



# Efectos de Mayor Competencia en la Industria Previsional: Caso Chileno

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN FINANZAS

**Alumno:** Benjamín Rosso Gálvez

**Profesor Guía:** José Luis Ruiz Vergara, Ph.D.

Santiago, enero de 2022

# Efectos de Mayor Competencia en la Administración de Cuentas Previsionales

Benjamín Rosso Gálvez<sup>1</sup>

Enero, 2022

## Resumen

La escasa competitividad en el mercado de las AFP ha sido fuente de críticas desde la implementación del sistema, atribuyendo diversos factores como sus causantes. Este estudio utiliza un modelo “Diferencias en Diferencias” ajustado y regresiones de panel con Efectos Fijos para evaluar el impacto del ingreso de un nuevo actor en las participaciones de las administradoras. La muestra consiste en datos de panel para cinco administradoras de Chile y tres de Perú. El análisis encuentra evidencia estadísticamente significativa para afirmar que la introducción de una nueva AFP sí tiene efectos negativos sobre la participación de mercado de las administradoras ya presentes en el mercado.

Palabras Claves: Competitividad, AFP, Diferencias en Diferencias, datos de panel.

## Abstract

*The limited competitiveness of the Chilean PFA industry has been under discussion since its implementation, attributing several factors as its cause. This study uses an adjusted difference-in-difference model and panel data regression with fixed-effects to evaluate the impact of a new competitor over the PFA market shares. The sample consists of a panel dataset for five Chilean PFA and three Peruvian PFA. We find statistically significant evidence to prove that the entrance of a new PFA indeed has a negative effect on the already existent PFA market shares.*

*Keywords: Competitiveness, PFA, difference-in-difference, panel data.*

---

<sup>1</sup>Agradecimientos a todos y todas quienes me acompañaron en este proceso.



# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisión de Literatura</b>	<b>3</b>
2.1. Historia Previsional: Etapas . . . . .	4
2.1.1. Fase Inicial → <b>1981 - 1990</b> . . . . .	4
2.1.2. Fase Competitiva → <b>1991 - 1997</b> . . . . .	4
2.1.3. Fase Estacionaria → <b>1998 - 2008</b> . . . . .	4
2.1.4. Fase Actual → <b>2009 - Presente</b> . . . . .	5
2.2. Impedimentos a Nuevos Entrantes . . . . .	6
2.2.1. Características Consumidores . . . . .	7
2.2.2. Barreras de Entrada . . . . .	7
2.3. Determinantes de Traspasos entre AFPs . . . . .	10
<b>3. Marco Analítico</b>	<b>11</b>
3.1. Metodología . . . . .	11
3.2. Data y Variables . . . . .	13
3.2.1. Grupos de Estudio . . . . .	13
3.2.2. Determinación de Variables . . . . .	14
3.2.3. Datos . . . . .	16
<b>4. Resultados</b>	<b>17</b>
4.1. Doble Diferencias: Modelo Inicial . . . . .	17
4.2. Doble Diferencias: Modelo Ajustado . . . . .	18
4.3. Robustez . . . . .	19
4.4. Regresiones de Panel . . . . .	20
<b>5. Conclusiones</b>	<b>22</b>
<b>6. Anexos</b>	<b>26</b>

---



## 1. Introducción

Las reformas previsionales promulgadas en noviembre de 1980 e implementadas en mayo de 1981 permitieron crear un nuevo sistema de pensiones para la vejez en Chile, basado en la capitalización individual (Diario Oficial). Este nuevo sistema privado, el cual se erigió en reemplazo del antiguo régimen previsional de reparto, fue concebido y fundado con el propósito central de superar la imprevisión de la clase trabajadora y asegurar así un ingreso estable al concluir la vida laboral activa (Valdés, 2005; Berstein y Ruiz, 2005).

De esta forma y tal como ordena el Decreto Ley 3.500, se encargó a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFPs) la función de administrar estos recursos derivados de la capitalización. Para ello, estas enfrentan el desafío comercial de captar la mayor cantidad de afiliados posibles (empleados formales asalariados), quienes a cambio de este servicio deben pagar una comisión determinada por la firma.

Ahora bien, luego de 40 años desde su entrada en vigencia, uno de los aspectos más cuestionados y ampliamente estudiados ha sido el grado de competitividad en la industria. Pese a que la composición de mercado ha experimentado distintas fases desde su existencia, las excepcionalmente altas rentabilidades obtenidas en los últimos años sugieren la existencia de baja competencia sistémica (Reyes y Castro, 2008). El origen de esta situación puede explicarse por varios factores.

Por el lado de la oferta, estudios comprueban que la alta concentración de mercado de esta industria es ocasionada, dentro de otras razones, por las altas economías de escala (Marinovic y Valdés, 2004). En efecto, existe evidencia empírica sobre un grado importante de economías de escala en los gastos operacionales de las AFP, a causa de que el costo medio disminuye al aumentar el número de afiliados (Agostini, 2009).

En contraste, considerando variables por el lado de la demanda, aparece de forma relevante la alta desinformación de los afiliados. El bajo involucramiento por entender el sistema, reflejado en la baja sensibilidad respecto al precio y rentabilidad, representa una barrera para lograr una sana competencia (Berstein y Ruiz, 2005). Se han implementado, sin embargo, algunas reformas para corregir esta situación. La obligatoriedad del sistema, con un componente de participación del Estado en su financiamiento, exige alta regulación sobre la industria.

En ese sentido, la Ley N°20.255, establecida en la reforma previsional de 2008, tuvo dentro de sus ejes mejorar el nivel de competitividad en la industria (Dipres, 2008). Para ello se estableció un mecanismo de licitación de cartera de afiliados, el cual asigna, por un período limitado, todos los nuevos afiliados a la AFP que ofrezca la menor comisión (SP, 2019). Hasta el momento, la medida ha permitido la entrada de dos nuevas AFP (Modelo y Uno).



Si bien lo anterior avanza en dirección hacia un mercado más competitivo, en la medida que permite a nuevas AFP evitar una guerra comercial por la captación de afiliados (situación que enfrentarían en desventaja), aún la existencia de altas rentabilidades hacen cuestionar si efectivamente más actores en la industria se traduce en mayor competitividad.

La literatura justamente demuestra que lo anterior no necesariamente se cumple, es decir, que más competidores produzcan mayor competencia en precios. Es más, esto ha quedado en evidencia al estudiar una de las fases más competitivas de la industria (denominada “fase competitiva”), en la cual pese a ser un período caracterizado por la entrada de firmas, las comisiones crecieron sostenidamente en términos reales (Castro y Reyes, 2008).

Estas y otras razones, que serán profundizadas más adelante, permiten comprender de cierta manera la organización del mercado previsional. Aún así, suponiendo incluso que en la actualidad se logra progresar en el ejercicio de eliminar estas limitantes para nuevos entrantes, no hay evidencia clara sobre el impacto que tendría un competidor adicional en la industria.

Por consiguiente, este estudio tiene como propósito central evaluar qué efectos tendría un competidor adicional sobre el grado de competitividad de la industria. Para ello se analizará las variaciones en las participaciones de mercado de las actuales administradoras.

Empleando la metodología “Diferencias en Diferencias”, se busca determinar el cambio en la variable de interés definida y así registrar el impacto frente al ingreso de una nueva AFP. El modelo de “Doble Diferencias” es utilizado en la literatura para evaluar los efectos específicos de algún programa o evento sobre alguna variable de estudio.

Ahora bien, esta investigación extiende el uso de este modelo al agregar algunas variables de control sobre la estimación. Las variables incluidas se pueden considerar como “típicas” dentro del análisis de competencia en el mercado previsional. Sin embargo, dado que han existido cambios en la industria posterior a la reforma de 2008, de todas formas se busca analizar su comportamiento en el contexto de un mercado con nuevos oferentes y su implicancia en las participaciones de mercado de las administradoras.

La primera variable incluida es un ranking de rentabilidades, la cual ordena el desempeño de las AFP administrando los fondos de pensiones. Aunque se ha demostrado la histórica insensibilidad de los afiliados frente a este tipo de variables, en esta ocasión la definición en forma de ranking (en desmedro de las rentabilidades efectivas) busca crear una mayor simplicidad respecto a su análisis. Lo anterior obtuvo resultados positivos en el estudio realizado por Cerda (2006), por lo cual se busca hacer una evaluación para la “Fase Actual”.

La segunda variable central son las comisiones cobradas por las AFP. Para esta se desprendieron dos formas de medición, una como comisiones porcentuales y la otra como la desviación entre la comisión de la AFP con el promedio del sistema en cada período. Esta



última manera de presentar la variable “precio” tiene un objetivo similar a la variable ranking, es decir, generar mayor simplicidad al momento de analizar sus resultados.

Por último, se incluyó el gasto incurrido por las administradoras en personal de ventas. En la literatura hay evidencia consistente sobre la relación positiva de esta variable con los traspasos netos entre AFP (Quezada y Searle, 2019), lo cual impacta directamente en la variable de interés del estudio.

El objetivo de considerar estas tres variables dentro de la estimación es justamente evaluar sus comportamientos en una fase distinta de mercado, donde las licitaciones han cumplido un rol fundamental al momento de permitir la entrada de nuevos competidores.

Tomando en cuenta lo anterior, para cumplir con la estimación se utilizan datos de panel entre 2005 y 2021, definiendo como grupo tratado a las AFP chilenas y como grupo de control a las AFP de Perú. De esta manera, considerando como eventos diferenciadores las entradas de AFP Modelo y AFP Uno al mercado en 2010 y 2019 respectivamente, se emplean datos mensuales de las administradoras para realizar la investigación.

