



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ECONOMÍA ♦ DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN ECONOMÍA

*Aspectos cuantitativos de la información asimétrica en  
la tasa de interés de los servicios microfinancieros en  
México.*

## ENSAYO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
Especialista en Microfinanzas.

PRESENTA:  
Joshua Belmontes Botello

TUTOR:  
Esp. Jorge Tonatiuh Martínez Aviña

CIUDAD DE MÉXICO, JUNIO DE 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **ÍNDICE.**

**Introducción.**

**Capítulo 1: La teoría de contratos como tópico contemporáneo de la teoría económica.**

**1.1 El método y el cuerpo de la teoría microeconómica.**

**Capítulo 2: La información asimétrica en los mercados financieros: El caso para el microcrédito.**

**2.1. La relajación del supuesto de información perfecta.**

**2.2 Las herramientas analíticas para el estudio de escenarios con información asimétrica.**

**2.3 Los fenómenos asociados a cada escenario.**

**Capítulo 3: La información asimétrica en los mercados financieros: la influencia cuantitativa en el mercado de microcrédito en México.**

**3.1 El sector de las microfinanzas en México.**

**3.2. La información asimétrica y la tasa de interés.**

**Conclusiones.**

**Bibliografía.**

**APÉNDICE 1**

## **RESUMEN**

El presente ensayo constituye un ejercicio principalmente expositivo sobre las herramientas disponibles en la teoría microeconómica para el estudio del sector de las microfinanzas. Analizamos con mayor detalle la información asimétrica, sus escenarios y cómo éstos afectan el precio de mercado de los microcréditos, es decir, la tasa de interés. Contextualizamos el fenómeno de la información asimétrica en el mercado particular de México y resaltamos que existen otros factores importantes que contribuyen a mantener altas tasas de interés además de la información asimétrica, a saber, la estructura de mercado, el exceso de demanda, los altos costos operativos y de financiamiento. Concluimos que la información asimétrica efectivamente tiene una influencia cuantitativa importante en el nivel de las tasas de interés, aunque su medición específica aún es materia de mayores investigaciones.

## **ABSTRACT**

The following paper presents an expository work about the available tools in microeconomic theory for the study of microfinance industry. We analyze in greater detail asymmetric information, its forms and how they affect the market price of microcredits, that is, the interest rate. We contextualize asymmetric information in the specific market of Mexico and we highlight the existence of other important factors that contribute to keep high interest rates besides asymmetric information. Those factors are the market structure, excess demand, high operative and financing costs. We conclude that asymmetric information actually, has an important quantitative influence in the level of interest rate, although the specific measurement of it is a topic yet to be expanded.

**Clasificación: D831**

**Palabras Clave:** Información, microfinanzas, riesgo.

## INTRODUCCIÓN

El interés que fundamentó la redacción de este ensayo es el hecho de que la tasa de interés es uno de los indicadores principales que aglutina los fenómenos económicos en el sector financiero y en él podemos ver reflejadas las condiciones de un mercado financiero específico. Después del estudio del campo de las microfinanzas, sus antecedentes y características, decidimos explorar cómo los fenómenos asociados a este sector afectan la tasa de interés de los créditos microfinancieros. De ahí que la pregunta a responder durante el ensayo es: ¿Cómo afecta la información asimétrica el comportamiento de la tasa de interés en un contrato financiero, específicamente en el sector microfinanciero?

Sin embargo, mantuvimos dos lineamientos particulares para lograr responder esta pregunta: En primer lugar, quisimos llegar a contestarla por la vía teórica antes que la empírica. En segundo lugar, quisimos mostrar que efectivamente podemos utilizar la vía teórica sin dissociarla de ella misma. Con el primer lineamiento no pretendemos desdeñar la evidencia empírica en absoluto ya que, como aquí mismo expresamos, las teorías emergen de la observación de los hechos. La razón para el primer lineamiento es que consideramos que actualmente existe información suficiente sobre la Industria Microfinanciera, sin embargo, es posible que haga falta todavía una mayor profesionalización en el sector, lo cual incluye esfuerzos por establecer desarrollos teóricos congruentes y unificados. Estos desarrollos ya existen y no estamos proponiendo nada nuevo en cierto sentido, es por eso que el segundo lineamiento es necesario: utilizar la teoría no requiere separarse del conjunto de conocimientos teóricos

disponibles para abrir un nuevo campo, sino que implica la utilización del conocimiento ya disponible.

La literatura que hemos revisado sobre las microfinanzas ya incluye desarrollos teóricos importantes, pero consideramos que parece haber una separación entre estos desarrollos y el resto del cuerpo teórico, quizá bajo el esfuerzo de especializarse en el estudio del sector, lo cual es adecuado. Sin embargo, nos parece que existe una falta de unificación en estos desarrollos y ante eso proponemos revisar nuestra teoría económica para re-entender la industria en cuestión.

El estudio macroeconómico del sector es y seguirá siendo necesario y probablemente una de las razones principales es medir el impacto que la Industria Microfinanciera tiene en los macro agregados, tales como la tasa de ocupación, el ingreso per cápita en los deciles más bajos, el nivel de ahorro en esta población y el acceso a los servicios financieros (inclusión financiera). Sin embargo, en este ensayo nos centramos en el estudio del sector desde una perspectiva microeconómica, ya que nos interesa conocer el tipo de mercado del sector microfinanciero, los agentes implicados y las decisiones que se toman, además de cómo todo esto se refleja en el precio del mercado (la tasa de interés). Una vez expresada nuestra justificación, establecemos que nuestro Objetivo General es *Explorar cómo el riesgo inherente en un contrato financiero afecta el comportamiento de la tasa de interés en el sector microfinanciero.*

En el capítulo 1 planteamos el marco teórico para nuestro ejercicio de investigación, iniciando con el método de la microeconomía y después planteando el cuerpo teórico que esos principios generan. En el capítulo 2 examinaremos cómo la teoría microeconómica ha tenido avances recientes

y notorios al relajar el supuesto de *información perfecta* en el mercado, dando lugar a la teoría de contratos o teoría de juegos, las cuales se consideran como tópicos avanzados. Exploraremos de manera sucinta el modelo planteado por Ricardo Bebczuk y **lo utilizaremos como nuestra herramienta de estudio.**

Terminamos con una serie de conclusiones que apuntan principalmente al esfuerzo de unificar y dar coherencia al estudio del sector microfinanciero, arrojando algunas propuestas para un estudio empírico adecuado. Durante la redacción utilizamos como sinónimos los términos **Industria de las Microfinanzas, Industria Microfinanciera** y **sector de las microfinanzas**, pero alternamos el uso de los términos para promover una lectura más flexible y variada, evitando caer en la monotonía. Finalmente, anotamos aquí que durante el progreso de las ideas procuramos mantener un lenguaje claro y amigable con el objetivo de mantener una transición lógica y “suave” de una idea a otra, hasta llegar al final del ensayo y el establecimiento de las conclusiones con sus respectivas propuestas de extensión. El autor se hace responsable por todas las secciones en las que la redacción no cumplió con este objetivo particular.

# CAPÍTULO 1: LA TEORÍA DE CONTRATOS COMO TÓPICO CONTEMPORÁNEO DE LA TEORÍA ECONÓMICA.

## 1.1 El método y el cuerpo de la teoría microeconómica.

### 1.1.1. El método.

En este ensayo nos proponemos realizar un ejercicio de análisis económico al sector microfinanciero, para lo cual necesitamos plantear un marco teórico claro, así como los objetivos de análisis del sector, el cual es variado, multidimensional y complejo. A continuación, revisaremos brevemente la teoría económica disponible para el análisis económico que planteamos, mientras que en el siguiente capítulo daremos un vistazo a los fenómenos relacionados con la información asimétrica.

La teoría económica se divide en dos grandes ramas: la microeconomía y la macroeconomía. La microeconomía estudia la conducta de las unidades económicas individuales y no de una economía nacional, por eso, cualquier individuo o entidad será sujeto del estudio de la microeconomía; un sector económico particular también es objeto de estudio de la microeconomía (Pindyck y Rubinfeld, 2009; pp. 3-4). En la teoría microeconómica distinguimos entre *los agentes* o participantes que toman decisiones, *las industrias* o el conjunto de productores de un bien o bienes relativamente homogéneos y *el mercado*, es decir, la concurrencia entre compradores y vendedores que determina el *precio de mercado*.

El objetivo fundamental de la teoría económica *es explicar cómo y por qué las unidades económicas toman decisiones*. Entonces los consumidores, los trabajadores, inversores, propietarios y sectores específicos (mercados o industrias) serán estudiados para saber por qué se comportan como lo hacen y cómo se interrelacionan entre ellos (*Idem*).



