



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

MICROFINANZAS Y DESARROLLO: EVIDENCIA USANDO PANEL DATA PARA EL CASO PERUANO

Néstor Chacón-Albán y Christian Cisneros-
Rivas

Piura, junio de 2014

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Programa Académico de Economía

Chacón, N. y Cisneros, C. (2014). *Microfinanzas y desarrollo: evidencia usando panel data para el caso peruano*. Tesis de pregrado en Economía. Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Programa Académico de Economía Piura, Perú.



Esta obra está bajo una licencia
Creative Commons Atribución-
NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES
PROGRAMA ACADEMICO DE ECONOMIA



“MICROFINANZAS Y DESARROLLO: EVIDENCIA USANDO PANEL
DATA PARA EL CASO PERUANO”

Tesis:

Que presentan los Bachilleres en Economía,
Néstor Alberto Chacón Albán y Christian Daniel Cisneros Rivas,
para optar por el Título de Economistas.

Asesor: Ph. D. Marcos Agurto Adrianzén

Piura, Junio de 2014

A mi mamá Norma, a mis padres María Elena y Alberto y a mi hermano Diego, por todo el amor y apoyo incondicional que me brindan día a día.

A María y Luciano, mis padres, gracias por educarme con mucho esmero y amor. A Sheyla, mi hermana, por su infinito apoyo. A Dora, mi tía, una persona muy especial.

Agradecemos de manera muy especial al Doctor Marcos Agurto Adrianzén por su valiosa asesoría para el desarrollo de la presente investigación

Abstract

Microfinance institutions (MFIs) and their loans have experienced favorable development in our country in recent years. Peru has the largest portfolio of microloans to micro and small enterprises among the countries of Latin America and the Caribbean¹. For many, MFIs have played an important role in reducing poverty and thus in improving the life quality. However, some critics claim that this impact on aggregate is almost imperceptible².

This study evaluates the impact of microcredit offered by MFIs in the local economy. Does not work with homes but with districts of the country chosen randomly among those who have at least one MFI. In that sense we conducted a study of 100 randomly selected districts. Using a Panel Data of eight years, we evaluate the impact of financial development on indicators that reflect the life quality of citizens and therefore, we show the existence of the relationship between access to microcredit and economic development. While other studies focus on impacts at the individual level, we consider important to also analyze aggregate impacts at the local level, and we propose that access to MFIs not only benefits their customers directly but indirectly contribute to revitalization the entire local economy.

¹ TRUJILLO, Verónica. (2013). "Microfinanzas en América Latina y el Caribe: El sector en cifras". Fondo Multilateral de Inversiones.

² KHANDKER, Shahidur. (2005). "Microfinance and Poverty: Evidence Using Panel Data From Bangladesh". The World Bank Economic Review.

Resumen

Las instituciones microfinancieras (IMF) y sus colocaciones han experimentado un desarrollo favorable en nuestro país en los últimos años. El Perú cuenta con la mayor cartera de microcréditos dirigidos a las micro y pequeñas empresas entre los países de América Latina y el Caribe³. Para muchos las IMF han jugado un papel muy importante en la reducción de la pobreza y por ende en la mejora de la calidad de vida. Sin embargo, algunos críticos afirman que este impacto en términos agregados es casi imperceptible⁴.

El presente estudio evalúa la incidencia de los microcréditos que brindan las IMF en la economía local. No se trabaja con hogares sino con distritos del país escogidos de manera aleatoria entre aquellos que tienen al menos una IMF. En ese sentido realizamos un estudio para 100 distritos seleccionados aleatoriamente. Haciendo uso de un Panel Data de ocho años, evaluamos el impacto de la concentración financiera en indicadores que reflejan la calidad de vida de los habitantes y, que por ende, nos muestran la existencia de la relación entre el acceso al microcrédito y el desarrollo económico. Si bien otros estudios se centran en impactos a nivel individual, consideramos importante también analizar los impactos agregados a nivel local; ya que proponemos que el acceso a las IMF no solo beneficia a sus clientes de forma directa sino que, indirectamente, contribuyen a la dinamización de toda la economía local.

³ TRUJILLO, Verónica. (2013). "Microfinanzas en América Latina y el Caribe: El sector en cifras". Fondo Multilateral de Inversiones.

⁴ KHANDKER, Shahidur. (2005). "Microfinance and Poverty: Evidence Using Panel Data From Bangladesh". The World Bank Economic Review.