La organización de la investigación es la siguiente. La sección 2 trata la revisión de literatura, exponiendo algunos antecedentes sobre la composición de mercado previsional, para luego detallar las causas presentes en la literatura referente a esta situación. Posteriormente, en la sección 3 se plantea la metodología a usar y se estudian los efectos de aumentar la competencia entre las administradoras. La sección 4 presenta los resultados observados con la implementación de la metodología. Por último, en la sección 5 se exponen las conclusiones del estudio.

## 2. Revisión de Literatura

El análisis estructural de mercado indica que el grado de competitividad no se encuentra determinado directamente por el número de firmas que participan, sino que está relacionado a su nivel de desafiabilidad (Castro y Reyes, 2008; Baumol, 1982). En otras palabras, esto quiere decir que un mercado con pocos participantes igualmente puede llegar ser competitivo, siempre y cuando sea posible entrar y salir de este sin incurrir en costos.

Ahora bien, el mercado previsional chileno ha experimentado diferentes etapas a lo largo de su existencia, caracterizadas por diferir en la cantidad de administradoras y regulaciones normativas. En consecuencia, hacer una breve revisión de sus características particulares es esencial para entender y formar un diagnóstico sobre su composición.



## 2.1. Historia Previsional: Etapas

De acuerdo a datos de la Superintendencia de Pensiones, al inicio del sistema existían doce Administradoras de Fondos de Pensiones. En la actualidad, el número de actores descende a siete. Hay que mencionar, no obstante, que en el transcurso se han constituido nuevas administradoras, se han llevado a cabo fusiones entre actores y otras han dejado de funcionar. Reyes y Castro (2008), junto a otros estudios, distinguen cuatro períodos hasta hoy:

### 2.1.1. Fase Inicial → 1981 - 1990

Esta fase estuvo conformada inicialmente por doce administradoras, pero con escasa entrada de empresas a la industria (únicamente dos a finales de la etapa). Este primer período desde la instauración del sistema tuvo como característica central la presencia de altas comisiones y costos, aunque también altas rentabilidades sobre patrimonio. Precisamente esto último formó los incentivos para la entrada de más actores, dando paso a la siguiente fase.

### 2.1.2. Fase Competitiva → 1991 - 1997

A diferencia de la Fase Inicial, esta etapa estuvo caracterizada por la entrada de firmas y por otras fusiones entre AFP, alcanzando un *peak* de 23 administradoras. En consecuencia, hubo un aumento sostenido de los costos (dirigidos a captar más clientes mediante regalos) y comisiones, lo cual se tradujo en una baja de las utilidades. En este período las fusiones entre AFP surgieron como una forma de alcanzar economías de escala y de esa manera reducir los costos, en ese entonces crecientes (Agostini, 2009).

### 2.1.3. Fase Estacionaria → 1998 - 2008

En este período se revalida la disminución de firmas a raíz de las fusiones ocurridas (desde 13 administradoras hasta 6 en el tramo final), cuando además hubo bajo movimiento en cuanto a competidores. Este proceso de mayor concentración de mercado sembró los primeros indicios de una intervención regulatoria. Respecto a las comisiones, estas se mantuvieron estables (hasta antes de la reforma al final de la fase), mientras que hubo altos niveles de rentabilidades.

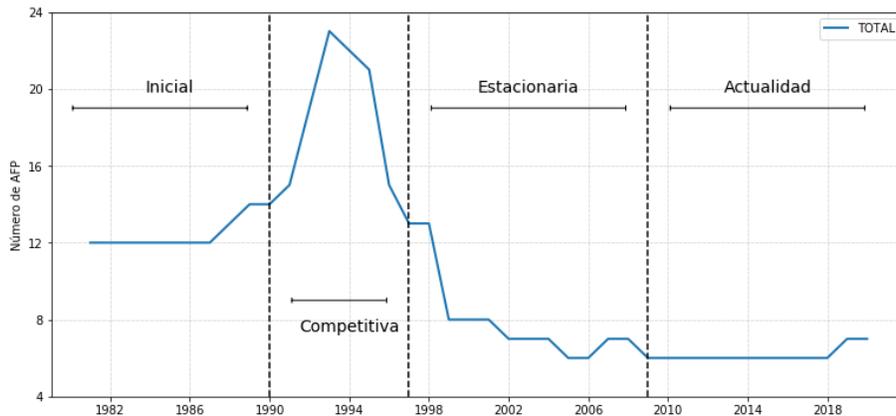


#### 2.1.4. Fase Actual → 2009 - Presente

En contraste a las fases previas, en esta existió un cambio estructural en la industria gracias a las medidas implementadas en la Reforma Previsional de 2008. En primer lugar, se separó el cobro del Seguro de Invalidez y Sobrevivencia (SIS), el cual dejó de ser tema de competencia para las AFP. Esto produjo una fuerte reducción en las comisiones cobradas, cuyo promedio disminuyó casi en un 50 % (Ver Anexo 1).

Asimismo, como medio para incentivar el ingreso de nuevos competidores se creó el mecanismo de licitación de cartera. De esta forma, la asignación de nuevos afiliados a la AFP con menor comisión ofrecida generó una baja sostenida en estas. Por el contrario, las rentabilidades alcanzaron altos niveles.

Figura 1: Evolución Histórica del N° de AFP



Fuente: Elaboración Propia

En la *Figura 1* se muestra la evolución del número de AFP que han existido desde la implementación del sistema. Esta permite reconocer gráficamente la correlación de la cantidad de competidores según la fase a la que pertenecen, donde queda en evidencia que el número de competidores ha ido a la baja desde 1998 (inicio de Fase Estacionaria e incluso a fines de la Fase Competitiva).

Sin embargo, pese a que surge la tendencia de menos competidores en la industria, las comisiones cobradas por las administradoras a los afiliados también ha experimentado un descenso. Como se mencionó esto se debió a la separación del SIS, cuyo objetivo era complementar los ahorros individuales ante una eventual pérdida en la capacidad de trabajo, representando el 50 % de los costos operacionales (SP, 2017).



Por otra parte, aunque esta situación podría representar un antecedente para inferir que el nivel de competitividad ha aumentado (pese a la separación del SIS), también es pertinente evaluar las rentabilidades obtenidas por las AFP. Bajo esa premisa, Castro y Reyes (2008) afirman que un indicador claro de que el mercado de las AFP aún sigue siendo poco competitivo es justamente la presencia de altas rentabilidades sobre sus patrimonios.

Más concluyente aún es el análisis que realiza López (2016) sobre las rentabilidades obtenidas por las AFP entre 2006 y 2015. En su estudio, el autor encuentra evidencia de que las ganancias alcanzadas en la industria son superiores a las que se observarían dentro de un mercado competitivo, es decir, exceden a la rentabilidad justificada por el nivel de riesgo del negocio.

En particular, Lopez (2016) desestima la comparación con otras industrias (por ejemplo, el mercado bancario), por lo cual opta por utilizar el modelo CAPM para determinar la “rentabilidad justa” (relación adecuada entre el retorno y exposición al riesgo). De esta forma, los resultados de la investigación demuestran que el ROE promedio alcanzado por la industria (razón entre utilidad neta sobre patrimonio) fue 4,8 veces superior al justificable por su exposición al riesgo.

En definitiva, para el autor estos resultados corresponden a un síntoma del grado de competitividad de la industria. En el *Anexo 2* se muestra la evolución de la rentabilidad del sistema (promedio de las rentabilidades de las AFP entre 1998 y 2020), la cual pese a no tener una trayectoria constante, se ha mantenido la mayoría del tiempo sobre el 10% e incluso 15%. Lo anterior sin duda representa un incentivo para que nuevos actores ingresen a la industria, sin embargo, a continuación se van a exponer algunas razones de por qué esto no ha ocurrido tan frecuentemente como se esperaría.

## 2.2. Impedimentos a Nuevos Entrantes

Desde la perspectiva de competitividad en el mercado, las AFP tienen el desafío comercial de captar la mayor cantidad de afiliados, ya que esa será su principal fuente de ingresos. Para ello, estas deberán competir fundamentalmente en variables como precio (comisiones cobradas), rentabilidades ofrecidas de los fondos administrados y calidad e innovación del servicio.

Ahora bien, lo anterior se sustenta sobre la premisa de un paradigma de racionalidad por el lado de la demanda, en este caso los cotizantes (Estudios Previsionales, 2014). Dado las características especiales de este mercado, no obstante, se explicará porqué no es adecuado asumir esta premisa.



### **2.2.1. Características Consumidores**

Quezada y Searle (2019) plantean que la libertad de elección para los afiliados conlleva desafíos relacionados a la variedad de factores implicados en la decisión, tales como la obligatoriedad legal del servicio, decisiones compleja de información, dificultad por cuantificar los beneficios recibidos y bajo conocimiento financiero.

Más aún, relacionado a este último, si se observan los resultados de la Encuesta de Protección Social (EPS) sobre el conocimiento previsional en 2015, únicamente un 14,2% de la población (hombres y mujeres) conocen el porcentaje descontado de su sueldo imponible para el sistema de pensiones. Incluso más deficiente es la situación cuando se mide el conocimiento sobre la comisión cobrada por la AFP a la cual se está afiliado, donde sólo el 7,4% de la población tiene conocimiento sobre esta variable.

En concreto, de esta encuesta se desprende que los afiliados en su mayoría no comprenden ni siquiera las variables básicas del sistema. Es precisamente consecuencia de este bajo conocimiento previsional que es posible pensar en un mercado con características particulares, como por ejemplo con una baja sensibilidad de la demanda a variables como precio y rentabilidad (Berstein y Ruiz, 2005).