Como lo señalan Pindyck y Rubinfeld, el escenario de la microeconomía es aquel con recursos limitados y el problema a resolver es cómo aprovechar los recursos limitados al máximo. De acuerdo con estos autores, a partir de este escenario los agentes económicos deben tomar decisiones y la microeconomía analizará su comportamiento basándose en:

1. Disyuntivas.
2. Los precios y los mercados.
3. Teorías y modelos.
4. Análisis positivo.

### **Disyuntivas.**

Los agentes en el sistema económico se enfrentan a diferentes opciones en la búsqueda de la mejor combinación en el uso y asignación de los recursos escasos a su disposición. Los consumidores tienen un ingreso o renta dada que es limitada y regularmente tienen una gran gama de opciones de bienes y servicios, o también pueden ahorrar su renta. Los consumidores buscarán maximizar su bienestar dependiendo de sus preferencias y limitados por su renta y entonces tomarán decisiones de qué bienes consumir y cuánto de ellos. La descripción de lo anterior fundamenta la Teoría del Consumidor. Los trabajadores tienen una cantidad de tiempo disponible y distintas opciones de empleo y en términos generales, buscarán la mejor combinación entre la cantidad de trabajo que aportan, la retribución económica que reciben y el tiempo libre que desean.

Las empresas se encontrarán con recursos para producir (factores productivos) relativamente limitados, así como ventajas para producir ciertas cosas de manera más competitiva que otras, con ciertos límites. La manera

en que las empresas buscan maximizar sus beneficios y afrontan la disyuntiva de qué y cómo producir es estudiada por la Teoría de la empresa.

### **Los precios y los mercados.**

Las interacciones entre los consumidores, los trabajadores y las empresas (los agentes económicos) dan como resultado *los precios*, que serán la base o el indicador principal para la toma de decisiones de estos agentes. Las interacciones mencionadas constituyen los mercados. En el caso del sector microfinanciero, los precios de los préstamos están expresados en la tasa de interés y veremos que ese es el indicador principal que nos muestra las condiciones del mercado y dirigirá las decisiones de los consumidores.

### **Teorías y modelos.**

Al estudiar el comportamiento de los agentes económicos, nos interesa explicar los fenómenos que son producto de las interacciones con otros agentes, mediados por el mercado. El cuerpo de conocimiento obtenido por la observación y las relaciones explicativas constituyen las teorías. Necesitamos el uso de teorías para estudiar y explicar lo que observamos y poder responder preguntas fundamentales como ¿Quién?, ¿Qué?, ¿Cómo? Y ¿Por qué? En este ensayo utilizaremos la teoría de la información asimétrica para explicar fenómenos relevantes en la Industria Microfinanciera (IMF). La representación cuantitativa de algún fenómeno económico constituye un modelo, siempre y cuando esté fundamentado en la teoría económica. Por ejemplo, al establecer una serie de ecuaciones que muestran la relación entre la tasa de interés de un crédito microfinanciero en

escenarios con información asimétrica, basándonos en los desarrollos de los tópicos respectivos, tenemos un modelo económico para el mercado de las microfinanzas.

### **Análisis positivo.**

Finalmente, en referencia al método de la Teoría Microeconómica, nos mantendremos en el campo de la explicación, es decir, las relaciones de causa y efecto, por lo cual nos ocupamos de cuestiones positivas y no normativas.

#### **1.1.2. El cuerpo.**

A continuación, plantaremos en términos generales pero suficientes, el cuerpo de la teoría microeconómica. Será importante notar cómo el cuerpo de la teoría emerge de su método (revisar sección 1.i de este capítulo) y nos proporciona el marco adecuado para el estudio del sector en cuestión.

### **La oferta y la demanda.**

Cuando los agentes económicos concurren en el mercado para satisfacer sus necesidades, toman sus decisiones y así determinarán el precio y la cantidad ofrecida y demandada de un bien o servicio. Es fundamental mantener este concepto básico y no obviarlo; a veces podría ponerse en duda el análisis económico basado en el modelo de la oferta y la demanda, considerándolo simplista o reduccionista; sin embargo, es importante recalcar la importancia y la potencia de este modelo de análisis económico, ya que muestra el comportamiento y las tendencias globales en el mercado.

En palabras de Pindyck y Rubinfeld (op. Cit., p. 24), “el modelo básico de oferta y demanda es el caballo de batalla de la microeconomía”.

El modelo de la oferta y la demanda nos permitirá encontrar la asignación eficiente de los recursos en un mercado determinado; en el caso del mercado de las microfinanzas encontraríamos el precio de mercado que asigna los recursos de manera eficiente en el sector de la Banca Social, sin embargo, este mercado no cumple con las características de un mercado competitivo y por lo tanto para su análisis tendremos que recurrir a precisiones en la teoría de acuerdo con las características del sector. Otra de las implicaciones importantes del modelo de la oferta y la demanda es que la intervención pública en el mercado de crédito, estableciendo techos a la tasa de interés para el beneficio de un sector, ha probado ser deficiente y desastrosa en la mayoría de los casos.

La curva de oferta nos muestra la relación entre la cantidad ofrecida de un bien y su precio, variando de manera directa y creciente. Los desplazamientos *sobre la curva de oferta* corresponden a cambios en el precio y la cantidad; los desplazamientos *de la curva de oferta* corresponden a cambios en las condiciones de la producción, como los costos y la tecnología.

La curva de demanda nos muestra la relación entre la cantidad demandada de un bien y su precio, variando de manera indirecta y con pendiente negativa. Los desplazamientos *sobre la curva de demanda* corresponden a cambios en el precio y la cantidad; los desplazamientos *de la curva de demanda* corresponden a cambios en otras condiciones como la renta de los consumidores o los precios de otros bienes.

Como sabemos, al graficar juntas las curvas de oferta y demanda encontramos un precio de equilibrio o precio de mercado. En una economía

de libre mercado, el precio tiende a equilibrarse y a igualar la cantidad ofrecida y demandada, vaciando el mercado y administrando de manera eficiente los recursos en dicho mercado. Cuando la cantidad ofrecida supera a la demandada, nos encontramos con una situación de excedente, mientras que el caso opuesto, cuando la cantidad demandada supera a la ofrecida, nos encontramos con escasez. Basándonos en este instrumento de análisis dejamos abierta la pregunta para nuestro sector de estudio, ¿existe excedente o escasez de servicios financieros en la IMF, existe excedente o escasez de crédito?

### **Teoría del consumidor.**

Ahora que revisamos la lógica elemental para la teoría microeconómica, nos queda explorar cómo y por qué los consumidores y los productores toman sus decisiones. Para entender cómo los consumidores toman sus decisiones necesitamos suponer que los factores que normalmente cambian se mantendrán fijos en un “momento” determinado y de hecho lo es relativamente en el tiempo. Así como queremos estar al nivel del mar para observar la temperatura de ebullición del agua con una presión atmosférica de 760 mmHg, queremos mantener constantes todos los factores que no determinan directamente las decisiones de los consumidores, para observar qué sucede y cuáles son los factores determinantes.

Si mantenemos el nivel de renta constante para un consumidor y los precios de los bienes también, ¿cuáles son los factores que determinan las decisiones de un consumidor para comprar un bien? Cuando el consumidor tiene una renta fija, hablamos de que tiene una restricción presupuestaria, es decir, la cantidad máxima de dinero que puede utilizar para consumir.

¿Qué, cuánto y por qué consume? El consumidor desea obtener el máximo nivel de satisfacción posible dependiendo de sus preferencias (las cuales incluyen sus necesidades). El conjunto de bienes que el consumidor escoge se llama *cesta de bienes* y se representa con una curva de utilidad, en donde diversas combinaciones de bienes le retribuyen la misma satisfacción al consumidor a lo largo de una curva; para que eso suceda, el consumidor debe escoger una cantidad de un bien "A" y otra cantidad de un bien "B". La cantidad de unidades A que obtenga le excluyen de unidades de B, dada su recta presupuestaria. La cantidad de B que el consumidor está dispuesto a dejar para consumir A, se llama Relación Marginal de Sustitución. Este concepto es importante, sobre todo ante el hecho de que el consumo de bienes regularmente reporta una Utilidad Marginal Decreciente después de una cierta cantidad consumida. La Utilidad Marginal es la satisfacción añadida al consumir una unidad más de un bien A y al principio es Creciente, sin embargo, entre más se consuma de un mismo bien, esa Utilidad Marginal se tornará Decreciente, hasta llegar a un punto cero.

La elección del consumidor básicamente se determina en un punto donde la relación de Precios entre dos bienes es igual a la Relación Marginal de Sustitución entre esos bienes. Ese es el punto óptimo donde una cesta de bienes que reporta la máxima utilidad posible intercepta la restricción presupuestaria. En otras palabras, la mejor combinación dadas las restricciones económicas. Los diferentes puntos óptimos ante la variación del precio de uno de los bienes, formará la curva de demanda.