Glosario de Abreviaciones

BID – Banco Interamericano de Desarrollo

COFIDE – Corporación Financiera de Desarrollo

COMEXPERU – Sociedad de Comercio Exterior del Perú

IMF – Instituciones Microfinancieras

CMAC – Caja Municipal de Ahorro y Crédito

CRAC – Caja Rural de Ahorro y Crédito

EDPYME – Entidad de Desarrollo para la Pequeña y Microempresa

INEI – Instituto Nacional de Estadística e Informática

SBS – Superintendencia de Banca, Seguros y AFP

MEF – Ministerio de Economía y Finanzas

ENAHOG – Encuesta Nacional de Hogares

SIRTOG – Sistema Regional para la Toma de Decisiones

RENAMU – Registro Nacional de Municipalidades

NBI – Necesidad Básica Insatisfecha

Índice

I. Introducción	10
II. Marco Teórico	15
III. Datos y Metodología	20
3.1 Datos.....	20
3.1.1 Variables Dependientes	21
3.1.2 Variables Independientes.....	24
3.2 Limitaciones de la data	29
3.3 Metodología	29
3.3.1 Mínimos Cuadrados Ordinarios.....	31
3.3.2 Datos de Panel con Efectos Fijos	32
3.3.3 Panel Data Dinámico	34
IV. Resultados Empíricos	37
4.1. Regresión de Corte Transversal	37
4.2 Panel Data y Panel Data Dinámico.....	40
4.2.1 Evidencia en el Ingreso	40
4.2.2 Evidencia en el Gasto en Salud	45
4.2.3 Evidencia en el Gasto en Bienes Durables	48
4.2.4 Evidencia en el Gasto en Bienes No Durables.....	51
V. Conclusiones	54
Bibliografía	57
Anexos	59

I. Introducción

La actividad de las IMF ha logrado un desarrollo favorable en nuestro país en los últimos años. Según información proporcionada por el Banco Interamericano de Desarrollo, el Perú cuenta con la segunda mayor cartera de microcréditos (en cuanto a número de clientes) otorgados por instituciones reguladas dirigidos a las micro y pequeñas empresas entre los países de América Latina y el Caribe, con un número que asciende a 2 482 124 clientes⁵. Además, según la Corporación Financiera de Desarrollo, las mypes sostienen el 45 % del Producto Bruto Interno representando, acorde con información ofrecida por ComexPerú, a casi el 81% del empleo total del país⁶.

Una de las iniciativas más influyentes y exitosas de la historia de las microfinanzas en nuestro país es el caso de las Cajas Municipales. Desde sus orígenes, en la década de los ochenta, han crecido de forma constante y al mismo tiempo han sobrevivido a una crisis económica interna severa, una elevada hiperinflación y al conflicto armado. Jaramillo (2013) afirma que su crecimiento es la demostración que un experimento en los negocios combinado con una regulación efectiva (y flexible) en la gestión del riesgo, puede conducir a resultados exitosos. De esta manera, al permitir que personas de escasos recursos puedan acceder a oportunidades de financiamiento que antes les eran negadas por el sistema financiero convencional, las Cajas Municipales apoyan a la descentralización del desarrollo económico en el Perú.

A la par se han desarrollado instituciones como las FINANCIERAS y las EDPYMES. Estas instituciones han cobrado especial importancia, pues su diseño permite acceder a microempresarios, o grupos de ellos, a financiamiento que por diversas razones como

⁵ TRUJILLO, Verónica. (2013). "Microfinanzas en América Latina y el Caribe: El sector en cifras". Fondo Multilateral de Inversiones.

⁶ Resumen Informativo de la Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas (CONFIEP). Julio 2013/ Año 8 Informe No. 140.

montos o características del negocio los bancos no pueden proporcionarles. También han surgido otro tipo de instituciones como lo son las Cooperativas de Ahorro y Crédito y las Organizaciones No Gubernamentales especializadas en servicios financieros, sin embargo, por no encontrarse reguladas por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), no las tomaremos en cuenta en esta investigación.

En nuestro país el clima para este sector es bastante favorable pues el Perú se ha convertido en el líder en microfinanzas en la región de América Latina, en virtud que ha desarrollado diversas estrategias tecnológicas y crediticias para la captación de microdepósitos, y provisión de servicios colaterales de manera directa o con la intervención de terceros (microseguros, remesas, transferencias, capacitación, entre otros.).⁷

Diversos estudios han buscado cuantificar la relación existente entre el rol de las finanzas y el crecimiento económico. Robinson (1952) sugiere que el crecimiento económico crea la demanda por instrumentos financieros, o en otras palabras, al crecimiento económico le sigue el desarrollo financiero. Por su parte, Lucas (1988) sostiene que la importancia de los asuntos financieros se encuentra sobreestimada en la discusión profesional.