En ese sentido, Marinovic y Valdés (2010) ratifican la existencia de una baja sensibilidad de la demanda frente a ciertas variables. Los autores encuentran evidencia de que posterior a las reformas de 1997 (cuando se prohibió la práctica de hacer regalos a los afiliados para persuadir su traspaso a otra AFP) la elasticidad precio efectiva se redujo drásticamente (siendo menor que 1) y de forma transversal, es decir, para los segmentos de bajos y altos ingresos.

Esta particularidad tiene otras implicancias en el mercado previsional. De acuerdo a Benavides y Valdés (2018), la insensibilidad de los consumidores a variaciones en los precios o rentabilidades constituye una barrera de entrada, en la medida que hace más difícil a un nuevo entrante el proceso de conformar una cartera de clientes. Es importante estudiar las causas de las barreras de entrada, ya que está íntimamente relacionado con el nivel de competencia.

### **2.2.2. Barreras de Entrada**

Para Castro y Reyes (2008) las barreras de entrada se refieren a la facilidad y rapidez con la que un nuevo productor puede entrar al mercado. Reducir estas barreras permite no sólo la entrada de nuevos actores, sino que eventualmente también aumentar la competencia y traspasar utilidades desde los productores a los consumidores (mediante la baja de precios).



En la literatura, los mercados de pensiones (con contribuciones definidas, como el caso chileno) son denominados como “cuasi mercados”, dado que a diferencia de otros mercados estándar, en este los consumidores están obligados a adquirir el servicio (FNE, 2019). En ese sentido, hay consenso que para el caso de Chile existen tres principales barreras de entrada por el lado de la oferta: i) economías de escala; ii) encaje (reservas obligatorias); y iii) la constitución de entidades con giro único.

#### ■ Economías de Escala

En primer lugar, las principales operaciones de las AFP, vale decir, la recaudación de cotizaciones, administración financiera de cuentas y los esfuerzos comerciales (marketing), implican altos costos fijos. Estos tienen la posibilidad de verse reducidos mediante economías de escala, razón por la cual las administradoras buscan aumentar su volumen de producción y así alcanzar la “escala mínima eficiente” (Castro y Reyes, 2008).

En relación a esto, Agostini et al. (2009) estima la función de costos de las AFP entre 2000 y 2007, a partir de la cual encuentra evidencia robusta sobre la existencia de economías de escala en los gastos operacionales. En específico, el estudio concluye que a medida que aumenta el número de afiliados y cotizantes de una AFP, esta reduce sus gastos de administración y gastos de comercialización (en mayor y menor magnitud respectivamente).

Lo anterior, sin embargo, podría conducir a una conclusión equívoca. Esta podría interpretarse en que basta que las AFP capten suficientes afiliados y así la escala mínima eficiente, para luego traducir esa condición en una disminución de las comisiones cobradas. Su lectura amerita cautela. Ravizza (2012) menciona que justamente debido a las altas economías de escala, un potencial entrante desataría una guerra de precios, quedando en desventaja para alcanzar una escala de producción eficiente.

Asimismo, como explica Benavides y Valdés (2018), si bien forzar la entrada de nuevos actores podría eventualmente disminuir las utilidades obtenidas por las AFP, a su vez esto provocaría un aumento relevante de los costos, produciendo deseconomías de escala y en consecuencia un sistema menos eficiente.

#### ■ Encaje

La segunda barrera relevante corresponde al requerimiento mínimo de capital o reservas que debe mantener la AFP de su propio patrimonio, denominado “encaje”. De acuerdo al Decreto Ley N°3.500, las AFP están obligadas a que esta reserva sea equivalente al 1% de los fondos de pensiones, con el propósito de responder ante un eventual incumplimiento de la rentabilidad mínima garantizada (CIEDESS, 2013).



Pese a que esta reserva, la cual se invierte en cuotas de los fondos de pensiones, se mantiene de forma preventiva para cumplir con obligaciones legales, en la práctica casi no ha sido utilizada. Es más, a lo largo de la experiencia chilena, el encaje se ha utilizado únicamente tres veces (por AFP Invierta, AFP Futuro y AFP Qualitas), lo cual sumado al gran tamaño de los fondos de pensiones actuales, pareciera resultar mayor a lo necesitado.

De todas formas, han existido modificaciones a esta reserva. Al inicio del sistema el encaje debía representar el 5% de los fondos de pensiones, pero en 1983 esto fue ajustado a 1% como tope inferior (Ley N°18.225). Camus y Sánchez (1997) sugieren que esto representó un avance en reducir barreras de entrada innecesarias, ya que de lo contrario se hubiese producido un encarecimiento del sistema al exigir mayores aportes de capital a los accionistas de las AFP, y en consecuencia un aumento de las comisiones para compensar este mayor requerimiento.

Bravo y Ruiz (2015) exhiben a partir de su análisis que si incluso una AFP se distancia y evita un comportamiento de manada con las otras AFP, la probabilidad de recurrir al encaje es baja. En particular, en caso de que la AFP “rebelde” sea la de menor tamaño, esta probabilidad es de 6%, en cambio si es la de mayor tamaño, la probabilidad cae a 0%. En ese sentido, sugieren los autores, reducir este encaje no sólo sería una oportunidad para liberar recursos al mercado de capitales, sino que también disminuiría aún más el requerimiento de capital de una potencial AFP al conformar una cartera de afiliados.

Ahora bien, merece el esfuerzo describir la evolución de esta medida hasta la actualidad. De acuerdo a datos de la Superintendencia de Pensiones, a marzo de 2003 (año posterior a la creación de los multifondos), el tamaño total de los fondos de pensiones era de US\$ 34.390 millones (aproximadamente), por lo que el encaje requerido era de US\$ 343 millones. A fines de marzo de 2020, el tamaño de los fondos de pensiones ascendió a US\$ 188.000 millones (aproximadamente), por lo que legalmente el encaje equivalía a \$ 1.882 millones, es decir, esta reserva debió aumentar en más de US\$ 1.600 millones para cumplir la normativa.

Sin duda el tamaño de los fondos de pensiones ha crecido a un ritmo considerablemente alto, lo cual hace reevaluar la conveniencia del encaje y su rol en la actualidad como obstáculo para conformar una nueva administradora (aún tomando en cuenta su historial de uso).

### ■ Giro Único

El artículo 23 del DL N°3.500 determina que las Administradoras de Fondos de Pensiones tienen como objeto exclusivo administrar los fondos de pensiones. La naturaleza de esta exclusividad descansa en varias razones, pero principalmente surge como forma de evitar conflictos de interés y distorsiones que pudieran ser contradictorios con los objetivos de la seguridad social (Comisión Marcel, 2006). Si no existiese esta condición, algunas



administradoras, por ejemplo, podrían privilegiar otros recursos que se administran con un horizonte de más corto plazo, en desmedro de los fondos de pensiones (Castro y Reyes, 2008).

En efecto, tanto la Comisión Marcel (2006) como la Comisión Bravo (2015), ambas destinadas a realizar un diagnóstico y plantear mejoras al sistema previsional, coinciden en que la existencia del giro único ha contribuido a la obtención de rentabilidades positivas, sugiriendo su mantención e incluso una profundización.

Sin embargo, algunos autores sugieren que modificar este aspecto podría fomentar la competencia en la industria. Para ello, establecer una separación obligatoria de las funciones que cumplen hoy las AFP apuntaría en esa dirección (Valdés, 2005; Benavides y Valdés, 2018). De esta manera, una parte se encargaría de la administración de portafolio (permitiendo la participación de múltiples actores en el mercado) y otra de la administración de cuentas, es decir, operaciones básicas como cobros y pago de beneficios (Valdés, 2005).

En particular, a partir de esta separación de funciones se crearía una institución central recaudadora, cuyo propósito sería justamente recaudar las cotizaciones previsionales, administrar la información de los afiliados y hacer el cálculo y pago de beneficios (Engel et al., 2017), y las gestoras financieras, también denominadas Gestoras de Ahorro e Inversión para la Pensión o GAIP (Correa et al., 2020).

De esta forma, la propuesta busca posibilitar la entrada de nuevos actores y así introducir mayor eficiencia y competencia al mercado de gestión financiera (Benavides y Valdés, 2018), lo que permitiría reducir los costos asociados a las otras funciones y en consecuencia la comisión cobrada al afiliado (Correa et al., 2020).

### **2.3. Determinantes de Traspasos entre AFPs**

Existen dos formas en que las AFP puedan incorporar más afiliados a su cartera de clientes: i) captando a los nuevos cotizantes del sistema (compitiendo en la licitación de cartera); y ii) disuadiendo traspasos de cotizantes existentes hacia su administradora. Previamente se mencionaron las barreras de entrada para potenciales nuevos competidores, pero también existen otras variables para las administradoras ya insertas en el mercado que influyen en la captación de afiliados y por ende en su participación de mercado.

En primer lugar, Cerda (2006) encuentra que, a diferencia de investigaciones pasadas, la rentabilidad de los fondos administrados sí tiene incidencia al momento de determinar el traspaso de los afiliados a otra AFP. Para ello, mediante la construcción de un ranking de rentabilidad de las administradoras, el autor encuentra que para una AFP pasar de ser última a primera en esta variable significa disminuir su tasa de salida de cotizantes a casi la



mitad.

La razón, indica Cerda, para justificar la inclusión de esta variable en desmedro de las tasas de rentabilidades efectivas, es por motivos de simplicidad en el manejo de información. De esta manera, para la muestra utilizada el autor comprueba que esta variable sí es importante al momento de explicar los movimientos de cartera de los cotizantes.