### **Teoría del productor.**

La teoría del productor involucra básicamente dos campos, el primero es la producción de bienes y servicios con ciertos factores productivos y el

segundo es la conformación de los costos de la empresa y la industria. El análisis de la relación entre estos dos campos nos guiará a la búsqueda de la maximización de los beneficios en el contexto del mercado. A partir de todo ese proceso interno de decisiones se generará la curva de oferta, es decir, cuánto producirá una empresa a cada uno de los precios posibles (Pindyck & Rubinfeld, op. Cit.; p. 320).

La disyuntiva para el productor es básicamente la siguiente: ¿Cuánto y cómo producir? La respuesta a cómo producir se representa en la *función de producción*, donde se muestra el nivel máximo de producción con una combinación específica de factores. Aquí la tecnología y los diversos factores de la producción son los determinantes de la cantidad producida. Todas las combinaciones de dos factores que producen la misma cantidad de bienes se representan en una curva llamada *isocuanta*, pero cuando uno de los factores es fijo y el otro es variable, tenemos una *curva de producción* que es creciente al principio, pero que al incrementarse empieza a mostrar una producción marginal decreciente. La empresa debe decidir la combinación de factores y la cantidad producida que sea racional, es decir, seguirá produciendo siempre y cuando añadir una unidad de un factor productivo incremente la producción.

Al considerar cuánto producir entran en juego los costos; la empresa no sólo quiere producir más, *sino quiere producir más y a menor costo*. La producción de una mayor cantidad de bienes supone, obviamente, un incremento de los costos, pero la producción se seguirá incrementando en las mismas *condiciones de producción* si los costos marginales no están creciendo demasiado o están disminuyendo y además no son mayores a los costos medios. La empresa quiere minimizar los costos con la mejor combinación posible de producción. Cuando una empresa puede duplicar su

producción e incrementar sus costos menos que dos veces tiene *economías de escala*; este concepto es fundamental para el crecimiento de todas las empresas, pero en microfinanzas juega un papel importante para determinar si una microfinanciera permanecerá operando en el mercado y expandirse con un grado de autosuficiencia (operativa o financiera) o no.

Las diferentes combinaciones de los puntos óptimos del costo con los puntos óptimos de las combinaciones de factores conforman la senda de expansión (ibid., 270). Los niveles de producción ante las variaciones en los precios conformarán las curvas de oferta de corto y largo plazo. Las curvas de oferta de todas las empresas forman la curva de oferta de la industria. Las empresas querrán maximizar sus beneficios, pero esto dependerá del tipo de mercado. Los beneficios se obtienen al restar los costos y los ingresos, pero la dinámica será diferente en mercados competitivos que en mercados no competitivos.

### **Los tipos de mercado.**

A continuación, describiremos los tipos de mercado y veremos cómo la estructura de mercado afectará el comportamiento de los agentes económicos. Las características de un mercado competitivo son: 1) Las empresas no pueden influir en el precio del mercado porque su producción no es lo suficientemente grande, es decir, son **precio-aceptantes**. 2) Los productos de las empresas son idénticos o casi idénticos (los productos de las empresas son sustitutos perfectos), por lo cual se les denomina **bienes homogéneos**. 3) No existen costos especiales para la entrada y salida de una empresa en una industria, es decir, hay **libertad de entrada y salida** (Pindyck & Rubinfeld, op. Cit., p. 306-307). Una empresa competitiva



maximizará sus beneficios cuando sus Costos Marginales son Iguales a los Ingresos Marginales y al Precio (*ibid*, p. 314).

$$CM(q) = IM = P$$

En el mercado competitivo la curva de oferta a corto plazo es el tramo de la curva de costo marginal en la que el costo marginal es mayor que el costo variable medio. Al juntar las curvas de oferta y de demanda obtenemos el precio del mercado en un mercado competitivo, entonces el precio es el indicador adecuado para cuánto producir y cuánto consumir con eficiencia. Cuando en la teoría microeconómica se desarrollan estos planteamientos, se demuestra la eficiencia de un mercado competitivo, sin embargo, las intervenciones externas (del Estado) en estos mercados, principalmente estableciendo precios máximos o mínimos o impuestos directos, provocarán ineficiencias en el mercado llamadas Pérdida Irrecuperable de Eficiencia.

Por lo anterior, en el sector microfinanciero se mantiene el criterio de evitar poner techos a las tasas de interés o subsidios perennes a las microfinancieras, porque perpetúan ineficiencias en el mercado con muy malos resultados, como se hizo evidente de manera internacional en las décadas de los 70's y 80's (Armendáriz, op. Cit., pp. 8-10).

Sin embargo, un mercado competitivo puede tener fallos o incluso no ser competitivo; los fallos de un mercado competitivo se dan cuando los precios no transmiten las señales correctas a los consumidores y a los productores, por lo que se vuelve ineficiente (Pindyck & Rubinfeld, op. Cit., p. 357). Los dos fallos del mercado son las externalidades y la falta de información.

Cuando una empresa o un consumidor puede influir en el precio de un bien se dice que tiene *poder de mercado*. El poder de mercado va relacionado

con un número menor de empresas o consumidores en el mercado. Cuando sólo existe una empresa con muchos compradores, se le conoce como monopolio, cuando sólo existe un consumidor con muchas empresas vendedoras, se conoce como monopsonio. Los monopolios puros son un caso no ordinario, pero cuando pocas empresas compiten entre sí, estamos en competencia monopolística y se requieren decisiones estratégicas en las cuales cada agente actuará en función de lo que estima que los otros hagan (ibid., 395). El sector microfinanciero no opera en competencia perfecta y por tanto su dinámica será distinta a la de otras industrias.

En general, se trate de un monopolio o de una competencia monopolística, el poder de mercado permite mantener precios más altos a los precios competitivos, quitando beneficio al consumidor y trasladándolo al productor (excepto en algunos casos, como en un monopolio natural).

El sector microfinanciero tiene tasas de interés más altas que las de la banca comercial y es necesario decir que parte importante de este fenómeno se explica por la estructura de mercado, ya que la IMF no está compitiendo directamente con la banca comercial, sino con el sector de préstamos informales y presenta ventajas importantes respecto a estos últimos. Finalmente, y para dar transición al siguiente punto, si la IMF tiene poder de mercado y puede mantener tasas de interés altas, se esperaría que eventualmente perdiera mercado ante bienes sustitutos o que se volviera más competitiva ante la entrada de nuevas empresas y mejoras tecnológicas. La razón por la que esto no sucede es que la elasticidad precio de la demanda en esta industria es relativamente baja. A continuación, escribimos puntos fundamentales sobre la elasticidad.

## **Las elasticidades.**

La elasticidad es un concepto muy importante en el análisis microeconómico y específicamente al estudiar el mercado de las microfinanzas. La oferta y la demanda en el mercado están representadas por las curvas de oferta y demanda y su intersección determina el precio de mercado. Sabemos que la cantidad ofrecida y la cantidad demandada varían en función del precio, la primera de manera directa y la segunda de manera inversa. Sin embargo, no sabemos cuánto varía la cantidad ofrecida o demandada con esa información. La elasticidad se trata de la variación porcentual de la cantidad ofrecida o demandada, ante la variación porcentual del precio, la renta o los costos de los factores. En palabras más simples, la elasticidad es *la variación porcentual que experimenta una variable cuando otra variable aumenta en uno por ciento* (Pindyck & Rubinfeld, op. Cit., p. 38).

El concepto de la elasticidad es importante en la IMF, ya que nos permite analizar la dinámica de ese mercado; la estructura de mercado se verá reflejada en las elasticidades respectivas ante las tasas de interés de esta industria. Si las IMfs tienen mucho poder de mercado y aún así mantenerse rentables e incluso con beneficios extraordinarios, entonces la demanda de estos productos es inelástica y es necesario entender por qué.

Hemos expuesto hasta este punto los elementos fundamentales de la teoría microeconómica, con la cual podremos estudiar el sector microfinanciero; sin embargo, existen tópicos nuevos que se han añadido a este cuerpo de conocimiento organizado y uno de ellos proviene de los mercados financieros, de donde se ha desarrollado la teoría de contratos. Las transacciones, especialmente las financieras, están marcadas por la incertidumbre, además de que no todos los agentes tienen la misma

información. Esto requiere ajustar nuestra teoría para explicar la conducta de los agentes económicos en esta área.

La IMF es, por supuesto, parte de los mercados financieros, sin embargo, se distingue por su mercado objetivo, el cual está enfocado en sectores de la población normalmente excluido de los servicios financieros convencionales. El sector financiero opera en condiciones de riesgo e incertidumbre, sin embargo, utiliza diversos medios para minimizar estos riesgos y maximizar el valor de los activos, sin embargo, en el mercado de las microfinanzas las condiciones son más complejas y esto nos plantea el escenario para su estudio. A continuación, desarrollamos los planteamientos fundamentales de este tópico, el cual presupone todo el cuerpo de conocimiento hasta ahora desarrollado, pero cambiando algunos supuestos.