Más recientemente, Beck et al. (2007) examinan el impacto del desarrollo financiero en los pobres estimando la relación entre las finanzas y cambios en la distribución de los ingresos y los niveles de pobreza. Sostienen que el desarrollo financiero afecta a los pobres a través de dos canales: el crecimiento agregado y los cambios en la distribución de los ingresos. Encuentran que el desarrollo financiero ayuda de forma desproporcionada a los pobres. Un mayor desarrollo financiero induce que los ingresos de los pobres crezcan más rápido que el crecimiento promedio del PBI per cápita, lo que

⁷ Microscopio global sobre el entorno de negocios para las microfinanzas 2012. Economist Intelligence Unit. Octubre 2012.

reduce la desigualdad en los ingresos, pero a la vez muestran que es sólo el quintil más pobre el más beneficiado.

Con respecto al crecimiento económico de unidades políticas menores a los Estados, éste se ve explicado en trabajos iniciales a partir de factores como características urbanas, demográficas, el gasto del Gobierno, capital humano e inversión física. Barro (1991) y Glaeser (1995).

Además, North (1990) enfatiza que *las instituciones forman parte de las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son limitaciones ideadas para regular las interacciones humanas*. Así mismo sostiene que *el desempeño de la economía a través del tiempo es fundamentalmente influenciado por la forma en que las instituciones evolucionan*, otorgándole un rol preponderante a las mismas en el proceso de crecimiento.

Hasta el momento la literatura mencionada ha relacionado al sector financiero con el crecimiento, sin embargo, como el título sugiere, la presente investigación busca medir dicha incidencia en variables relacionadas al desarrollo. En este sentido, haciendo una revisión del enfoque del Desarrollo Local, se plantea la necesidad de una actuación consciente desde la oferta. Este enfoque subraya que la introducción de innovaciones tecnológicas y el fomento de la capacidad empresarial son variables estratégicas en la política de desarrollo local. Por ello resalta la importancia de las micro y pequeñas empresas desde el punto de vista del empleo y el ingreso de la población, ya que constituyen la inmensa mayoría de la base empresarial existente en países de América Latina y El Caribe. (Albuquerque (2003)). Asimismo, Valente et al. (2012) afirman que el sector privado constituye una variable estratégica de la política del desarrollo local, la cual debe dirigir sus objetivos principales a fomentar el surgimiento y modernización de las empresas debido al rol activo en la contribución al desarrollo en el sector en el que opera.

No podemos señalar la importancia de las mypes sin resaltar que su principal fuente de financiamiento es el microcrédito. De esta manera las microfinanzas adquieren un rol relevante en la dinamización de las economías locales. Existen argumentos que sostienen que las microfinanzas apoyan actividades informales y que su impacto en la economía es modesto o inexistente. La ausencia de un nivel suficiente de actividad económica local, de un grado mínimo de estabilidad, de reales oportunidades de mercado y de un espíritu empresarial entre los beneficiarios llevan a situaciones en las cuales el instrumento crediticio, no sólo puede no generar un impacto positivo, sino producir efectos negativos al crear una grave situación de endeudamiento a los clientes (Murdoch, 2002). Asimismo, Duflo et al (2009) no encuentra evidencia significativa de que el microcrédito impacte en el corto plazo en indicadores de educación, empoderamiento de la mujer y salud. Sin embargo, muchos autores proponen al microcrédito como una herramienta fundamental para el desarrollo humano. Arun et al (2006) encuentra resultados positivos en la reducción de la pobreza en las zonas rurales, en aquellos hogares que recurren al endeudamiento con fines productivos. Khandker (2005) utiliza un análisis de datos de panel y un modelo dinámico para estimar los efectos del préstamo variantes en el tiempo. Se concluye que el acceso a las microfinanzas contribuye a la reducción de la pobreza, especialmente para las participantes mujeres, y a la reducción promedio de la pobreza a nivel de villa o poblado. Las microfinanzas, entonces, no solo ayudan a los participantes que son clientes sino también a la economía local. Dado lo anterior observamos que no existe un consenso en torno al impacto de las microfinanzas.