Por otra parte, Berstein y Ruiz (2004) encuentran evidencia de que, entre el período de 1995 y 1997, la interacción con agentes de ventas aumentaba la sensibilidad de los afiliados a la variable rentabilidad, aunque no así con la variable precio, cuya elasticidad se veía disminuida en este caso. Conjuntamente, haciendo un análisis posterior a dicho período (y por ende considerando los cambios regulatorios previamente expuestos), los autores ven que se produjo una drástica disminución de la sensibilidad frente a todas estas variables relevantes, sugiriendo que los agentes de venta se muestran como la variable competitiva más importante para las AFP.

La idea anterior fue aún más profundizada por Berstein y Cabrita (2007), quienes a partir del uso de datos individuales y no agregados en su estudio, encuentran como resultado que el rol de las fuerzas de venta incrementan la sensibilidad de la demanda frente a precios (comisiones) y rentabilidad, pese a que esta igual se mantuviera relativamente baja.

Finalmente, en su análisis encuentran incidencia de otras variables al momento de definir un traspaso a otra administradora. En particular, características individuales como edad, nivel de ingresos y saldo en la cuenta de capitalización individual, e incluso el cambio de empleador, constituyen factores influyentes en la decisión de los traspasos de AFP.

### **3. Marco Analítico**

Esta sección abarca el análisis para sustentar teóricamente el objetivo de la investigación presente, el cual busca evaluar el impacto en las participaciones de mercado de las AFP ante la entrada de un nuevo actor a la industria. En particular, la sección 3.1 presenta la metodología a utilizar y su soporte en la literatura, para posteriormente presentar en la sección 3.2 las variables y datos empleados para llevar a cabo el estudio.

#### **3.1. Metodología**

La evaluación de impactos tiene por finalidad medir la efectividad o causalidad de un evento sobre un grupo beneficiario y de control, ambos antes y después de su implementación



(Klugman, 2002). No obstante, estimar correctamente este efecto causal en una muestra implica establecer algunas consideraciones previas.

La primera de ellas guarda relación con las observaciones. Se requiere del uso de dos grupos o muestras con comportamientos similares, con el fin de definir un grupo de tratamiento (expuesto al evento) y otro grupo de control. La base del análisis está en la correcta definición del grupo de comparación, por lo que hay que evitar caer en un “sesgo de selección” y así no afectar la validez final del estudio (Ramoni y Orlandoni, 2013).

La otra consideración, en cambio, se refiere a la *evaluación pre-post* de los grupos, es decir, intertemporal. Esto supone que las observaciones, tanto previo como posterior al evento, estarán expuestas igualmente a variables no observables o contaminantes, anulando así su potencial efecto entre los dos períodos de observación (Cansino y Sánchez, SF).

Una evaluación de *diferencias-en-diferencias* incorpora justamente ambos elementos. En esencia, este modelo usa tanto el cambio intertemporal del grupo no tratado (control) como una estimación contrafactual para el cambio intertemporal del grupo tratado, es decir, una doble diferencia (Pomeranz, 2011). De esta manera, controlando ambas consideraciones, permite reconocer el impacto exclusivo del evento sobre la variable estudiada. En el *Anexo 3* se puede observar gráficamente el objetivo descrito.

## Regresión Múltiple

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 * D_i + \beta_2 * Post_t + \beta_3 * D_i * Post_t + u_{it} \quad (1)$$

El modelo *diferencias-en-diferencias* (en adelante “DID”) define dos grupos [0, 1], donde el grupo de tratamiento o expuesto al evento es el 1. Adicionalmente, establece dos momentos en el tiempo [0, 1], para así determinar los cambios intertemporales (1 es el momento después del evento).

De esta manera, a partir de la regresión múltiple (*Ecuación 1*), “ $\beta_1$ ” representa el efecto (no intertemporal) según el grupo; “ $\beta_2$ ” representa el efecto intertemporal; “ $\beta_3$ ” es el estimador de DID; y “ $\mu_i$ ” es el término de error, comportado como una distribución normal (Athey Imbens, 2006).

## Ecuación de Doble Diferencias

$$\underbrace{\underbrace{[(\bar{Y}_1|D = 1) - (\bar{Y}_0|D = 1)]}_{1^a \text{ Diferencia}} - \underbrace{[(\bar{Y}_1|D = 0) - (\bar{Y}_0|D = 0)]}_{2^a \text{ Diferencia}}}_{\text{Diferencias en Diferencias}} \quad (2)$$



Es precisamente el estimador de *diferencias-en-diferencias* el que captará el efecto del evento sobre la variable de interés. Si se parte de la base general de que esta metodología mide la diferencia intergrupala e intertemporal (*Ecuación 2*), entonces la *Ecuación 3* entrega la demostración matemática que define a “ $\beta_3$ ” como el estimador relevante.

### Estimador de Doble Diferencias

$$\begin{aligned}\beta_3 &= E[\Delta Y | D_i = 1] - E[\Delta Y | D_i = 0] \\ &= [(\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3) - (\beta_0 + \beta_1)] - [(\beta_0 + \beta_2) - (\beta_0)] \\ &= [\beta_2 + \beta_3] - \beta_2 \\ &= \beta_3\end{aligned}\tag{3}$$

De acuerdo al valor que tome el estimador DID se podrá determinar si existe un efecto favorable o no del evento sobre las participaciones de mercado de las AFP, al igual que su magnitud.

Finalmente, es pertinente anunciar un supuesto fundamental para la aplicación de DID: “tendencias paralelas”. Esta suposición implica que en caso de no haber existido el evento, ambos grupos (tratamiento y control) tendrían una trayectoria idéntica o suficientemente similar, para que efectivamente el grupo de control sirva como una variable “proxy” (Cansino y Sánchez, SF).

En definitiva, es favorable el uso de un modelo *diferencias-en-diferencias* en la medida que controla factores cambiantes en el tiempo (variables contaminantes) y permite captar correctamente el efecto causal o Efecto Tratamiento Promedio (ETA). En otras palabras, combina tipos de datos temporales y estructurales, mediante el uso de datos de panel.

Adicionalmente, adoptar modelos utilizando datos de panel permite estudiar dinámicas de ajustes, relaciones intertemporales y tomar en cuenta la heterogeneidad no observable (Ramoni y Orlandoni, 2013). Por el contrario, algunas limitantes pueden verse relacionada a errores de medición, sesgos de selección (mala suposición de tendencias paralelas) o datos faltantes (Wooldridge, 2002). En la siguiente sección se justificará la forma de acotar estas adversidades.

## 3.2. Data y Variables

### 3.2.1. Grupos de Estudio

El primer desafío para aplicar el modelo de *diferencias-en-diferencias* es encontrar un grupo de control que presente características idénticas o similares al grupo de tratamiento



(supuesto de tendencias paralelas). Dado que se busca analizar el impacto en la industria chilena, entonces por razones lógicas el grupo de tratamiento serán las AFP de Chile.

Para definir el grupo de control surgieron dos opciones. La primera de ellas fue el caso previsional de México. Si bien se consideró esta alternativa porque dentro de su sistema existe la participación de administradoras privadas en los fondos de pensiones (denominadas “AFORES”), esta fue descartada por la alta fragmentación y complejidad de su sistema (CEPAL, 2020), lo que en definitiva lo hace distar del sistema chileno.

Como segunda opción se encuentra el sistema previsional de Perú. Este Sistema Privado de Pensiones (SPP), también basado en la capitalización individual, tiene como principales actores a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP). Con una cantidad de competidores similares a Chile (cuatro AFP en total), este sistema además presenta misma antigüedad de información disponible, favoreciendo el análisis entre ambos países.

Sumado a lo anterior, por su amplia similitud al caso nacional relativo a, entre otras cosas, aportes obligatorios, estructura de comisiones, regulación y lógica de funcionamiento (Bernal et al., 2008), las AFP de Perú representarán al grupo de control en el estudio.

Una vez definidos los grupos de tratamiento y control, el paso siguiente corresponde a establecer un evento que marcará el antes y después dentro del análisis *dif-en-dif*, es decir, el “evento de análisis”. En virtud de la disponibilidad de información se analizarán dos eventos, correspondientes a los ingresos de las dos últimas AFP al sistema chileno.

El primero de ellos es el ingreso de AFP Modelo, cuyo inicio de actividades fue el 1 de agosto de 2010. Esta fue la primera administradora en entrar a la industria desde la implementación de la reforma previsional (2008), por ende su elección representa el primer ingreso de una administradora durante la “Fase Presente”.

Por otro lado, el segundo evento a evaluar será el ingreso de AFP Uno, cuyo inicio de actividades fue el 1 de octubre de 2019. Si bien este caso aún es reciente y por lo tanto no existe la cantidad de información suficiente para hacer un análisis concluyente, igualmente se estudiarán los impactos que existieron en la industria.

### 3.2.2. Determinación de Variables

Tal como se mencionó anteriormente, la variable de interés será la participación de mercado de las AFP. Para ello, la cuota de mercado fue definida en base a la cantidad de afiliados por AFP sobre la cantidad de afiliados totales. De esta manera, el modelo inicial de *dif-en-dif* queda representado de la siguiente manera:



$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 * D_i + \beta_2 * Post_t + \beta_3 * D_i * Post_t + u_{it} \quad (4)$$

donde “ $Y_{it}$ ” representa la participación de mercado de la administradora  $i$  en el período  $t$ ; “ $D_i$ ” es una variable dicotómica tomando el valor 1 si corresponde a una AFP de Chile y 0 a una AFP de Perú; “ $Post_t$ ” también es una variable “*dummy*”, la cual adopta el valor 1 en caso de que el momento en el tiempo sea posterior al evento y el valor 0 en caso contrario; “ $D_i * Post_t$ ” que representa una variable interactiva, cuyo coeficiente y significancia indicará el impacto del evento sobre la variable de interés (estimador de *dif-en-dif*); y finalmente “ $u_{it}$ ”, que es el error aleatorio que se comporta como una distribución normal.