## **CAPÍTULO 2: LA INFORMACIÓN ASIMÉTRICA EN LOS MERCADOS FINANCIEROS: EL CASO PARA EL MICROCRÉDITO.**

### **2.1. La relajación del supuesto de información perfecta.**

Hasta este punto hemos hecho un repaso elemental a la teoría del consumidor, del productor y del mercado. Uno de los supuestos más importantes para observar los patrones de comportamiento económico es *el de información perfecta*; mantener este supuesto nos permite entender el comportamiento meramente económico de los agentes, sin embargo, en la gran mayoría de los mercados uno de los agentes tiene mayor o mejor información que el otro, o tiene información errónea. Esto genera escenarios con información imperfecta o asimétrica en donde los agentes podrían tener incentivos para cambiar su comportamiento de manera que afecte negativamente a la contraparte y provocar fallos en el mercado (Pindyck & Rubinfeld, Op. Cit, p.716.)

La teoría económica presentada nos permite entender el comportamiento de los agentes en un escenario puro, pero necesitamos explicar los comportamientos económicos de los agentes en *escenarios con información asimétrica*. Procederemos a mostrar cuáles son las herramientas teóricas de las que disponemos para el estudio de estos fenómenos.

#### **2.1.1. Los escenarios relacionados con la información asimétrica: descripción.**

La información asimétrica es una realidad constante en la mayoría de los mercados. Normalmente, el vendedor de un producto conoce su calidad

mejor que el comprador, los trabajadores conocen sus capacidades mejor que los empresarios y los clientes de servicios financieros y seguros tienen un conocimiento superior de su situación actual que los proveedores de esos servicios, la banca en el caso de los servicios financieros. Esto genera que las transacciones económicas y los agentes tomarán decisiones **bajo condiciones de incertidumbre**.

Podemos identificar prácticamente tres escenarios principales cuando existe información asimétrica en el mercado: 1) Selección adversa, 2) Riesgo Moral y 3) Costos de vigilancia, conocido también como “el problema del principal y el agente”.

### **I. Selección adversa.**

La selección adversa es un fallo del mercado del mercado causado por la venta de productos de distinta calidad a un mismo precio y la consecuencia es que se vende una gran cantidad del producto de mala calidad, pero una baja cantidad del producto de buena calidad (Pindyck & Rubinfeld, op. Cit., p. 717). Por ejemplo, cuando el vendedor de un producto “A” conoce que existen dos tipos de calidad de A, una que es mejor que otra, mientras que el comprador no lo sabe, se presenta un problema de selección adversa. El comprador puede estar buscando un bien A de buena calidad y desear pagar un precio mayor por este bien, pero como no sabe cuáles de esos bienes son de buena calidad y cuáles no, es probable que obtenga un bien A de mala calidad al precio de uno de buena calidad.

La concurrencia de compradores y vendedores en un mercado con selección adversa será desventajosa para los compradores que pagan más por un bien de mala calidad sin saberlo, pero los compradores que pagan menos pueden tener ventaja. La consecuencia será que las personas

tendrán la expectativa de encontrar sólo bienes de mala calidad conforme pasa el tiempo, por supuesto, a un menor precio. El ejemplo clásico de este escenario es el mercado de automóviles usados y en este escenario el riesgo se presenta al realizar la compra, presentado por Akerlof (1970) que a la posteridad redituó en un premio Nobel.

En el mercado de crédito se presenta un problema de selección adversa al no saber qué tipo de pagador será el cliente. Se podría tratar de un cliente que está dispuesto a cumplir con el reembolso del crédito o se podría tratar de un cliente que tiene la intención de no reembolsar el crédito. Los prestatarios de mala calidad tienen más probabilidad de pedir un crédito que los de buena calidad (porque no pagarán), pero los de buena calidad tienen menos probabilidad de solicitar un crédito. Debido a que la mayor cantidad de demanda es de malos prestatarios, la tasa de interés se presionará al alza, entonces los buenos prestatarios no querrán pedir un crédito con tasas más altas y el mercado tendrá más malos prestatarios, presionando al alza la tasa de interés (Pindyck & Rubinfeld, op.cit., p. 718).

En la IMF este será un problema constante, ya que las tasas de interés altas pueden provocar una mayor cantidad de malos prestatarios y empeorar el escenario con selección adversa, sobre todo porque los préstamos no toman una garantía física. Como veremos más adelante, la solución de la IMF es la garantía social.

## **II. Riesgo moral.**

Cuando dos o más partes están bajo un contrato (por ejemplo, de un seguro o de un empleo), una de las partes puede cambiar su conducta y afectar a la otra si esa conducta no es directa o totalmente observable. Una vez que se otorgó un crédito, el servicio compromete tanto al oferente como al

demandante a cumplir con ciertas obligaciones durante algún tiempo, pero existe la posibilidad de que uno de los dos agentes tenga incentivos a cambiar su comportamiento durante el tiempo del acuerdo o del contrato, causando pérdidas a la contraparte. Este es un escenario de riesgo moral y es usualmente ilustrado por la disyuntiva que enfrentan las compañías de seguros al ofrecer una cierta cobertura, la cual, una vez obtenida por el cliente para asegurar algún daño, lo incentiva a actuar de manera imprudente y entonces propiciar ese daño al incrementar la probabilidad de ocurrencia. En el caso de la IMF, el riesgo moral existe cuando se otorga un crédito productivo a un microempresario, pero al disponer de los recursos, el cliente podría tener incentivos para cambiar su conducta y utilizar el crédito para consumo o para un proyecto distinto al acordado y elevar el riesgo de morosidad. Por lo general en el mercado de crédito el riesgo moral es abatido con la existencia de penalizaciones al prestatario que no cumple, las cuales se estipulan en el contrato financiero.

### **III. El costo de vigilancia.**

También se le conoce como el problema del principal y el agente. Cuando el bienestar de una persona depende de lo que haga la otra, existe un problema del principal y el agente; la persona que actúa es el agente y la persona que es afectada es el principal. Este problema existe porque vigilar la conducta del agente es regularmente muy costoso y eso incentiva que actúe en su propio interés y no en los intereses del principal. El problema del principal y el agente puede ser entendido en circunstancias claras como los empleados de una empresa que pueden trabajar con menos empeño o los directivos de una compañía grande que pueden buscar sus beneficios en lugar del de los propietarios. La solución a este escenario reside en los



incentivos, es decir, premios o bonos por cumplimiento de las obligaciones, lo cual propicia que el agente se comporte como se supone que lo haría y se esfuerce más, en lugar de actuar contra los intereses del principal. En la IMF un incentivo al cumplimiento del pago de préstamos es la renovación del préstamo para un nuevo periodo, la extensión de plazos, la disminución de tasas de interés, etc.

## **2.2. Las herramientas analíticas para el estudio de escenarios con información asimétrica.**

Ya que hemos revisado los escenarios que se presentan cuando existe información asimétrica, presentamos las herramientas de análisis de los fenómenos económicos. Nos encontramos con transacciones económicas con un grado de incertidumbre, en el cual se presentan posibilidades, algunas adversas y otras convenientes y uno de los agentes se encontrará con *la disyuntiva de elegir* participar o no participar de la transacción en ese escenario con posibilidades adversas. Ante esa disyuntiva el agente tendrá que comparar el riesgo de distintas opciones y por tanto se hace necesario *cuantificarlo*. Tendremos que medir o estimar las probabilidades de que sucedan las diferentes alternativas y obtener un **valor esperado** para tomar una decisión racional. La **variabilidad** que existe entre los posibles resultados de dos o más alternativas también constituirá un factor importante para medir el riesgo.

Dependiendo de las preferencias por el riesgo ante los escenarios posibles, el mercado reflejará un precio que pondere las alternativas y dé señales a los agentes para tomar sus decisiones. En el Apéndice 1 de este ensayo, presentamos un breve desarrollo de estos conceptos.

En el caso de que exista una *preferencia* por el riesgo, la decisión de realizar una inversión con pocas probabilidades de éxito y grande rendimiento será tomada, pero si hay *aversión* hacia el riesgo, se preferirá otra inversión con mayores probabilidades de éxito, aunque el rendimiento sea menor; también se puede considerar el caso de una actitud *neutral* al riesgo. En palabras de Armendáriz y Morduch (2005, p.7), “El primer lugar para empezar a ordenar el rompecabezas es con el riesgo”.

Normalmente podemos esperar que la mayoría de los agentes tomen decisiones que minimicen los riesgos (aunque no los desaparezcan). En palabras de Pindyck & Rubinfeld (op. Cit, p. 187) “...pocas personas son amantes del riesgo, al menos cuando se trata de grandes compras o de grandes cantidades de renta o de riqueza”. Nosotros hemos utilizado las palabras “preferencia, aversión y neutralidad”, aunque el vocabulario podría variar, por ejemplo, el autor citado habla de “renuente al riesgo, neutral al riesgo y amante del riesgo”.