Luego de haber analizado diversos enfoques de crecimiento económico, desarrollo local y del rol del sector financiero en la reducción de la pobreza podemos configurarnos una clara postura en favor del uso de la aplicación de estas políticas en la lucha contra la pobreza y por ende en el logro del desarrollo. Sin embargo, inmediatamente surge la

pregunta: ¿El sistema microfinanciero peruano permite el logro de los objetivos señalados anteriormente? ¿El intenso desarrollo de las IMF en las dos últimas décadas ha contribuido a la mejora de la calidad de vida de los sectores menos favorecidos?

Este documento contribuye con la literatura al responder dichas preguntas. Para ello realizamos un estudio para 100 distritos seleccionados aleatoriamente. Haciendo uso de un Panel Data de nueve años, evaluamos el impacto de la concentración financiera en indicadores que reflejan la calidad de vida de los habitantes y, que por ende, nos muestran la existencia de la relación entre el acceso al microcrédito y el desarrollo económico. Como ya lo hemos mencionado, el estudio explora la evidencia tomando como individuos a distritos. Glaeser et al. (1995) propone medir el crecimiento económico a nivel de ciudades. Según este autor, la ventaja de realizar el estudio a nivel de ciudades radica en que éstas son unidades económicas más especializadas y menos arbitrarias que los departamentos (para los cuales los límites son principalmente accidentales). En este caso entendemos al distrito como una unidad socioeconómica donde confluyen agentes públicos (representados por el gobierno) y privados (sector empresarial) por lo que proponemos que es una unidad política que merece ser estudiada.

II. Marco Teórico

Las IMF han propiciado la profundización financiera (desarrollo financiero), de esta manera contribuyen a mejorar la calidad de vida de nuestro país, a través de la distribución de las oportunidades económicas⁸. De acuerdo a la Ley de Banca (Ley 26702) las CMACs y las CRACs son aquellas instituciones que captan recursos del público. Su especialidad consiste en otorgar financiamiento preferentemente a la mediana, pequeña y microempresa en el primer caso y a la pequeña y microempresa del ámbito rural en el segundo. Asimismo se define a las Edpymes como aquellas instituciones cuya especialidad consiste en otorgar financiamiento de preferencia a las pequeñas y microempresas. Finalmente, las empresas financieras cumplen un rol similar en cuanto al financiamiento otorgado a las pequeñas y microempresas. Se concluye entonces que las IMF se orientan a segmentos tradicionalmente desatendidos por la banca tradicional con la finalidad de descentralizar las finanzas. En ese sentido, en esta sección desarrollaremos diversas teorías que relacionan el desarrollo financiero con el desarrollo humano. Además, dado que esta investigación agrega variables relacionadas con la inversión pública, también se citarán investigaciones que respalden el uso de estas variables.

Beck (2011) explora los diversos canales a través de los cuales el sistema financiero influye en el incremento de la tasa de crecimiento económico ya sea a través de una mejor acumulación de capital o por medio de un crecimiento en la productividad. Menciona seis canales principales: i) El sistema financiero puede apoyar el intercambio eficiente de bienes y servicios proveyendo servicios de pago que reducen los costes de transacción. Los servicios financieros fomentan la especialización al permitir más

⁸ Torres Kong, Walter (2008). "Reunión del Comité Técnico de ALIDE (Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo) en materia de financiamiento de las micro, pequeñas y medianas empresas".

transacciones y de esa manera fortalece el crecimiento de la productividad. ii) Por medio de los ahorros agregados las Instituciones Financieras pueden ayudar a superar la indivisibilidad de las inversiones y por ende a explotar las economías de escala. iii) Un sistema financiero desarrollado permite ahorrar en costos de monitoreo, en consecuencia puede destinar estos recursos ahorrados a un mayor financiamiento de proyectos de inversión. iv) Las instituciones financieras permiten la reducción de la asimetría de la información dentro de las empresas. v) Los bancos pueden ayudar a reducir los riesgos de liquidez y así permitir inversiones de largo plazo. vi) Las instituciones financieras permiten que actividades innovadoras riesgosas puedan llevarse a cabo y garantizan una tasa de interés preestablecida a los ahorradores. Como podemos notar los canales propuestos se encuentran orientados al fortalecimiento del tejido empresarial.