### VARIABLES DE CONTROL

Con el propósito de obtener una estimación más confiable y precisa, se agregaron cuatro variables de control al modelo anteriormente presentado. Con ello se busca reducir posibles factores exógenos que estén afectando negativamente al modelo y en consecuencia obtener resultados más concluyentes. El modelo ajustado queda representado de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 * D_i + \beta_2 * Post_t + \beta_3 * D_i * Post_t + \beta_4 * Rank_{it} + \beta_5 * Comi_{it} + \beta_6 * Dif\_Comi_{it} + \beta_7 * \log(Gtos\_Ventas_{it}) + u_i \quad (5)$$

La primera variable de control es un ranking de rentabilidades de las AFP (“ $Rank_{it}$ ”). La idea de incluir esta variable proviene del estudio realizado por Cerda (2006), quien elabora un ranking al ordenar las tasas de rentabilidades de los fondos de pensiones obtenidas por cada AFP. Debido a que existen cinco multifondos (A al E), la construcción se realiza calculando la rentabilidad promedio de los multifondos, ponderada por el tamaño de la administradora (promedio de participación de mercado en el período de estudio). La AFP con mejor rentabilidad tomará el valor 1 e irá descendiendo hasta rankear a la última.

Por otro lado, se incorporó la variable precio, representada por las comisiones. Para este caso se optó por incluir tanto las comisiones porcentuales de las administradoras (“ $Comi_{it}$ ”), como la diferencia entre cada una con el promedio del sistema (“ $Dif\_Comi_{it}$ ”). Para obtener la diferencia simplemente se calculó el promedio en cada período y luego se midió la desviación de la comisión de cada AFP respecto a este promedio en la fecha específica.

Finalmente, se incluyó el gasto de las administradoras en personal de ventas (“ $Gtos\_Ventas$ ”). Los estudios realizados por Berstein y Micco (2002) y Quezada y Searle (2019) dejan en evidencia que esta variable está positivamente relacionada a los traspasos netos entre AFP, situación que se reflejaría en una mayor cantidad de afiliados (Ver Anexo 4).



### 3.2.3. Datos

En primer lugar, para el uso de datos de panel es necesario definir un período temporal de estudio (serie temporal). Para este caso se definió entre agosto de 2005 y junio de 2021, usando datos de frecuencia mensual. Esta justificación reside en dos motivos. El primero de ellos tiene un fin práctico, dado que en ese período ambos sistemas coinciden en funcionamiento y por tanto cuentan con data pública (al igual que las variables de control). El segundo, en cambio, tiene relación con hacer un análisis en las dos últimas fases del sistema (Estacionaria y Actual), caracterizadas por la concentración de empresas en el mercado.

Para construir la variable de interés, que corresponde a las participaciones de mercado de las AFP en Chile y Perú, se requiere obtener la cantidad de afiliados por administradora sobre el total de afiliados del sistema. Para ello se recurrió a la información disponible en las páginas web de la Superintendencia de Pensiones (Chile) como en la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (Perú).

Asimismo, para las variables de control se requiere reunir los retornos de cada multifondo por administradora, la estructura de comisiones por administradora y por último el gasto de ventas de cada año (disponible en los Estados de Resultados).

Para este en particular, se registró el valor de la partida *“Sueldos y Salarios personal de venta”* para las AFP de Chile y *“Cargas de Personal”* para las de Perú. Los datos de ambas partidas fueron mensualizados dado que se encuentran de forma anual, para posteriormente ajustarlos con logaritmo natural para adecuar la escala de datos. Al igual que en el caso anterior, la información de estas variables se obtuvo desde las páginas web de las Superintendencias respectivas.

De esta forma, se elaboró una base de datos de panel con información mensual. Es importante aclarar que en el caso chileno únicamente cinco administradoras cuentan con información completa (Capital, Cuprum, Habitat, Planvital y Provida), mientras que sólo tres en el caso peruano (Integra, Pro Futuro y Prima). Considerando lo anterior, para el período comprendido el total de observaciones por administradora es igual a 191, por lo que la muestra total está compuesta por 1528 observaciones.



## 4. Resultados

### 4.1. Doble Diferencias: Modelo Inicial

El *Cuadro 1* muestra los resultados del modelo inicial de *dif-en-dif* para ambos eventos definidos (ingreso de AFP Modelo y AFP Uno a la industria). Para ambos casos el estimador de DID resultó ser negativo y estadísticamente significativo al 1%, por lo que se puede inferir una disminución en la participación de mercado de las AFP ante la entrada de un nuevo competidor.

Cuadro 1: *Diferencias en Diferencias (Inicial)*

Variables/Evento	Modelo	Uno
Constant	0.2439*** (0.0067)	0.2655*** (0.0040)
Di	-0.0537*** (0.0085)	-0.0845*** (0.0051)
Post	0.0355*** (0.0081)	0.0234* (0.0122)
Di*Post	-0.0527*** (0.0103)	-0.0462*** (0.0154)
R-squared	0.1956	0.1867
N° de Obs.	1528	1528

Error estándar en paréntesis;  $p < 0,01$ \*\*\*  $p < 0,05$ \*\*  $p < 0,1$ \*

Fuente: Elaboración Propia

Comparando los efectos de ambos eventos, el ingreso de AFP Modelo representa un mayor impacto negativo (en términos relativos) sobre las participaciones de mercado de las administradoras, es decir, si el ingreso de AFP Uno supone una disminución del 4,6% en promedio de la cuota de mercado de las administradoras del grupo tratado, el de AFP Modelo supone un 5,2% aproximadamente. De todas formas, en ambos casos se puede concluir que ante la entrada de un nuevo competidor a la industria, las administradoras ya insertas ven disminuida su participación de mercado en promedio.

El resultado anterior se encuentra alineado con lo esperado. Es más, en el *Anexo 5* se puede ver la evolución del *Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH)* en Chile en relación a la cantidad de administradoras existentes. Este índice, que mide qué tan concentrado se encuentra un mercado, muestra una clara tendencia bajista desde el ingreso de AFP Modelo



en 2010, continuando este comportamiento posterior al ingreso de AFP Uno (2019).

A partir del índice anterior (IHH) se pueden desprender algunas conclusiones. Si la variable de interés está definida como la participación de mercado (afiliados por AFP sobre afiliados totales), entonces a medida que entran nuevos trabajadores formales es matemáticamente lógico esperar que las participaciones disminuyan. Sin embargo, no necesariamente que estas permanezcan invariables a lo largo del tiempo.

Pese a no ser evidente, la situación anterior se cumple. Esto se puede explicar precisamente por el todavía bajo involucramiento de los afiliados en el sistema. Por lo tanto, al no hacerse partícipes, en general, dentro de la toma de decisiones “racionales”, entonces aquellos nuevos oferentes que forman su cartera a partir de los nuevos afiliados licitados es probable que la conserven.

## 4.2. Doble Diferencias: Modelo Ajustado

El *Cuadro 2* muestra una extensión del modelo inicial, incorporando las variables de control al análisis. Al igual que en el caso anterior, ambos estimadores de DID resultaron ser negativos, aunque con la diferencia de ser más cercanos a cero y con menor significancia estadística (ambos sólo estadísticamente significativos al 5%).

Se puede observar que tanto el ranking de rentabilidad como la diferencia de la comisión respecto al promedio del sistema cumplen con la relación esperada, ambos siendo estadísticamente significativos al 1%. En particular, a medida que aumenta el número del ranking (es decir, peor desempeño de la AFP administrando los fondos administrados), la participación de mercado disminuye. Asimismo, a medida que la diferencia de la comisión es más positiva (es decir, la comisión de la AFP supera en mayor medida al promedio), la participación disminuye.

Por último, la variable “Gastos de Ventas” también muestra un signo esperado (positivo) y es estadísticamente significativa al 1%. Esto confirma lo expresado por Berstein y Micco (2002); y Quezada y Searle (2019), concluyendo que un mayor gasto en personal de ventas influiría positivamente en la cantidad de afiliados de la AFP y por lo tanto en su participación de mercado.



Cuadro 2: *Extensión dif-en-dif*

Variables/Evento	Modelo	Uno
Constant	-0.1888*** (0.0432)	-0.2179*** (0.0407)
Di	-0.0143 (0.0091)	-0.0253*** (0.0059)
Post	0.0124 (0.0080)	0.0149 (0.0111)
Di*Post	-0.0257** (0.0121)	-0.0363** (0.0141)
Ranking	-0.0100*** (0.0015)	-0.0098*** (0.0015)
Comisiones	0.0078 (0.9252)	0.6161 (0.5037)
Dif.Comi	-8.5981*** (1.2206)	-9.1529*** (0.9050)
Gastos Ventas	0.0318*** (0.0026)	0.0335*** (0.0025)
R-squared	0.3308	0.3320
N° de Obs.	1528	1528

Error estándar en paréntesis;  $p < 0,01$ \*\*\*  $p < 0,05$ \*\*  $p < 0,1$ \*

Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. Robustez

La falta de significancia y expresión de signos contrarios a lo esperado (variable “*Comi<sub>it</sub>*”) puede estar ocurriendo por la presencia de heterocedasticidad en el modelo estimado. Para ello, en primer lugar se debe determinar si existe o no algún tipo de heterocedasticidad, para lo cual se realiza el “*Test de Breusch-Pagan*” (verifica si existe heterocedasticidad lineal en el modelo) y el “*Test de White*” (testea cualquier tipo de relación entre los errores y las variables independientes).

