en conjunto son significativos. Como se explicó en el marco metodológico, se utilizaron instrumentos debido al posible de sesgo de simultaneidad entre

los retiros y uso de las tarjetas de crédito. Al mismo tiempo, se aplicaron las pruebas de endogeneidad, instrumentos débiles, los cuales implicaron que el modelo sufría de endogeneidad, los instrumentos fueron débiles. Con respecto a los instrumentos débiles, esto implicó que los instrumentos podrían no extraer el componente exógeno de la manera más eficiente. Por tanto, dichas interpretaciones se realizaron con cuidado y reconociendo la posibilidad de inconsistencia en el estimador por instrumentos de la variable endógena en cuestión. Por último, solo analizaron aquellos coeficientes significativos al menos del 10%.

Según (Martínez, 2019) la variable de informalidad exhibe el efecto positivo en la ecuación de retiros, lo cual indica que, a medida que aumenta la dinámica de actividades como el comercio informal, la población aumentará el uso de efectivo y disminuirá el uso de las fintech. Estos resultados se explican también por la ausencia de trazabilidad y la mayor aceptabilidad que el efectivo confiere a sus usuarios. Los resultados expuestos en la investigación indicaron que, si los individuos pertenecen al sector informal, el porcentaje de retiro en efectivo se incrementa en promedio en 8,3 puntos porcentuales.

Al mismo tiempo, el efecto de los niveles del ingreso fue positivo sobre el retiro de efectivo. Los resultados indicaron que, en comparación con el grupo, aquellos que perciben por debajo del salario mínimo, los retiros son mayores en aquellos cuyos salarios están por encima del mínimo establecido. A medida que se reciben mayores ingresos, se retira cada vez menos efectivo (en comparación con el grupo), pero no se deja de retirar. Lo cual coincide con lo expuesto por (O'Brien, 2014) en el cual demuestran que mientras menos ingresos perciben usuarios, mayor es la cantidad de dinero en efectivo que utilizan. Otro factor para analizar fue la adquisición de una cuenta bancaria, donde si el individuo posee una, el porcentaje de retiro aumenta en 13,5 puntos porcentuales en promedio.

Por último, la variable de frecuencia de uso de las tarjetas, que incluye tanto la de créditos como débito, hace referencia a la cantidad de compras realizadas con las tarjetas en el mes. El uso de instrumentos mostró que el efecto de la variable en cuestión tuvo un efecto negativo promedio mayor en los retiros en el modelo de dos etapas que en el modelo de regresión múltiple simple. Según el estimador de variables instrumentales, si el uso de tarjetas aumenta en una unidad el retiro de efectivo disminuye en 0,83 puntos porcentuales en promedio.

## **Conclusiones y recomendaciones**

La investigación evidencia que Paraguay acompaña la tendencia de Sudamérica en el uso de dinero en efectivo conforme a lo mencionado en el marco teórico. Según encuestas realizadas por la ENIF en Paraguay en 2017 un 52% de su muestra estaba bancarizada, dato que va acorde a los resultados de esta investigación ya que la mayoría de la muestra estudiada está bancarizada. Dicho esto, es probable que el porcentaje sea más alto debido a que la muestra estudiada está dentro del área urbana.

Según los resultados obtenidos, se concluyó que mayores niveles de ingreso y pertenecer al sector informal tuvieron un efecto positivo sobre el retiro de efectivo en porcentaje. Con respecto a los niveles de ingreso, si bien se observa que a medida que las personas que perciben menos ingresos retiran más que los que perciben mayores ingresos, el efecto es positivo (con relación al grupo base), dado que no se deja de retirar dinero en efectivo. Con respecto a la informalidad, a medida que aumenta dicha actividad, éste incentiva el uso de dinero en efectivo y reduce el uso de medios de pagos electrónicos.

No obstante, el uso de tarjetas de débito y crédito en el mes tuvo un efecto negativo sobre los retiros. Por consiguiente, se rechaza parcialmente la hipótesis planteada por la investigación, debido a que el efecto de la cantidad de cajeros que, si bien tuvo un signo negativo, tampoco fue significante para los retiros, a diferencia del resto de variables que van acorde a la hipótesis propuesta.