Enfocándonos en el desarrollo económico, Levine (2007) propone que el desarrollo financiero afecta a los pobres a través de dos canales: el crecimiento agregado y los cambios en la distribución de los ingresos. Hace hincapié en que los investigadores aún no han determinado si el desarrollo financiero beneficia a toda la población o si desproporcionalmente beneficia a los ricos o a los pobres. En su revisión de las teorías en torno al tema, resalta que las restricciones de crédito reducen la eficiencia de la asignación del capital intensificando la desigualdad de los ingresos. De esta forma el flujo de capital a personas pobres con altas tasas de retorno por inversión se frustra. Desde esta perspectiva el desarrollo financiero ayuda a los pobres por la mejora a través de la eficiencia de la asignación de capital (lo que acelera el desarrollo agregado) y por la relajación de las restricciones de crédito (lo cual reduce la desigualdad de los ingresos). Hay que resaltar que el efecto distributivo del desarrollo financiero sobre los pobres depende del nivel del mismo. Resumiendo lo anterior, concluye en tres puntos clave: i) El desarrollo financiero reduce la inequidad de los ingresos, ii) el desarrollo financiero ejerce

un impacto positivo y desproporcionado en la pobreza relativa y iii) el desarrollo financiero está fuertemente asociado con el alivio de la pobreza.

Además de ello, Levine (2008) afirma que el desarrollo financiero influye en el grado en el que las oportunidades económicas se determinan por el talento más que por la riqueza familiar y a su vez resalta el rol central que las imperfecciones de los mercados financieros tienen en la determinación de la pobreza persistente. Define al pobre como aquella persona que, puede tener menor, igual o incluso mayor talento que otra, pero que cuyas oportunidades económicas se ven severamente limitadas por la riqueza familiar, raza, religión, entre otros. Para Levine un mercado financiero perfecto permite a los individuos tener acceso al capital necesario para financiar su educación, conocimientos técnicos o emprendimientos empresariales basándose sólo en el talento individual y la iniciativa y no en la riqueza familiar; y en ese sentido afirma que mercados financieros más funcionales ayudan a distribuir mejor los recursos estimulando el crecimiento económico. Para entender mejor los nexos entre las finanzas y las políticas intergeneracionales persistentes, Levine utiliza funciones como las siguientes:

$$y(i, t) = h(i, t) * w(i, t) + a(i, t) * r(i, t)$$

Donde i se refiere a una dinastía o familia y t al periodo correspondiente, $y(i, t)$ es entonces el ingreso de la dinastía i en el periodo t , $h(i, t)$ se refiere al nivel de capital humano, $w(i, t)$ al salario por unidad de capital humano, $a(i, t)$ es la riqueza de la dinastía y $r(i, t)$ son los retornos de los activos de la dinastía. Está claro que si los ahorros de una dinastía se transfieren de un periodo a otro, la riqueza de una dinastía no converge en el estado estacionario, las diferencias de riqueza persistirán en el largo plazo y la distribución de riqueza de una dinastía depende de su distribución inicial de riqueza.

El capital humano queda determinado como $h(i, t) = H\{b(i, t), s(i, t)\}$, es decir, está en función de la inteligencia (brains) y de la escolaridad (schooling). En mercados de capitales perfectos se espera que las personas más inteligentes accedan a la escolaridad, esto es $s(i, t) = S\{b(i, t)\}$. Sin embargo, en mercados imperfectos, la escolaridad queda determinada por $s(i, t) = S\{b(i, t), a(i, t - 1)\}$, es decir, la riqueza pasa a tener un rol importante y a la vez limitante pues niños inteligentes pobres reciben muy poca escolaridad lo que a su vez incrementa la persistencia de la pobreza entre dinastías y reduce la asignación eficiente de recursos impactando negativamente en el crecimiento agregado.

Por último, la habilidad empresarial de un individuo está determinada por $e(i, t)$. Entonces, en mercados financieros perfectos, los retornos de los activos o ahorros de una dinastía son $r(i, t) = R\{e(i, t)\}$ y solo están en función de la habilidad empresarial mientras que, en mercados financieros imperfectos, la riqueza de la dinastía entra en la función pues solo aquellos que puedan comprobar capacidad de pago con ciertas garantías podrán acceder al financiamiento: $r(i, t) = R\{e(i, t), a(i, t - 1)\}$. De esta manera, una persona pobre con una gran idea puede no tener acceso al financiamiento mientras que una persona rica con una idea mediocre puede tener un acceso mucho más fácil al crédito.

Una vez que hemos revisado los canales a través de los cuales el desarrollo financiero puede influir en el crecimiento y desarrollo económico podemos revisar la teoría desarrollada en torno al papel del microcrédito como herramienta fundamental en la dinamización de las economías locales.