En los *Anexos 8* y *9* se puede observar que debido a que en ambos casos se rechaza la hipótesis nula, se concluye que el modelo sí presenta heterocedasticidad. Lo anterior se ve reforzado al ver gráficamente la amplia dispersión de los residuos (*Ver Anexo 10*).



Ahora bien, una vez comprobado la presencia de heterocedasticidad en el modelo, es necesario verificar si existe autocorrelación entre los residuos. Para ello se realiza el “*Test de Durbin-Watson*” para ambos eventos ( *Ver Anexo 11*). Dado que el estadístico obtenido es mayor a 2, se puede inferir que hay evidencia de correlación negativa entre los residuos. En consecuencia, si a este antecedente se le suma la presencia de heterocedasticidad, entonces es más adecuado efectuar una regresión tipo panel con Efectos Fijos o Efectos Aleatorios.

#### 4.4. Regresiones de Panel

En el *Cuadro 3* se pueden observar los resultados para el ingreso de AFP Modelo, aplicando tres tipos de regresiones de panel: *PooledOLS*, Efectos Fijos y Efectos Aleatorios. En el *Anexo 12* se encuentran los *outputs* para el ingreso de AFP Uno.

Cuadro 3: *Panel Modelo*

Variables/Evento	PooledOLS	Fixed Effects	Random Effects
Constant	-0.1888*** (0.0541)	-0.1975*** (0.0517)	-0.1888*** (0.0541)
Di	-0.0143* (0.0074)	-0.0094* (0.0055)	-0.0143* (0.0074)
Post	0.0124** (0.0053)	0.0112* (0.0060)	0.0124** (0.0053)
Di*Post	-0.0257** (0.0115)	-0.0314*** (0.0101)	-0.0257** (0.0115)
Ranking	-0.0100*** (0.0035)	-0.0099*** (0.0035)	-0.0100*** (0.0035)
Comisiones	0.0078 (0.6007)	-0.7905* (0.4755)	0.0078 (0.6007)
Dif.Comi	-85981*** (-18477)	-78208*** (18642)	-85981*** (18477)
Gastos Ventas	0.0318*** (0.0036)	0.0334*** (0.0035)	0.0318*** (0.0036)
R-squared	0.3339	0.3378	0.3339
R-squared (Between)	-0.7282	-0.9902	-0.7282
R-squared (Within)	0.3375	0.3378	0.3375
R-squared (Overall)	0.3339	0.3333	0.3339
N° de Obs.	1528	1528	1528
N° de Panel	191	191	191

Error estándar en paréntesis; p<0,01\*\*\* p<0,05\*\* p<0,1\*

Fuente: Elaboración Propia



Comparando los tres tipos de regresiones, aunque se desprenden rendimientos similares, la regresión con Efectos Fijos pareciera presentar resultados levemente mejores en términos de significancia. Este modelo (*“Fixed Effects”*) indica que ante el ingreso de AFP Modelo al mercado, las administradoras ven disminuida su participación en 3,14 % en promedio (estadísticamente significativo al 1 %).

Haciendo un análisis respecto a las variables de control arrojadas por el modelo con Efectos Fijos, todas obtuvieron la relación esperada con la variable de interés, siendo estadísticamente significativas al 1 % (a excepción de las comisiones porcentuales, significativas al 10 %).

La inclusión de una variable simple para medir las tasas de rentabilidades confirma lo presentado por Cerda (2006). Esto significa que para el período actual de estudio, obtener un mejor desempeño en la administración de fondos sí influiría al momento de explicar la participación de mercado, y esto se ve reflejado en el movimiento de afiliados entre administradoras.

Asímismo, en el caso de la variable precio, el modelo señala que ofrecer una menor comisión sí podría incidir positivamente en la cantidad de afiliados de una AFP. Sin embargo, los resultados no son concluyentes. En el caso de las comisiones porcentuales, si bien se interpreta como que a mayor comisión la AFP tiene una menor cuota de mercado, la baja significancia estadística no permite establecer una causalidad directa y por tanto una toma de decisiones certera.

Por otro lado, respecto a la diferencia de la comisión respecto al promedio, su alta significancia no debe apartar el hecho de que el coeficiente esté alterado al igual que sus errores estándar, por lo que puede que esta variable no sólo mantenga el problema de heterocedasticidad de los modelos anteriores, sino que empeoró la calidad del resultado.

Por último, los esfuerzos de venta de las administradoras sigue manteniéndose como un factor relevante para explicar la participación de las AFP. Quezada y Searle (2019) encuentran evidencia similar, donde incluso observan que las AFP tienden a compensar los malos indicadores en rentabilidad y comisiones con un mayor esfuerzo en ventas, incidiendo igualmente en el traspaso de afiliados.

Precisamente esta situación puede ser una eventual causa de los comportamientos de las variables precios y rentabilidad en esta fase. Pese a que se cumpla la relación esperada de estas últimas, no necesariamente implica un aumento en la sensibilidad de las variables, sino que podría sugerir el todavía relevante rol que tienen las fuerzas de ventas de las administradoras al momento de disuadir en los traspasos de los afiliados.



## 5. Conclusiones

Desde la introducción del nuevo sistema previsional, el grado de competitividad entre las administradoras de fondos de pensiones ha sido ampliamente estudiado como aspecto a mejorar. Numerosos autores han planteado sus hipótesis frente al tema, cuya respuesta más frecuente hace referencia a las barreras de entrada y baja sensibilidad de la demanda de los afiliados respecto a precios y rentabilidades.

Esta investigación emplea la metodología de “Diferencias en Diferencias” con el fin de evaluar el impacto del ingreso de AFP Modelo (2010) y AFP Uno (2019) en las participaciones de mercado de las AFP. Para ello se utilizan datos de panel entre agosto de 2005 y junio de 2021, para cinco administradoras chilenas (grupo tratado) y tres administradoras peruanas (grupo de control). La muestra final está compuesta por 1528 observaciones de frecuencia mensual.

Tanto el modelo inicial de DID como el modelo ajustado (incorporando variables de control) arrojaron estimadores *dif-en-dif* negativos, estadísticamente significativos al 1% y 5% respectivamente. Sin embargo, en el caso del modelo ajustado, las comisiones no resultaron tener la relación esperada con las participaciones de mercado.

En virtud de lo anterior, se extendió la metodología al uso de regresiones de panel, en particular empleando Efectos Fijos para la estimación. Aunque se realizaron también estimaciones de tipo *PooledOLS* y Efectos Aleatorios, las regresiones con Efectos Fijos demostraron tener un mejor rendimiento en términos de significancia estadística.

Para este caso, considerando como evento el ingreso de Modelo, el estimador *dif-en-dif* indicó que se produjo una disminución promedio de 3,14% en las participaciones de las administradoras ya insertas (con una significancia del 1%). En el caso del ingreso de AFP Uno se desprende un resultado similar, cuyo estimador indicó que se produjo una disminución de 3,55% en las participaciones, también estadísticamente significativo al 1%. Adicionalmente, este modelo con el evento de Modelo sí arrojó la relación esperada entre las variables típicas de competencia y las participaciones de mercado (con una significancia del 10%), aunque no se puede realizar juicios concluyentes respecto a su causalidad.

Ahora bien, los resultados anteriores son supuestos una vez superadas las barreras de entradas expuestas inicialmente. En relación a esto, la evidencia empírica sugiere que la intervención regulatoria ha tenido un impacto significativo en aspectos competitivos (tales como los ingresos recibidos), lo cual podría constituir una solución efectiva al momento de reestructurar el mercado.

En definitiva, los resultados del estudio demuestran que el ingreso de una nueva AFP (estudiada tanto en el caso de Modelo en 2010 y Uno en 2019) sí tiene incidencia negativa



sobre las participaciones de las administradoras ya insertas (con significancia estadística). Esta conclusión queda aún más respaldada al incorporar variables de control y realizando la estimación con especificaciones de Efectos Fijos.

## Referencias

- [1] Agostini, C., Saavedra, E., Willington, M. (2009) “Fusión procompetitiva y economías de escala en el mercado de AFPs”. Facultad de Economía y Negocios, Universidad Alberto Hurtado.
- [2] Athey, S., Imbens, G. (2006) “*Identification and inference in nonlinear difference-in-difference models*”. *Econometrica*, Vol. 74, pp. 431-497.
- [3] Baumol, W. (1982) “*Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure*”, *American Economic Review*, Vol. 72, N° 1.
- [4] Benavides, P., Valdés, R. (2018) “Pensiones en Chile: antecedentes y contornos para una reforma urgente”. Centro de Políticas Públicas UC, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [5] Bernal et al., (2008) “Una mirada al sistema peruano de pensiones”: Diagnóstico y propuestas”. *Estudios Previsionales*, BBVA.
- [6] Berstein, S., Cabrita, C. (2006) “Determinantes de la elección de AFP en Chile: Nueva evidencia a partir de datos individuales”. Documento de Trabajo N°19, SAFP, [www.pensiones.cl](http://www.pensiones.cl).
- [7] Berstein S., Castro, R. (2005) “Costos y rentabilidad de los fondos de pensiones: ¿qué informar a los afiliados?”. Documento de Trabajo N°1, SAFP, [www.pensiones.cl](http://www.pensiones.cl).
- [8] Berstein, S., Larraín, G., Pino, F. (2005) “Cobertura, densidad y pensiones en Chile: Proyecciones a 20 años plazo”. Documento de Trabajo N°12, SAFP, [www.pensiones.cl](http://www.pensiones.cl).
- [9] Berstein, S., Ruiz, J. (2005) “Sensibilidad de la demanda con consumidores desinformados: El caso de las AFP en Chile”, Documento de Trabajo N°4, SAFP, [www.pensiones.cl](http://www.pensiones.cl).
- [10] Bravo, F., Ruiz, J. (2015) “*Herding Behaviour and Default in Funded Pension Schemes: The Chilean Case*”. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51: 1230-1243.
- [11] Cansino, J.M., Sánchez, A. (2006) “Cálculo del estimador de diferencias en diferencias aplicado a la evaluación de programas públicos de formación: métodos alternativos para su obtención a partir de datos simulados”. Departamento de Análisis Económico y Economía Política, Universidad de Sevilla.