## **2.2.1 Los escenarios con información asimétrica: Los fenómenos.**

### **1. Planteamiento del problema.**

Desarrollaremos los escenarios basándonos en el análisis que Ricardo N. Bebczuk realizó en su obra “Asymmetric Information in Financial Markets. Introduction and Applications” (2003), en donde plantea los supuestos fundamentales para el estudio de contratos financieros con información asimétrica. En primer lugar y como ya hemos mencionado, los contratos financieros se caracterizan por la incertidumbre, hay un prestamista y un prestatario y ambos esperan tener un rendimiento. La incertidumbre se

deriva del hecho de que *la inversión no se ha realizado* pero las dos partes del contrato asumen derechos y obligaciones antes de la realización de la inversión. Como lo mencionamos anteriormente, la existencia de riesgo es el elemento determinante que propicia los escenarios con información asimétrica y sin la existencia de riesgo, la información asimétrica es irrelevante (Bebczuck, op.cit.; 6).

El principio de *restricción racional individual* significa que ambas partes en el contrato participarán si pueden obtener un beneficio igual o mayor al costo de oportunidad de esa inversión en comparación con otras posibles inversiones. Reiteramos que este principio aplica tanto para el prestamista (quien podría invertir su dinero y prestarlo donde vea mejores rendimientos) como para el prestatario (quien calculará si puede obtener un beneficio de su inversión contando los costos inherentes a la inversión más el pago del préstamo).

Supongamos que una institución financiera va a otorgar un crédito productivo y este proyecto puede tener éxito o fracasar, por supuesto con las probabilidades asociadas a los dos posibles niveles de rentabilidad. Arriba presentamos el valor esperado como  $E(X)$ , ahora cambiaremos ligeramente la nomenclatura para adentrarnos a la disyuntiva de prestar o no prestar, por parte de la institución financiera (nótese que es una disyuntiva diferente a la de invertir o no en el proyecto, la cual será la disyuntiva del prestatario). Representaremos el valor esperado como  $EV$  y el rendimiento o flujo de caja de cada posibilidad como  $CF$ . Así nuestro valor esperado estará determinado por:

$$EV = \alpha_s CF_s + \alpha_f CF_f$$

Donde  $a_s$  es la probabilidad de éxito,  $CF_s$  es el flujo de efectivo cuando el proyecto tiene éxito, por lo tanto,  $a_s CF_s$  es el flujo de efectivo de éxito ponderado por su probabilidad y  $a_f CF_f$  es el flujo de efectivo de fracaso ponderado por su probabilidad. Hasta aquí ya tenemos una ecuación básica que nos acompañará en nuestro desarrollo teórico, a partir de la cual elaboraremos los escenarios con información asimétrica. En el Apéndice 1 presentamos los desarrollos correspondientes.

La *responsabilidad limitada* del prestatario quiere decir que no ofrece garantías para el préstamo. Este supuesto permitirá ver cómo el riesgo inherente a un proyecto se reflejará en la tasa de interés del préstamo; es interesante que este supuesto tendrá que ser retirado en el caso general de los contratos financieros, **pero no en el caso de los contratos microfinancieros**. El siguiente supuesto es que existe *neutralidad al riesgo*, lo cual simplificará el análisis y en palabras de Bebczuk (op. Cit., p. 5, negritas en el original) "...la mayoría de los individuos exhiben **aversión al riesgo**, lo cual significa que preferirían un ingreso seguro en vez de un ingreso esperado de la misma magnitud (...) [pero] es totalmente posible analizar los problemas de información asimétrica sin introducir la aversión al riesgo...". El autor nos plantea que es posible realizar el análisis con el supuesto de neutralidad al riesgo, lo cual puede ser explicado con el concepto de **premio al riesgo**. Este concepto significa que un individuo con aversión al riesgo tomará una opción con un grado de riesgo si el premio al riesgo compensa el grado de aversión; se trata de un pago por tomar el riesgo. En el caso del premio al riesgo, el individuo se vuelve neutral, por ejemplo, entre un ingreso seguro de \$ 1,000 y un ingreso esperado de

\$ 1,500, en donde el premio al riesgo es de \$ 500 y compensa la aversión del individuo (nótese la diferencia entre ingreso **seguro** e ingreso **esperado**). Finalmente, asumimos un mercado competitivo y ausencia de costos de operación.

Como ya mencionamos, la decisión de las partes se basará en el principio de restricción racional individual, así que buscaremos observar cuándo el prestamista y el prestatario obtienen un beneficio de sus actividades.

### **2.3 Los fenómenos asociados a cada escenario.**

En esta sección mencionaremos qué sucede cuando los agentes interactúan en escenarios con información asimétrica

#### **Selección adversa:**

La institución va a prestar a un emprendedor para financiar totalmente un proyecto, pero el emprendedor es neutral ante el riesgo y por lo tanto preferirá invertir en el proyecto más riesgoso entre dos proyectos con el mismo valor esperado. La tensión se presenta porque la institución querrá prestar para el proyecto menos riesgoso, pero no sabe cuál es ese proyecto. Si la información fuera simétrica, la institución cobraría una mayor tasa de interés para el proyecto más riesgoso y una menor para el menos riesgoso. Como la institución no sabe cuál proyecto es más o menos riesgoso, se calculará una tasa de interés que ponderará las dos probabilidades de pago y la probabilidad de elección entre un proyecto y otro, lo cual resultará en

una tasa de interés intermedia entre los proyectos de bajo riesgo y los de alto riesgo.

Dada la situación anterior, el emprendedor con mejor comportamiento se enfrentará a una tasa de interés más alta que la que corresponde a su probabilidad real, así que perderá parte del beneficio que le corresponde; sin embargo, el emprendedor peor comportamiento se enfrentará a una tasa de interés más baja que la que le corresponde y obtendrá una parte del beneficio mayor que la que le corresponde. En el caso del emprendedor con mejor comportamiento, la institución obtendrá una mayor parte del beneficio que con información simétrica, mientras que, con el emprendedor con peor comportamiento, la institución obtendrá una menor parte del beneficio que con información simétrica.

La nueva tasa de interés ponderada incrementará la probabilidad de otorgar el crédito a alguien que invertirá en el proyecto más riesgoso, con lo cual la situación se torna, en general, desfavorable para el prestamista, expulsando a los buenos prestatarios del mercado. La solución para este escenario es crear incentivos para que el prestatario escoja el proyecto menos riesgoso, probablemente ofreciéndole la renovación del préstamo y prometiéndole menores tasas de interés en caso de que cumpla con las condiciones del contrato.

### **Riesgo moral:**

En este escenario existen dos proyectos, el primero tiene un mayor valor esperado, una menor tasa de interés, una mayor probabilidad de éxito y un flujo de efectivo menor. El segundo proyecto tiene un menor valor esperado, una mayor tasa de interés, una menor probabilidad de éxito y un flujo de

efectivo mayor. El empresario ya ha recibido el préstamo, prometiendo que lo usaría en el primer proyecto con mayor valor esperado, para tener una menor tasa de interés, pero invierte en el proyecto con mayor riesgo, esperando mayores rendimientos. La institución no puede saber en cuál de los dos proyectos invertirá el emprendedor, pero el empresario tiene mayores incentivos para invertir en el proyecto más riesgoso y por lo tanto, al cobrar una menor tasa de interés, la institución obtendrá menos ingresos de los esperados. La institución deberá entonces asegurarse de que el proyecto menos riesgoso es más atractivo para el empresario que el más riesgoso, para lo cual se debe de asegurar que el Beneficio del Prestatario será mayor en caso de que escoja el proyecto menos riesgoso que en caso contrario.

Para lograr que el Beneficio del Prestatario sea mayor en el proyecto menos riesgoso, la tasa de interés se tendrá que ajustar a un nivel máximo en el cual el valor esperado del proyecto menos riesgoso sigue siendo mayor que el del proyecto riesgoso, asegurando un beneficio del prestatario mucho mayor, que si invirtiera en el proyecto más riesgoso. El nivel adecuado de la tasa de interés se logra sólo dentro de cierto rangos o ventana de la curva de la tasa de interés.

### **Costo de vigilancia:**

Una vez que el préstamo se ha realizado, el empresario tiene incentivos para declarar ingresos menores que los esperados y no cumplir con sus obligaciones. El flujo de efectivo debería ser mayor que el préstamo y la tasa de interés, de manera que la deuda se pague y además el empresario obtenga una ganancia, pero el empresario puede aprovechar la falta de

información de la institución y declararse incapaz de pagar la deuda. Lo que la institución tiene que hacer es incurrir en costos de vigilancia y auditar al empresario cada vez que se declare incapaz de pagar, de manera que se pueda saber si es cierto o no que está en incapacidad. Los costos de vigilancia se incorporarán a la tasa de interés, con lo cual este tipo de escenario encarece el préstamo. Sin embargo, una vez que este costo ha sido incorporado, el empresario tiene menos incentivos para declararse en incapacidad de pago, ya que será examinado.