Albuquerque (2003) sostiene que gran parte de la producción es protagonizada por microempresas y pequeñas empresas las cuales son, asimismo, responsables de gran parte del empleo y, por consiguiente, de la generación de ingreso para amplios

segmentos de la población. De ahí la importancia de asegurar el acceso al crédito, sobre todo para operaciones a medio y largo plazo, así como el asesoramiento financiero para la elaboración de los proyectos de inversión.

Evers (2001) resalta el papel del microcrédito en 8 puntos clave, todos ellos orientados a la conclusión de objetivos íntimamente ligados al desarrollo como la inclusión social y el desarrollo de áreas caracterizadas por la presencia de necesidades básicas insatisfechas.⁹

Sin embargo Murdoch (2002) resalta que la ausencia de un nivel suficiente de actividad económica local, un grado mínimo de estabilidad y concentración territorial de la población, reales oportunidades de mercado y espíritu empresarial entre los beneficiarios llevan a situaciones en las cuales el instrumento crediticio no sólo puede no generar un impacto positivo, sino producir efectos negativos al crear una grave situación de endeudamiento a los clientes.

Como ya hemos mencionado incluimos variables que reflejan la inversión en activos no financieros en los distritos. Al respecto Albuquerque (2003) señala que a través de la inversión, las municipalidades incorporan valor agregado y colaboran en la competitividad de su base productiva local haciéndola más atractiva frente a la inversión privada. De esta forma el sector empresarial asume su rol de productor y dinamizador de la economía, por ello siguiendo a North (1990), quien sostiene la importancia del rol de las instituciones, es preciso incluir una medida de la calidad de las mismas, sin embargo, dada la carencia de un indicador adecuado para la medición de esta variable cualitativa, no es posible incluirla en el modelo.

⁹ Para mayor detalle referirse a Evers, J et al (2001). "Finance for local development: new solutions for public-private action". CGAP Microfinance Gateway.

III. Datos y Metodología

3.1 Datos

Para la elaboración de la data, recurrimos principalmente a tres fuentes:

- ✓ Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
- ✓ Superintendencia de Banca y Seguros (SBS)
- ✓ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) nos proporciona data a través de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para el periodo comprendido entre los años 2004 – 2012, así como a través del Sistema Regional para la Toma de Decisiones (SIRTOD). La ENAH recoge una amplia variedad de variables que permiten efectuar el seguimiento a los indicadores de condiciones de vida. Dicha encuesta se realiza (de forma continua desde mayo de 2003) en el ámbito nacional, tanto en las zonas rurales como urbanas y en la provincia constitucional del Callao.

La encuesta de hogares incluye información sobre características de la vivienda y el hogar, salud, educación, ingresos, gastos, empleo y participación ciudadana de los miembros que los conforman¹⁰. Dado que el estudio llevado por la ENAH no sigue a los mismos hogares a lo largo del tiempo fue imposible realizar el estudio a nivel de hogares. Por ello se decidió trabajar con agregados de las variables de interés a nivel distrital obteniendo variables promedio a nivel de hogar para cada distrito, como por ejemplo, el gasto promedio en salud por hogar, el gasto promedio en bienes durables por hogar, el gasto promedio en bienes no durables por hogar y el ingreso promedio por hogar para cada uno de los distritos de nuestra muestra. Como la encuesta nos brinda muestras representativas para cada distrito de año a año, a pesar que tales muestras no estén

¹⁰ Ficha Técnica de la Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza.

conformadas por los mismos hogares, consideramos que el promedio de las variables que nos interesan es una construcción correcta para variables a nivel distrital pero que se miden en términos de hogares. A continuación presentamos ecuaciones que explican cómo fueron construidas; en ellas, el número de hogar está representado por i mientras que el número total de hogares encuestados está representado por n .

3.1.1 Variables Dependientes

- **Gasto promedio en Salud:**

De la encuesta Nacional de Hogares utilizando el módulo Sumarias (módulo que nos proporciona las variables a nivel de hogar por medio de la suma de las variables a nivel de los miembros de la familia) tomamos la variable que en dicho módulo tiene el nombre de “gru51hd” y que se refiere al gasto en el cuidado, conservación de la salud y servicios médicos (como es una variable obtenida del módulo sumarias este gasto es un gasto por hogar). A continuación obtenemos el promedio de esta variable para cada una de las muestras representativas de cada distrito que nos brinda la encuesta.

$$\text{Gasto en Salud por hogar promedio} = \frac{\sum_i^n \text{Gru51hd}}{n}$$

Del año 2004 al año 2012, los distritos de nuestra muestra pertenecientes a la costa aumentaron este gasto en promedio en 78%, los pertenecientes a la sierra lo hicieron en 42% y los distritos de la selva aumentaron en 99%.