- [12] Cea, Y., Alarcón, A. (2011) “Análisis relacional de las comisiones sobre la rentabilidad de los fondos de pensiones y de las administradoras de fondos de pensiones”. Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad del Bío-Bío.
- [13] Cerda, R. (2006) “Movilidad en la cartera de cotizantes por AFP: La importancia de ser primero en rentabilidad”. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [14] CIEDESS (2013). “Garantía de rentabilidad mínima de las AFP: Origen, función y aplicación del encaje”. Área de Investigación y Estudios.
- [15] CIEDESS (2018) “Educación previsional y densidad de cotización: Experiencia chilena e internacional”.
- [16] Comisión Bravo (2015) “Informe Final: Comisión asesora presidencial sobre el sistema de pensiones”.
- [17] Correa, P., España, A., Fantuzzi, J., Izquierdo, S., Lüders, R., Riutort, J., Schmidt-Hebbel, K., Tusso, P., Ulloa, A., Yazigi, P. (2020) “La necesidad de una reforma al sistema de pensiones: Propuestas para mejorar sus resultados”. Horizontal.
- [18] Dirección de Estudios Previsionales, (2005) “VI Ronda EPS 2015: Una mirada a la protección social en Chile”. Subsecretaría de Previsión Social, Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
- [19] Engel, E., Fajnzylber, E., Fernández, P., Gray, S., Repetto, A., Vergara, D. (2017) “Principios para una reforma al sistema de pensiones”. Informe de Políticas Públicas, Espacio Público.
- [20] Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., Todd, P. (1998) “*Characterizing selection bias using experimental data*”. *Econometrica*, Vol. 66, pp. 1017-1098.
- [21] Klugman, J. (2002) “*A Sourcebook for Poverty Reduction Strategies*”. The World Bank, USA.
- [22] Lopez, F. (2016) “Industria de AFP chilena: ¿Cuánto gana y cuánto debería ganar?”. Facultad de Economía y Negocios, Universidad Alberto Hurtado.
- [23] Marinovic, I., Valdés, S. (2004). “Economías de Escala en la Industria de AFP”. Presentado en Seminario Desafíos del Sistema Chileno de Pensiones Cobertura y Competencia, CEP-SAFP.
- [24] Marinovic, I., Valdés, S. (2010) “La demanda de las AFP Chilenas: 1993-2002”. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

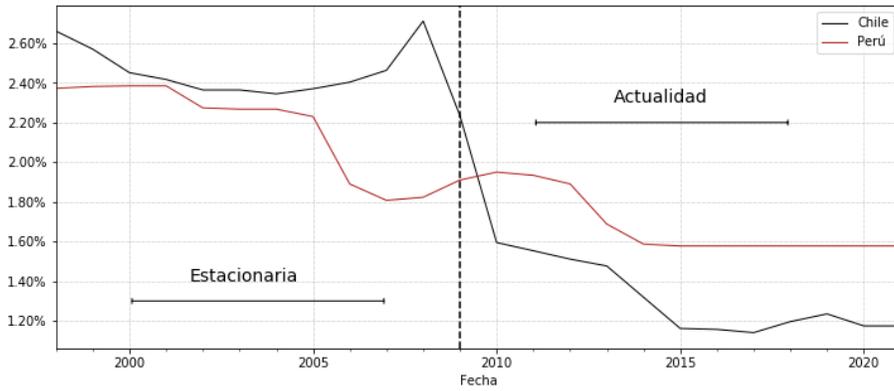


- [25] Martínez, A. (2014) “Barreras de entrada, concentración y competencia en el mercado de las AFP”. Dirección de Estudios, Subsecretaría de Previsión Social.
- [26] Montero, R. (2011) “Efectos fijos o aleatorios: test de especificación”. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España
- [27] Pomeranz, D. (2011) “Métodos de evaluación”. Harvard Business School.
- [28] Quezada, C., Searle, P., Quintanilla X. (2019) “Factores que afectan la decisión de cambiarse de AFP, factores que afectan la decisión de cambiarse a una mejor AFP: El caso chileno”, Documento de Trabajo N°62, Superintendencia de Pensiones, [www.spensiones.cl](http://www.spensiones.cl).
- [29] Ramoni, J., Orlandoni, G. (2013) “Modelos de regresión de datos panel y su aplicación en la evaluación de impactos de programas sociales”, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, Universidad Rafael Belloso Chacín.
- [30] Ravizza, C. (2012) “Análisis de la Competencia en la Industria de las AFP en Chile: Enfoque No-Estructural”. Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [31] Reyes, G., Castro, R. (2008) “Medidas pro-competencia de la reforma previsional”. Superintendencia de Pensiones.
- [32] Solimano, A. (2017) “Pensiones a la chilena: La experiencia internacional y el camino a la desprivatización”. Santiago, Chile. Editorial Catalonia.
- [33] Valdés, S. (2005) “Para aumentar la competencia entre las AFP”. Centro de Estudios Públicos.
- [34] Valdés, S., Marinovic, I. (2005) “La demanda de las AFP chilenas: 1993-2002”. Documento de Trabajo N° 369, Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- [35] Wooldridge, J. (2002) “*Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*”. The MIT Press. Reino Unido.



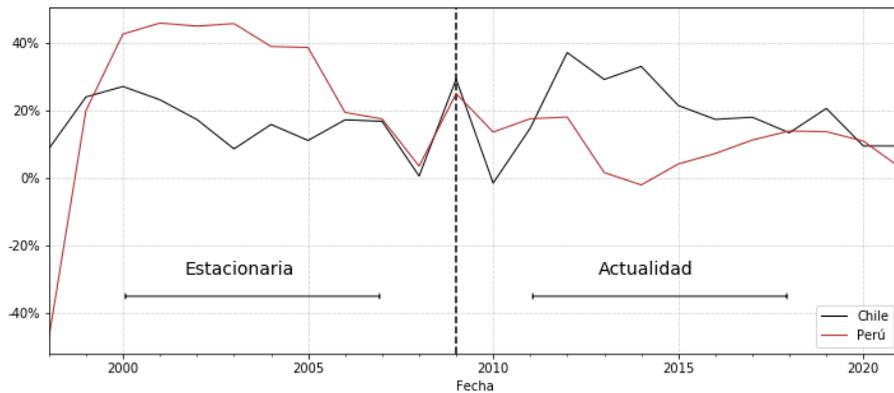
## 6. Anexos

### Anexo 1: *Comisiones Sistema Chile y Perú*



Fuente: Elaboración Propia

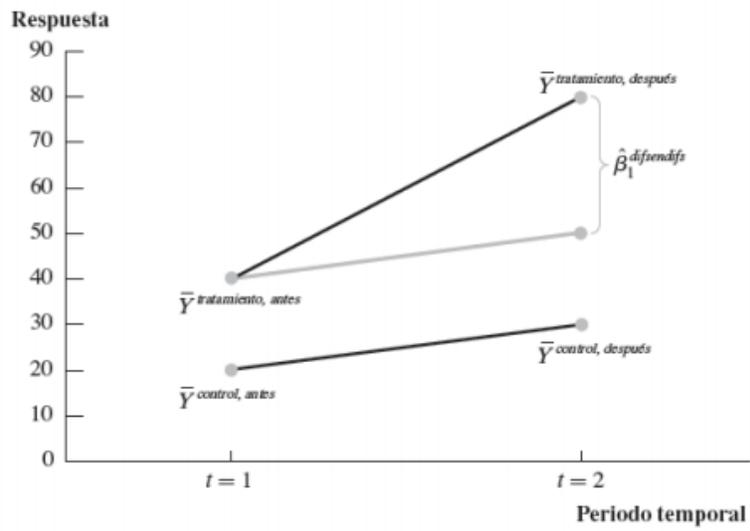
### Anexo 2: *Rentabilidades Sistema Chile y Perú*



Fuente: Elaboración Propia



Anexo 3: *Diferencias en Diferencias*



Fuente: Facultad de Economía y Negocios



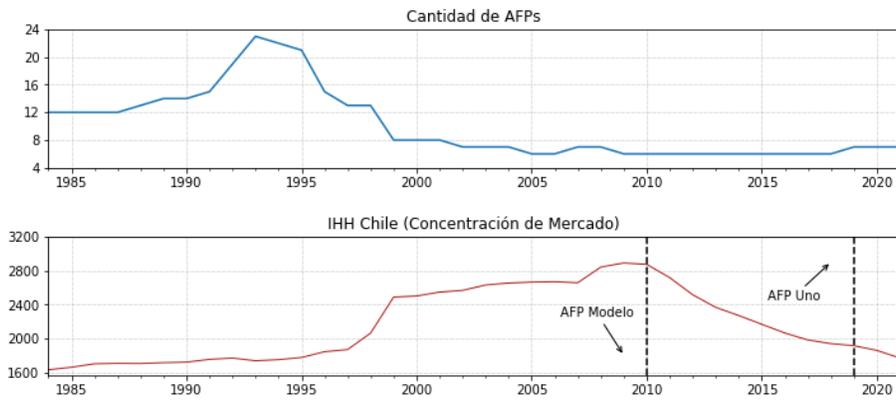
#### Anexo 4: *Definición de Variables*

Variables	Descripción	Fuente
$Di$	Variable dicotómica que mide si “ $i$ ” corresponde al grupo tratado (1) o al grupo de control (0).	Elaboración propia
$Post_t$	Variable dicotómica que mide si el período “ $t$ ” es previo (0) o posterior a la fecha del evento (1).	Elaboración propia
$Di * Post_t$	Variable interactiva cuyo coeficiente indicará el impacto del evento sobre la variable de interés.	Elaboración propia
$Rank_{it}$	Variable categórica ordenada correspondiente al ranking de rentabilidad de las AFPs (siendo 1 la AFP con mejor rentabilidad).	Superintendencias de Chile y Perú
$Comi_{it}$	Variable continua que representa el precio (comisiones porcentuales cobradas por las AFPs).	Superintendencias de Chile y Perú
$Diff\_Comi_{it}$	Variable continua que representa la diferencia entre las comisiones porcentuales de cada AFP con el promedio del sistema.	Superintendencias de Chile y Perú
$\log(Gtos\_Ventas_{it})$	Refleja el gasto incurrido por las AFP en el personal de ventas.	Superintendencias de Chile y Perú