### **CAPÍTULO 3: LA INFORMACIÓN ASIMÉTRICA EN LOS MERCADOS FINANCIEROS: LA INFLUENCIA CUANTITATIVA EN EL MERCADO DE MICROCRÉDITO EN MÉXICO.**

Ya hemos descrito cómo los contratos financieros implican un nivel de incertidumbre y que eso genera escenarios con información asimétrica. En este capítulo expondremos las condiciones de la IMF en México y cómo es que los fenómenos asociados a la información asimétrica afectan la tasa de interés de los préstamos microfinancieros.

#### **3.1 El sector de las microfinanzas en México.**

El sector de las microfinanzas o la banca social es uno de los más jóvenes en América Latina y en México, aunque con rápido crecimiento y atienden a más de 1.6 millones de personas, principalmente mujeres y personas de zonas rurales. Para 2008 el crédito promedio de las IMF's era de \$ 7,032.00 para personas con un nivel de ingreso promedio de \$2,200.00 mensuales (ProDesarrollo, 2008, p. 15). Las IMF son bastante heterogéneas y en México existen las siguientes figuras jurídicas: SOMOM, S.A. de C.V., A.C., IAP, SOFIPO y Bancos, de acuerdo con ProDesarrollo (*Ibidem*). De acuerdo con el Informe Final sobre las tasas de interés del microcrédito (PRONAFIM, IFC, Triple Jum, et.al., 2017, p. 17) el sector de las microfinanzas está integrado por instituciones pertenecientes tanto al sector bancario como al sector de ahorro y crédito popular que diseñan productos de acuerdo con las necesidades de la población de la base de la pirámide; este informe distingue figuras como Sofomes, Sofipo, Socaps y bancos de nicho. La evolución de este sector en México ha sido lenta, empezando

principalmente con ONGs que operaban basándose en donaciones, hasta que las nuevas metodologías dieron pie a otras instituciones para incursionar en el sector.

La industria de las microfinanzas atiende a clientes de la base de la pirámide, su metodología de crédito presenta una solución viable al problema de la información asimétrica, como lo expone el Dr. Horacio Esquivel (ProDesarrollo, op. Cit., p. 17). La metodología de crédito se distingue de la metodología tradicional en que no otorga los préstamos exigiendo una garantía real o física, sino que asume el riesgo con una garantía social, formando grupos de personas que se comprometen a pagar el préstamo. La metodología de microcréditos, aunque variada, mantiene la capacidad de mitigar hasta cierto nivel los riesgos asociados a los contratos financieros sin garantía física.. Con las garantías sociales no sólo se reduce el riesgo de impago, sino que la estructura permite a la IMF acceder a información sobre el tipo de clientes, ya que los grupos se forman por personas que se conocen entre ellas, con lo cual se mitiga el riesgo moral y la selección adversa hasta cierto punto. Por ejemplo, si hay clientes más riesgosos, por lo general se juntarán para hacer un grupo con el mismo tipo de clientes, mientras que los clientes con mejor comportamiento se agruparán con otras personas con perfiles similares, dando a la IMF las señales y la información necesaria para ajustar las tasas de interés y a partir de aquí se pueden ajustar y mejorar las metodologías (Armendáriz, op. Cit., 85-90).

### **3.2. La información asimétrica y la tasa de interés.**

La existencia de contratos financieros con información asimétrica y sin garantías físicas por parte de clientes en la base de la pirámide, provocó una racionalización del crédito que los mantuvo excluidos del mercado financiero, las metodologías de las microfinanzas aportaron soluciones que mitigaran estos riesgos en los escenarios respectivos y superando las propuestas anteriores de la Banca de Desarrollo y otras iniciativas sociales, de manera que los microcréditos a la base de la pirámide fueran un mercado viable (ProDesarrollo, op. Cit., pp.18-19). Como muestra el Dr. Esquivel en su artículo sobre la medición del efecto de las microfinanzas en México (2010, p. 13-14), la metodología permite la operación de las microfinanzas al nivel de riesgo existente, aunque con una tasa de interés lo suficientemente alta que compense ese riesgo (prima por el riesgo). La metodología permite que la iniciativa sea rentable y apunte a la sostenibilidad bajo la lógica del mercado, sin embargo, existen ciertos factores que mencionaremos, los cuales mantienen altas tasas de interés (porque reflejan las condiciones del mercado), por lo que el mercado no opera de manera competitiva y la industria afronta diversos retos. Evidentemente uno de esos factores es la información asimétrica.

De acuerdo con el Estudio sobre las tasas de interés de las microfinanzas en México (2017, op. Cit., pp.11), del lado de la oferta la tasa de interés se ve presionada al alza por 1) Los costos de operación, 2) Por un mercado muy concentrado, mientras que por el lado de la demanda 1) Un exceso de demanda de crédito (que provoca baja elasticidad-precio de la demanda), 2) Mercados sin expansión, 3) Falta de educación financiera y 4) Las preferencias de los clientes, quienes evalúan no sólo las tasas de interés

sino los costos de transacción asociados. Destaca entonces, que la información asimétrica no determina el nivel de la tasa de interés de los préstamos microfinancieros, ya que no es el único factor que la eleva, sino que existen diversos factores en la estructura del mercado que acompañan la información asimétrica. Gracias a las metodologías microfinancieras es posible otorgar créditos a la base de la pirámide en las condiciones presentes del mercado, sin embargo, la información asimétrica seguirá teniendo una *influencia* en el precio de las tasas, junto con las otras características del mercado. Como se puede observar en el Apéndice 1, la influencia cuantitativa sin garantías hace realistas tasas de interés mayores al 20% e incluso al 50%. De acuerdo con los cálculos realizados en el Informe Final sobre las tasas de interés (2017, op.Cit., p.22), las tasas de interés promedio de la IMF se situaron en 74.7% en 2015. Este informe argumenta que la principal razón para esta alta tasa está en la estructura de costos, principalmente los costos operativos y las estimaciones preventivas. Así, aún no podemos ver reflejada de manera directa la influencia de la información asimétrica en las tasas actuales, aunque sí sabemos que esa influencia existe y es la principal razón por la cual este mercado opera con las características peculiares que tiene. Queda abierta la cuestión de cómo poder estimar y corroborar esta influencia cuantitativa en los datos empíricos, una vez que planteamos los fundamentos teóricos que justifican la investigación.

## CONCLUSIONES

En este ensayo nos propusimos exponer los principios microeconómicos fundamentales para el estudio de la Industria Microfinanciera en México. Iniciamos describiendo el método y el cuerpo teórico de la microeconomía, de manera que se contara con un marco de análisis y un lenguaje para el estudio del sector de las microfinanzas en México. Después de la descripción general pasamos al estudio particular de la información asimétrica, una vez que se levantó el supuesto de información perfecta. Pudimos observar cómo en los contratos financieros están presentes una serie de fenómenos asociados al riesgo, los cuales generan tres escenarios de información asimétrica: Selección adversa, riesgo moral y costo de vigilancia. Ante estos escenarios el empresario o prestatario tiene incentivos para actuar con ventaja sobre la institución que presta el dinero ya que el primero cuenta con mayor información y puede incrementar su beneficio, es decir, la porción del valor esperado de la inversión, en perjuicio de la institución. Finalmente dimos el salto hacia el sector de las microfinanzas en México para mencionar algunas de sus características generales. La IMF en México es un mercado bastante concentrado a pesar de la gran cantidad de instituciones que existe (PRONAFIM, IFC, Triple Jum, op. Cit., 2017, p. 26), en el cual unas cuantas instituciones de la Banca Social operan en gran escala y tienen bastante poder de mercado; esta estructura de mercado también promueve el mantenimiento de las altas tasas de interés. Muchas otras instituciones son empresas *fringe* con poca relevancia, además de que pueden estar operando de manera ineficiente y con costos asociados a la corrupción o el lavado de dinero. Otro elemento importante es que la posibilidad del mal uso de las figuras jurídicas de la Banca Social han

incrementado las restricciones legales para la proliferación de estas instituciones, con lo cual los costos de apertura y los costos operativos se pueden constituir en una barrera a la entrada (y por supuesto, las microfinancieras bien posicionadas mantienen altos costos operativos que se verán reflejados en la tasa de interés). Es importante definir todos estos elementos con claridad para poder estudiarlos y realizar propuestas para el desarrollo de la Banca Social.