- **Gasto promedio en bienes no durables:**

Para la construcción de esta variable tomamos del mismo módulo sumarias las variables que en él se denominan “gru11hd” y “gru21hd” y que se refieren

respectivamente al gasto en alimentos y bebidas por hogar y al gasto en vestido y calzado por hogar. Después de sumar ambas variables para obtener el gasto en bienes no durables por hogar se procede a promediar la variable encontrada para cada una de las muestras representativas que nos brinda la encuesta para cada distrito.

$$\text{Gasto promedio en bienes no durables} = \frac{\sum_i^n (Gru11hd + Gru21hd)}{n}$$

A lo largo del periodo de estudio, el gasto en bienes no durables aumentó en promedio en 45% para los distritos de la costa, en 39% para los distritos de la sierra y en 59% para los distritos de la selva.

- **Gasto promedio en bienes durables:**

Tomamos para su construcción, del mismo módulo sumarias, las siguientes variables: “sg42” (gastos por equipamiento del hogar comprados referidos a equipos de TV, computación y sonido), “sg421” (gastos por equipamiento del hogar comprados referidos a electrodomésticos), “sg422” (gastos por equipamiento del hogar comprados referidos a transporte), “sg423” (gastos por equipamiento del hogar comprados referidos a otros) y “gru41hd” (gastos en muebles, enseres y mantenimiento de la vivienda). A continuación sumamos todas estas variables para obtener el gasto en bienes durables por hogar y luego promediamos la variable encontrada para cada una de las muestras representativas de cada distrito que nos brinda la encuesta.

$$\text{Gasto prom. en bb durables} = \frac{\sum_i^n (Sg42 + Sg421 + Sg422 + Sg423 + Gru41hd)}{n}$$

En los distritos de la costa el gasto en bienes durables aumentó en promedio en 43% del 2009 al 2012, en los distritos de la sierra lo hizo en 64% y en los de la selva en 97%.

- **Ingreso promedio por hogar:**

Del módulo sumarias tomamos la variable “inghog2d” que se refiere al ingreso neto total, es decir, por hogar. Al promediar esta variable para cada una de las muestras representativas de cada distrito, que nos brinda la encuesta, obtenemos la variable ingreso promedio por hogar para cada distrito.

$$\text{Ingreso promedio por hogar} = \frac{\sum_i^n \text{inghog2d}}{n}$$

El ingreso promedio por hogar aumentó en los distritos de la costa en promedio en 39%, en la sierra disminuyó en 55% y en la selva aumento en 89%.

- **Tasa de Ocupación del distrito:**

Del módulo Ingreso y Empleo de la ENAHO tomamos la variable “ocup500” que nos muestra la condición de “ocupado”, “desocupado” y “no pea” de cada uno de los individuos pertenecientes a cada una de las muestras representativas de cada distrito del país que nos brinda la encuesta. A continuación dividiendo la cantidad de ocupados entre la suma de los ocupados y los desocupados para cada una de las muestras de cada distrito obtenemos nuestra variable tasa de ocupación del distrito.

$$Tasa\ de\ Ocupaci3n\ del\ Dist. = \frac{N^{\circ}\ Ocupados\ en\ el\ distrito}{Poblaci3n\ Econ.\ Activa\ a\ nivel\ de\ distrito}$$

La tasa de ocupaci3n en los distritos de la costa aument3 a lo largo del periodo de estudio en 5.2% en promedio, en los distritos de la sierra aument3 en 4.8% y en los de la selva en 4.4%.

3.1.2 Variables Independientes

- **Tasa de Pobreza:**

El Sistema de Consulta de Indicadores de Pobreza nos proporciona informaci3n sobre la pobreza monetaria, tanto el nivel de incidencia de pobreza total como el de pobreza extrema. Se crearon 3 rangos para la clasificaci3n de los distritos:

1= Entre 0 y 20% de pobreza total, 2= Entre 20 y 40% y 3= Superior a 40%

Posteriormente la variable se reclasifica en solo 2 rangos: 1 = Entre 0 y 20% de pobreza total y 0= Superior a 20%, la cual se utiliza en el panel 2005-2012 y en el panel 2007-2012.