Fuente: Elaboración Propia

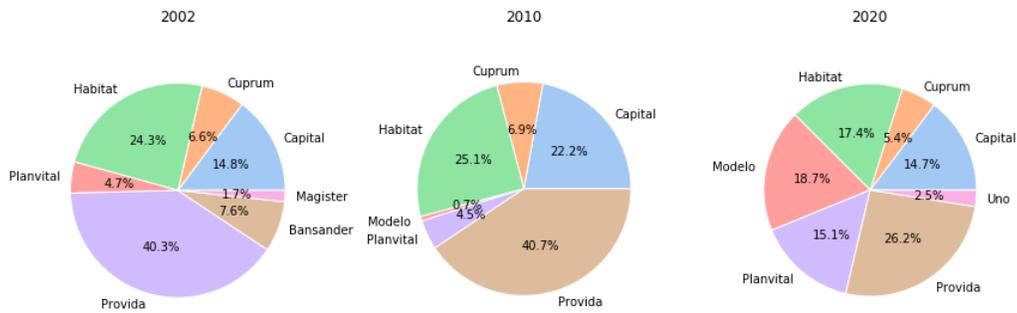


Anexo 5: *Índice Herfindahl-Hirschman Chile*



Fuente: Elaboración Propia

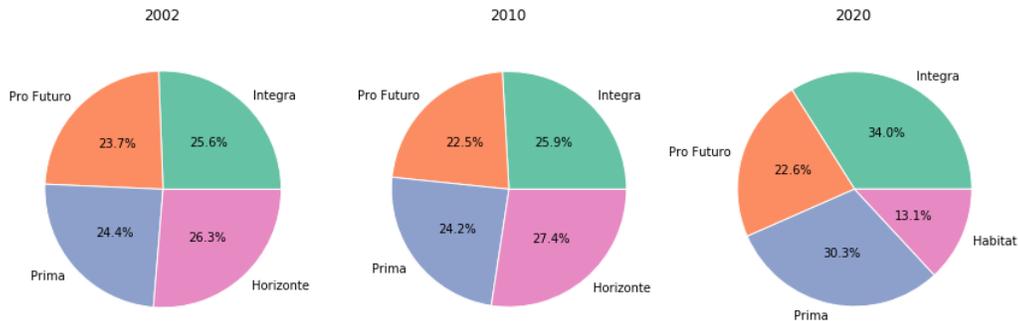
Anexo 6: *Evolución Cuota de Mercado (Chile)*



Fuente: Elaboración Propia



Anexo 7: *Evolución Cuota de Mercado (Perú)*



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8: *Test Breusch-Pagan*

	LM	LM_value	F	F_value
Modelo	290.0525	8.0432e-59	50.8768	2.5402e-65
Uno	299.3153	8.4709e-61	52.8973	9.1160e-68

Fuente: Elaboración Propia

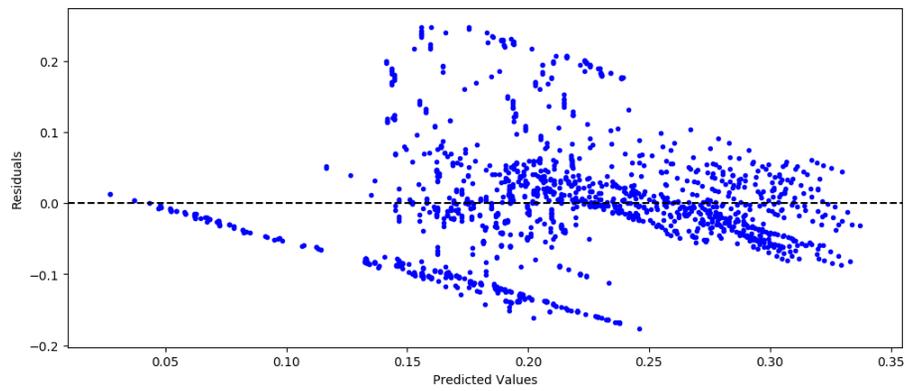
Anexo 9: *Test White*

	LM	LM_value	F	F_value
Modelo	692.2789	4.0474e-127	42.7891	3.8162e-173
Uno	711.5071	7.6728e-132	46.6520	2.1450e-181

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 10: *Test de Homocedasticidad*



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11: *Test Durbin-Watson*

	<b>T_statistic</b>
Modelo	2.448625
Uno	2.433871

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 12: *Panel Uno*

<b>Variabes/Evento</b>	<b>PooledOLS</b>	<b>Fixed Effects</b>	<b>Random Effects</b>
Constant	-0.2179*** (0.0555)	-0.2352*** (0.0565)	-0.2179*** (0.0555)
Di	-0.0253*** (0.0075)	-0.0240*** (0.0073)	-0.0253*** (0.0075)
Post	0.0149 (0.0094)	0.0159* (0.0084)	0.0149 (0.0094)
Di*Post	-0.0363*** (0.0126)	-0.0355*** (0.0135)	-0.0363*** (0.0126)
Ranking	-0.0098*** (0.0036)	-0.0098*** (0.0036)	-0.0098*** (0.0036)
Comisiones	0.6161 (0.4868)	0.8908 (0.7621)	0.6161 (0.4868)
Dif_Comi	-91529*** (14772)	-95184*** (14574)	-91529*** (14772)
Gastos Ventas	0.0335*** (0.0037)	0.0343*** (0.0035)	0.0335*** (0.0037)
R-squared	0.3351	0.3383	0.3351
R-squared (Between)	-0.6738	-0.7737	-0.6738
R-squared (Within)	0.3382	0.3383	0.3382
R-squared (Overall)	0.3351	0.3349	0.3351
N° de Obs.	1528	1528	1528
N° de Panel	191	191	191

Error estándar en paréntesis; p<0,01\*\*\* p<0,05\*\* p<0,1\*

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 13: *Matriz de Correlación*

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) Rentabilidad	1.000			
(2) Comi	-0.094	1.000		
(3) Dif_Comi	0.079	0.403	1.000	
(4) Gtos_Ventas	-0.030	-0.099	0.166	1.000

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 14: *Estadística Descriptiva Perú*

AFP	Ranking	Comi	Dif_Comi	Gtos_Ventas
<b>Integra</b>				
<i>mean</i>	1.974	0.017	-0.001	14.963
<i>std</i>	1.149	0.001	0.001	0.884
<i>min</i>	1.000	0.016	-0.003	12.546
<i>max</i>	4.000	0.021	0.000	16.384
<b>Futuro</b>				
<i>mean</i>	2.393	0.019	0.002	14.696
<i>std</i>	0.780	0.002	0.001	0.900
<i>min</i>	1.000	0.017	0.001	12.035
<i>max</i>	4.000	0.024	0.003	16.159
<b>Prima</b>				
<i>mean</i>	2.435	0.017	-0.001	14.840
<i>std</i>	0.817	0.001	0.001	0.897
<i>min</i>	1.000	0.015	-0.003	11.620
<i>max</i>	4.000	0.023	0.002	16.290

Fuente: Elaboración Propia



Anexo 15: *Estadística Descriptiva Chile*

AFP	Ranking	Comi	Dif_Comi	Gtos_Ventas
<b>Capital</b>				
<i>mean</i>	3.361	0.017	0.001	14.129
<i>std</i>	0.827	0.005	0.002	0.380
<i>min</i>	1.000	0.014	-0.002	13.043
<i>max</i>	6.000	0.026	0.003	14.541
<b>Cuprum</b>				
<i>mean</i>	3.859	0.017	0.001	13.960
<i>std</i>	2.004	0.005	0.002	0.235
<i>min</i>	1.000	0.014	-0.002	13.320
<i>max</i>	6.000	0.027	0.003	14.217
<b>Habitat</b>				
<i>mean</i>	3.089	0.016	-0.001	13.524
<i>std</i>	1.482	0.005	0.002	0.476
<i>min</i>	1.000	0.013	-0.003	12.861
<i>max</i>	7.000	0.026	0.001	14.451
<b>Planvital</b>				
<i>mean</i>	3.717	0.018	0.002	12.128
<i>std</i>	1.185	0.010	0.006	0.544
<i>min</i>	1.000	0.004	-0.007	10.974
<i>max</i>	6.000	0.036	0.009	13.124
<b>Provida</b>				
<i>mean</i>	2.921	0.017	0.001	13.978
<i>std</i>	2.360	0.004	0.002	0.363
<i>min</i>	1.000	0.014	-0.002	13.385
<i>max</i>	7.000	0.026	0.004	14.504

Fuente: Elaboración Propia