El nivel de riesgo existente en la IMF explica parcialmente la existencia de altas tasas de interés y en conjunto con el resto de las características del mercado explica, pero no justifican, el mantenimiento de dichas tasas. En el caso particular de la información asimétrica, podemos observar que la ausencia de garantías reales catapulta, en términos generales, el nivel de la tasa de interés por encima de los niveles competitivos, como condición para seguir operando; estas tasas se ajustarán a los distintos escenarios con información asimétrica, aunque en teoría la existencia de incentivos (como la promesa de renovar un crédito), las señales de mercado (como la formación de un grupo solidario) y otras metodologías del microcrédito deberían promover la baja de las tasas de interés. De la misma manera, promover la competencia, incrementar la oferta y variedad de productos, reducir los costos operativos y mantenerse sostenibles, *deberían* contribuir a la reducción de estas tasas para proveer de mejores servicios a la base de la pirámide, aunque diversos informes reportan que esto no ha sucedido (PRONAFIM, IFC, Triple Jum, op. Cit., 2017, p. 11).

En cuestión de los consumidores y los productores, es importante entender cuáles son las preferencias de los consumidores y por qué una porción de

ellos se ha convertido en clientes de las IMF, mientras que otra porción se mantiene con el crédito informal.

En el campo de la información asimétrica, ya es reconocido en la literatura que este es uno de los fenómenos más importantes en la IMF, así que necesitamos avanzar con pasos seguros del terreno abstracto hacia un entendimiento empírico de cómo el riesgo y los escenarios con información asimétrica están impactando las tasas de interés de los microcréditos en México, así como del impacto positivo que las soluciones proporcionadas por las metodologías de crédito microfinanciero han tenido, de manera que han hecho posible que esta industria relativamente nueva exista.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

-ARKELOF, George. (1970). "The market for 'Lemons': Quality, Uncertainty and the Market Mechanism". En *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3 (Aug., 1970), pp. 488-500.

-ARMENDÁRIZ, Beatriz. MORDUCH, Jonathan (2005). "The Economics of Microfinance". The MIT Press.

BEB CZUK, Ricardo (2003). "Asymmetric Information in Financial Markets. Introduction and applications", [Versión electrónica], Cambridge University Press, pp. 3-16.

-ESQUIVEL, Horacio (2010). "Medición del efecto de las microfinanzas en México", en *Comercio Exterior*, Vol. 60, Núm. 1, Enero de 2010, pp.9-27.

-PINDYCK, R., RUBINFELD, D (2009). "Microeconomía." Ed. Pearson Prentice Hall, 7ma edición.

-PRODESARROLLO, MICROFINANCE INFORMATION EXCHANGE (2008). "Benchmarking de las microfinanzas en México: Un informe del sector", [versión electrónica], pp. 15, 17-27.

-PRODESARROLLO (2017). "Benchmarking de las microfinanzas en México, 2016-2017", [versión electrónica].

-PRONAFIM, CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL, TRIPLE JUMP, FINANZGRUPPE, FUNDACIÓN ALEMANA SERVICIOS, BID, FONDO MULTICULTURAL DE INVERSIONES (2017). "Informe final. Estudio sobre las Tasas de Interés de Microcrédito en México". [Versión electrónica].

- TERBERBER, Eva (2003). "Microfinance institutions in the development of financial markets", en *CEPAL REVIEW 81*, Diciembre 2003, pp. 187-202.

-YUNUS, Muhammad (1999). "Hacia un mundo sin pobreza". Ed. Paidós.



## APÉNDICE 1:

### I. El valor esperado.

La primera herramienta importante y fundamental para es estudio de los escenarios con información asimétrica es el cálculo del valor esperado de la transacción en cuestión. El valor esperado es la media de los valores de todos los resultados posibles una vez que han sido ponderados por sus probabilidades respectivas (Pindyck & Rubinfeld, op. Cit.; 179). Podemos representar el valor esperado de  $X$  como la suma de todos los valores distintos de equis ponderadas:

$$E(X) = Pr_1X_1 + Pr_2X_2 + \dots + Pr_nX_n$$

Vamos a revisar un ejemplo sencillo y en la próxima sección veremos ejemplos relacionado con las microfinanzas. Si un proyecto productivo tuviera un rendimiento seguro de \$ 10,000, entonces el valor esperado sería igual al valor de "X":

$$E(X) = PrX$$

$$E(X) = 10,000$$

Donde el valor de  $Pr = 1$ . Sin embargo, los proyectos productivos no tienen un rendimiento asegurado, así que se plantean las diversas probabilidades. Supongamos que el proyecto puede ser exitoso o puede fracasar y la probabilidad asociada a las dos alternativas es de 50%. Si el proyecto es exitoso, tendrá un rendimiento de \$ 10,000 y si fracasa tendrá un rendimiento de \$ 0. En este caso encontramos que el Valor Esperado es:

$$E(X) = Pr_1X_1 + Pr_2X_2$$

$$E(X) = (0.5)(10,000) + (0.5)(0)$$

$$E(X) = 5,000$$

El valor esperado del proyecto, por lo tanto, es de \$ 5,000. ¿Qué decisión tomará el inversionista ante esta situación? ¿Tomará el proyecto o lo dejará? Por supuesto, en este ejemplo tenemos un caso extremo con mucho riesgo de fracaso, pero la decisión que se tomará dependerá de la actitud hacia el riesgo y puede ser considerada como parte de referencias las preferencias del inversionista, e incluso ser mostrada en curvas de utilidad (Pindyck & Rubinfeld, op. Cit.; p.189).

En primer lugar, ya mostramos que un proyecto A tiene un valor esperado  $E(X)$  de \$ 5,000, dados dos posibles resultados: Éxito, con un rendimiento de \$ 10,000 y probabilidad de 50% y fracaso con rendimiento nulo y probabilidad de 50%. Hasta este punto la disyuntiva no es muy marcada, ya que se puede tomar el proyecto o rechazarlo, basándose en el nivel de riesgo asociado a  $E(X)$ . Sin embargo, si existe un proyecto B con un valor

esperado  $E(Y) = E(X)$ , pero con menor grado de riesgo, la disyuntiva se hace más evidente entre tomar el proyecto A o el B, como podemos observar:

Proyecto A: 
$$E(X) = Pr_1 X_1 + Pr_2 X_2$$

Proyecto B: 
$$E(Y) = Pr_1 Y_1 + Pr_2 Y_2$$

$$E(X) = E(Y)$$

Dado que los valores esperados son iguales, la decisión de tomar el proyecto A o B se basará en el nivel de riesgo y esa es la lógica fundamental de nuestros estudios sobre el riesgo y la información asimétrica. Vamos a plantear valores para los proyectos A y B e ilustrar el principio:

Proyecto A: 
$$E(X) = (0.5)(10,000) + (0.5)(0) = 5,000$$

Proyecto B: 
$$E(Y) = (0.5)(6,000) + (0.5)(4,000) = 5,000$$

Dado que  $E(X) = E(Y) = 5,000$ , el inversionista escogerá dependiendo de su actitud hacia el riesgo, sin embargo en este caso las probabilidades de éxito y fracaso son iguales en el Proyecto A y en el B. En este caso, el elemento importante para considerar el riesgo es la variabilidad, como mencionamos arriba porque la variabilidad refleja también el nivel de riesgo y las decisiones se tomarán considerando estos elementos cuantitativos. Como podemos observar, el proyecto B es menos rentable en caso de éxito que el proyecto A ( $Pr_1 X_1 > Pr_1 Y_1$ ), pero es más rentable en caso de fracaso que A ( $Pr_2 Y_2 > Pr_2 X_2$ ). Si se tiene un grado de aversión al riesgo,

como normalmente sucede, se escogerá el proyecto B sobre el proyecto A, a pesar de que el valor esperado de ambos es igual.

## II. Variabilidad.

Este concepto se trata del grado en el que varían los resultados de dos proyectos con incertidumbre. En el apartado anterior cerramos con 2 proyectos que tenían el mismo valor esperado y el mismo nivel de riesgo, pero con resultados diferentes en caso de éxito y de fracaso; entonces, ¿cómo se toma una decisión si el valor esperado y las probabilidades son iguales? Aquí no sólo importa el riesgo asociado a las probabilidades de éxito o fracaso, sino *qué tanto varían los resultados* en el Proyecto A y en el B. Vamos a mostrar un ejemplo del cálculo de variabilidad y veremos que, con aversión al riesgo, se elegirá el Proyecto con menor variabilidad.