Así también, conforme a los resultados obtenidos en las encuestas, con relación al motivo del retiro de efectivo por parte de los universitarios, predomina en primer lugar la interacción con personas fuera del sistema financiero con un 49,9%, y en segundo lugar la falta de acceso a tecnología en lugares de frecuenta con un 45,1%. Lo cual sugiere que aun existe una brecha de inclusión financiera dado que, del total de los encuestados, el 65% respondió que utiliza muy frecuentemente la tecnología financiera como medio de pago, pero se ve forzado a utilizar el dinero en efectivo por los motivos citados más arriba.

Como extensiones al presente trabajo, se recomienda la medición de los impactos que podrían generar los correspondientes no bancarios sobre el uso de los instrumentos de pago, para evaluar el alcance de la política inclusión financiera sobre las preferencias de pago de la población.

Así también, se debe seguir apostando por políticas vinculadas a la inclusión financiera y proyectos normativos que apoyen los avances de las nuevas tecnologías de las actividades financieras.

## Bibliografía

Richard H. Thaler (2016) - "Misbehaving -The Making of Behavioral Economics"

ENIF (2017) - Encuestas de Capacidades Financieras. Obtenido de: <https://enif.paraguay.gov.py/storage/app/uploads/public/5c7/fb0/0e9/5c7fb00e94901513769936.pdf>

María José Roa Alejandra Vilegas (2018) - *El Dinero Electrónico: El camino hacia una mayor inclusión financiera en el Paraguay.* Obtenido de: <https://enif.paraguay.gov.py/storage/app/uploads/public/619/283/178/6192831789598105475749.pdf>

Abg. Nabila Mariel Larroza (2021) - *Regulación Fintech en Paraguay.*

<https://www.pj.gov.py/ebook/monografias/nacional/administrativo/Nabila-Larroza-Regulacion-Fintech-en-Paraguay.pdf>

Markus Massi, Godfrey Sullivan, Michael Strauß, and Mohammad Khan (2019) - *How Cashless Payments Help Economies Grow.* Obtenido de: <https://www.bcg.com/publications/2019/cashless-payments-help-economies-grow>

Malte Kruger and Fran Seitz (2014) - *Costs and Benefits of Cash and Cashless Payments Instruments.*

G4S (2018) – *World Cash Report.*

Juan Pablo Gómez Ayala (2018) - *Determinantes del uso de efectivo en México: análisis a través de la enif 2018.* Obtenido de: <https://www.proquest.com/openview/35d3412a294efc93c0f8eec1cffbc011/1?cbl=18750&dtiss=y&pq-origsite=gscholar&parentSessionId=%2BOFPuNScqhpsEe7IulfkztkE4GEJvKmONBbiN0Xg7B4%63D>

Shau O'Brien (2014) - *Consumer Preferences and the Use of Cash: Evidence from the Diary of Consumer Payments Choice*

Macroeconomía (2014) – *Gregory Mankiw 8va Edición.*

Luis Maldonado, director del Centro del Sector Financiero de PWC (2015) – *Los medios de pago, un paisaje en movimiento.*

Constanza Martínez (2019) – *El uso de efectivo y tarjetas débito como instrumentos de pago en Colombia.*