Proyecto A:  $E(X) = (0.5)(10,000) + (0.5)(0) = 5,000$

Proyecto B:  $E(Y) = (0.5)(6,000) + (0.5)(4,000) = 5,000$

Dadas las condiciones del proyecto anterior, observemos la diferencia entre las rentas posibles y las rentas esperadas para los dos proyectos, así que tendremos 4 desviaciones:

	Rendimiento exitoso	Desviación	Rendimiento con fracaso	Desviación
Proyecto A	10,000	5,000	0	-5,000
Proyecto B	6,000	1,000	4,000	-1,000

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla es evidente que la suma de las desviaciones de cada proyecto ponderadas por su probabilidad es igual a cero, así que la desviación no es una medida suficiente de variabilidad. Para encontrar una medida de variabilidad utilizaremos la **desviación típica** (Pindyck, op.cit., p.180). La desviación típica es la raíz cuadrada de la media de los cuadrados de las desviaciones de los rendimientos. Vamos a presentar el cálculo y luego una tabla resumen:

**Proyecto A:**  $\sigma_a^2(X) = (0.5)(25,000,000) + (0.5)(25,000,000) = 25,000,000$

**Proyecto B:**  $\sigma_b^2(Y) = (0.5)(1,000,000) + (0.5)(1,000,000) = 1,000,000$

Al obtener la raíz cuadrada de la desviación típica al cuadrado, observamos las desviaciones típicas:

$$\sigma_a(X) = 5,000$$

$$\sigma_b(Y) = 1,000$$

Fuente: Elaboración propia.

<i>Tabla 2. Desviación típica</i>						
	Rendimiento exitoso	Cuadrados de las desviaciones	Rendimiento con fracaso	Cuadrados de las desviaciones	Media ponderada de los cuadrados de las desviaciones	Desviación típica
Proyecto A	10,000	25,000,000	0	25,000,000	25,000,000	5,000
Proyecto B	6,000	1,000,000	4,000	1,000,000	1,000,000	1,000

El proyecto B tiene una menor desviación típica y por lo tanto una menor variabilidad. Con esta consideración y aversión al riesgo, se elegirá el Proyecto B.

### III. Contratos Financieros con Riesgo:

En primer lugar, el prestamista aceptará el contrato cuando el costo de oportunidad de la inversión financiera  $(1 + r)L$  es alcanzado por el ingreso del crédito otorgado a una tasa de interés específica  $r_L$ . En esta expresión  $L =$  Monto del préstamo,  $r$  es la tasa de interés mínima aceptada y  $r_L$ , ya mencionada es la tasa de interés del proyecto. El ingreso del crédito al proyecto viene dado por:

$$\alpha_s (1 + r_L)L + a_f CF_f$$

Entonces, el proyecto se toma al igualar el costo de oportunidad con el ingreso del crédito al proyecto:

$$(1 + r)L = \alpha_s (1 + r_L)L + a_f CF_f$$

Para el caso simplificado donde  $CF = 0$ , tenemos que:

$$(1 + r)L = \alpha_s (1 + r_L)L$$

A continuación, despejamos la tasa de interés del crédito al proyecto:

$$\frac{(1+r)}{a_s} - 1 = r_L$$

En este punto el prestamista participará en el proyecto, pero en todos los casos  $r_L > r$  , siempre que  $CF_f < (1+r)L$  . Como se observa, la probabilidad de éxito (menor a uno) pondera la tasa de interés del préstamo y la eleva, incorporando el premio al riesgo.

*En segundo lugar*, el prestatario aceptará el préstamo para el proyecto cuando espere tener un beneficio del proyecto una vez que se resta el pago del crédito al flujo de efectivo:

$$E\pi = a_s [CF_s - (1+r_L)L] , \quad E\pi > 0$$

Esta expresión no es más que el ingreso del proyecto menos el costo financiero del préstamo, ambos ponderados por la probabilidad de éxito. Mientras el beneficio para el prestatario sea positivo, se aceptará el proyecto.



#### IV. Escenarios con información asimétrica.

##### Los incentivos para el cambio de conducta.

Ya que conocemos el funcionamiento de nuestras ecuaciones y cómo el riesgo inherente a un préstamo productivo eleva la tasa de interés, vamos a plantear una institución financiera que enfrenta las disyuntivas de prestar en escenarios con información asimétrica. En el caso de contratos financieros, los tres escenarios con información asimétrica se traducen de la siguiente manera:

1. En el caso de selección adversa, el problema es, principalmente, el desconocimiento de la calidad del prestatario; el prestamista pide un préstamo para un proyecto, pero reporta una probabilidad de éxito mayor a la probabilidad real *antes* de recibir el préstamo.
2. En el caso de riesgo moral el prestatario puede invertir el dinero en un proyecto más riesgoso que el que había acordado con el prestamista. Esto sucede *después* de recibir el préstamo.
3. En el caso del costo de vigilancia, el prestatario no tiene información suficiente ni control para evitar el fraude de parte del prestamista, el cual puede decidir no reembolsar el crédito o reportar flujos de efectivo menores a los reales *después* de recibir el préstamo.

En el desarrollo teórico que realiza Bebczuk no existe una garantía real, lo cual se toma como un supuesto para los contratos financieros y nos arroja los resultados que aquí exponemos. Sin embargo, en el caso de la IMF el

asunto se torna interesante porque la ausencia de garantías reales no es un supuesto, sino una realidad, por lo que el riesgo de impago es mayor, como veremos. También es importante insistir en las itálicas de nuestras tres descripciones anteriores sobre los escenarios con información asimétrica: La selección adversa se presenta antes de la transacción, mientras que el riesgo moral y el costo de oportunidad se presentan después de la transacción (Bebczuk, op. Cit.; p.7).

A continuación vamos a establecer una serie de observaciones importantes sobre la existencia del riesgo en los contratos financieros y cómo esto genera incentivos para el cambio de conducta en el prestatario cuando el prestamista carece de información sobre el proyecto en el que se va a invertir, lo cual afectará negativamente al prestamista. En primer lugar, ya tenemos la relación entre la tasa de interés del préstamo, por un lado y por el otro, la tasa de interés del mercado y la probabilidad de éxito del proyecto en cuestión:

$$r_L = \frac{(1 + r)}{a_s} - 1$$

En segundo lugar, tenemos **el beneficio del prestatario**, que es igual al flujo de efectivo, menos el pago del préstamo a la institución, ponderados por la probabilidad de éxito:

$$E\pi = a_s [CF_s - (1 + r_L)L] \quad , \quad E\pi > 0$$

En tercer lugar, tenemos **el ingreso del prestamista**, el cual es igual al pago por el crédito, que incluye el reembolso del principal más los intereses:

$$EI_{Lender} = a_s(1 + r_L)L \quad , \quad E\pi > 0$$

Al restar **el ingreso del prestamista** del **beneficio del prestatario**, tenemos el **Valor esperado**:

$$EV = a_s CF_s$$

Podemos replantear la operación como sigue:

$$E\pi = EV - EI_{Lender}$$

Como podemos observar en la ecuación arriba, el beneficio del prestatario es igual a la diferencia entre el Valor Esperado y el Pago del préstamo, así que si reacomodamos la ecuación, nos daremos cuenta que el Valor Esperado del proyecto es igual al beneficio del prestatario más el beneficio del prestamista:

$$EV = E\pi + EI_{Lender}$$

Si el Valor esperado consiste en la suma de los ingresos de las partes del contrato financiero, la existencia del riesgo en el proyecto y la presencia de información asimétrica promueven la conducta maliciosa de parte del prestatario, presentando información falsa o incompleta para poder tener una mayor participación del Valor esperado. Vamos a demostrar cómo la

información falsa sobre la probabilidad de éxito del proyecto incrementa el beneficio del prestatario ( $E\pi$ ) y disminuye el ingreso del prestamista ( $EI_{Lender}$ ):

Cuando el prestatario reporta un riesgo menor en el proyecto con una probabilidad de éxito mayor a la probabilidad real  $a'_s > a_s$  entonces el beneficio del prestatario se incrementa y el ingreso del prestamista disminuye:

<i>Tabla 3: Cambio en la tasa de interés con una probabilidad de éxito real y otra falsa.</i>		
	Probabilidad real y tasa de interés adecuada.	Probabilidad falsa y tasa de interés con información asimétrica.
Fórmula	$r_{L1} = \frac{(1+r)}{a_s} - 1$	$r_{L2} = \frac{(1+r)}{a'_s} - 1$
Ejemplo numérico	$r_{L1} = \frac{(1+0.1)}{0.7} - 1$ $= 0.57$	$r_{L2} = \frac{(1+0.1)}{0.9} - 1 = 0.22$

Observemos que al reportar una probabilidad de éxito mayor, la tasa de interés del préstamo bajará.

$$r_{L1} > r_{L2}$$

Si la tasa de interés del préstamo baja, entonces los ingresos respectivos del prestatario y el prestamista se modifican de la siguiente forma:

$$E\pi_2 = a_s [CF_s - (1 + r_{L2})L]$$

Dado que  $r_{L1} > r_{L2}$  entonces el beneficio del prestatario se incrementa  $E\pi < E\pi_2$  y el ingreso del prestamista disminuye  $EI_{Lender} > EI_{Lender2}$ , porque el valor esperado no se modifica:

$$EV = E\pi_2 + EI_{Lender2}$$