## Anexos

### Anexo 1: Regresión de Variables Instrumentales (MC2E)

#### Modelo de Regresión múltiple simple (MCO)

```
regress retiro_porc freq_uso_tc q_cajero info i.ingreso_ocupprinc2 varon2 cuenta_bco2 univ2
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	502	
Model	37745.8822	8	4718.23527	F(8, 493)	=	9.28	
Residual	250529.825	493	508.174086	Prob > F	=	0.0000	
				R-squared	=	0.1309	
				Adj R-squared	=	0.1168	
Total	288275.707	501	575.400612	Root MSE	=	22.543	
<hr/>							
-	retiro_porc		Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
-	frec_uso_tc		-.1487874	.0354036	-4.20	0.000	-.2183481 -.0792268
-	q_cajero		-.4056625	.283207	-1.43	0.153	-.9621041 .150779
-	info		7.987031	2.578119	3.10	0.002	2.921576 13.05249
-	ingreso_ocupprinc2						
Entre un salario mínimo..		9.879612	3.187351	3.10	0.002	3.617144	16.14208
Mas de dos salarios mín..		4.831133	3.813769	1.27	0.206	-2.662113	12.32438
-	varon2		-2.053026	2.093099	-0.98	0.327	-6.16552 2.059468
-	cuenta_bco2		-.0083047	4.610142	-0.00	0.999	-9.066255 9.049645
-	univ2		-7.682943	2.143011	-3.59	0.000	-11.8935 -3.472382
-	_cons		25.73417	5.392838	4.77	0.000	15.13839 36.32995
<hr/>							

#### Prueba de endogeneidad

Ho: variables are exogenous

```
Durbin (score) chi2(1) = 26.7734 (p = 0.0000)
Wu-Hausman F(1,492) = 27.7183 (p = 0.0000)
```

#### Prueba de instrumentos débiles

Variable	Adjusted		Partial			
	R-sq.	R-sq.	R-sq.	F(4,490)	Prob > F	
freq_uso_tc	0.1839	0.1655	0.0669	8.78942	0.0000	

Minimum eigenvalue statistic = 8.78942

Critical Values	# of endogenous regressors:	1
Ho: Instruments are weak	# of excluded instruments:	4
	5%	10%
2SLS relative bias	16.85	10.27
	20%	30%
	6.71	5.34
	10%	15%
2SLS Size of nominal 5% Wald test	24.58	13.96
LIML Size of nominal 5% Wald test	5.44	3.87
	20%	25%
	10.26	8.31
	3.30	2.98

## Encuesta sobre uso de dinero – Tesis 2022

Universidad:

- Católica
- Asunción

Género:

- Masculino
- Femenino

Edad

(Respuesta numérica)

¿Posee una cuenta bancaria?

- Si
- No

¿Cuánto dinero en efectivo retirabas en el mes?

(Respuesta numérica)

¿Cuánto es el porcentaje de dinero en efectivo que retira/retirabas del cajero de su salario?

(Respuesta numérica)

¿Con qué frecuencia utiliza las Fintech? (Entiéndase fintech como el uso de páginas web o apps bancarias, pos, pago con QR y billetera electrónica)

- Nada
- Poco frecuente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

¿Cuál es el motivo del retiro de efectivo de su cuenta?

- Tasas bancarias (Ejemplo: por lo general retiro la totalidad o casi la totalidad porque el banco me cobra por retirar dinero del cajero)
- Falta de acceso a tecnología en lugares de frecuencia (Ejemplo: voy a almorzar a un lugar que no cuenta con pos)
- Interacción con personas fuera del sistema financiero (Ejemplo: tengo que pagar al jardinero y no tiene cuenta bancaria)
- Falta de conocimiento de las fintech (Ejemplo: no se hacer una transferencia por la app o página web)
- Preferencia de efectivo para gastos
- Falta de confianza en las entidades financieras
- No retiro
- Otro

¿Número aproximado de veces que usa la tarjeta de débito/crédito en el mes?  
(Respuesta numérica)

¿Cuántos cajeros disponibles tiene en su zona de frecuencia?  
(Respuesta numérica)

¿Usted trabaja? En caso afirmativo:

- Empleador
- Empleado del sector publico
- Empleado del sector privado
- Trabajador por cuenta propia

¿Cuenta con seguro médico? (Privado o público)

- Si
- No

¿Aporta actualmente a una caja de jubilación o pensión?

- Si
- No

¿Cuenta con RUC (Registro Único del Contribuyente)?

- Si
- No

Nivel de ingreso en el mes por ocupación principal (Salario mínimo actual 2.289.324 Gs.)

- Menor a un salario mínimo
- Entre un salario mínimo a dos salarios mínimos
- Mas de dos salarios mínimos

¿Cantidad de tarjetas de débito y crédito con la que cuentas actualmente?  
(Respuesta numérica)

¿Financias tus compras a cuotas con tarjetas de crédito?

- Si
- No