- **Ubicaci3n Geogr3fica:**

La ENAHO nos proporciona la ubicaci3n geogr3fica de cada uno de los distritos de nuestra muestra y la hemos categorizado de la siguiente manera:

1=Costa, 2=Sierra y 3=Selva.

- **Distancia a la capital (Departamental y provincial):**

La base de datos del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU) nos proporciona la distancia en minutos de cada uno de los distritos del pa3s a la capital departamental y a la capital provincial respectiva. Para poder controlar los resultados por medio de esta variable la hemos dividido en 2 intervalos:

Cerca: $[0,60>$ y Lejos: $[60,\infty>$. Hemos construido una variable dummy, la cual toma el valor de 1 en caso el distrito se encuentre en el primer intervalo y 0 en caso contrario.

- **Altitud**

El RENAMU también nos proporciona información acerca de la altitud a la que se encuentran cada uno de los distritos de nuestra muestra. Para crear la variable dummy altitud los hemos categorizado en dos rangos: Los distritos que están por debajo de los 2300 msnm, los cuales reciben el valor de 1, y aquellos que se encuentran a más de 2300 msnm y que reciben el valor de 0.

- **Infraestructura del Distrito:**

La infraestructura física de los municipios ha sido medida a través de la proporción de los hogares (de la muestra representativa del ENAHO) que cumplen la condición de no presentar necesidades básicas insatisfechas (NBI) de tipo I, II y III¹¹.

NBI Tipo I: Vivienda inadecuada (Materiales de construcción utilizados en pisos paredes y techos).

NBI Tipo II: Vivienda con hacinamiento. (Número de personas en el hogar. Se toma en cuenta el número de habitaciones de la vivienda).

NBI Tipo III: Hogares con vivienda sin servicios higiénicos. (Fuentes de abastecimientos de agua potable en la vivienda).

Analizando el comportamiento de las series observamos incrementos en la calidad de la infraestructura, sin embargo dichos incrementos son más notorios en

¹¹ Para mayor detalle consultar: Feres, Carlos et al (2001). "El Método de Las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y sus Aplicaciones en América Latina". CEPAL

aquellos distritos ubicados en la Selva de nuestro país (26,3%), seguido de los distritos de la Sierra (19,65%) y en último lugar los distritos de las Costa (5,75%)

- **Gasto de los Gobiernos Locales en Activos No Financieros:**

A partir de la información que brinda el Portal de Transparencia Económica del MEF hemos construido la variable que engloba al gasto total de los gobiernos locales en activos no financieros.

La inversión pública en el periodo 2007-2012 creció en los distritos de la costa en 68%, en los distritos de la sierra en 82% y en los distritos de la selva en 121%.

- **Proxy del PBI:** Dado que en nuestro país no se calcula el PBI a nivel de distritos, sino solo a nivel nacional y departamental, se hizo necesario trabajar con una medida aproximada del producto. Galvis y Meisel (2000) usan los depósitos de los municipios como variable aproximada, dada la alta correlación con respecto al producto. Sin embargo, la muestra de distritos utilizados en este estudio no permite replicar ello. Se verificó entonces la correlación entre la serie del PBI departamental y la serie del total de créditos a nivel de departamento. Haciendo uso del coeficiente R de Pearson corroboramos dicha correlación, además el estadístico t nos confirma que dicha correlación es significativa al 1%. Asumimos que la proporción de créditos del distrito con respecto al total de créditos del departamento es una aproximación válida de la participación del PBI distrital en el PBI departamental.
-

Cuadro 1: Correlación de Pearson. PBI no Primario vs Colocaciones por Departamento.

Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
CORR	99.72%	99.72%	99.73%	99.69%	99.68%	99.70%	99.73%	99.73%	99.75%
N-2	22	22	22	22	22	22	22	22	22
1-R2	0.006	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
$n-2/(1-r^2)$	3,912.233	4,003.123	4,026.129	3,585.274	3,471.182	3,657.712	4,066.679	4,111.068	4,340.901
$t=r*\sqrt{n-2/(1-r^2)}$	62.372	63.096	63.278	59.693	58.730	60.297	63.598	63.946	65.718
t-dist(p)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Los datos arrojan incrementos del 101,59% y 70,85% para los distritos de la Costa y Sierra respectivamente, mientras que para aquellos de la Selva dicho incremento es de 118,06%.

- **Desarrollo Financiero:**

Levine (2008) afirma que la forma de medir el desarrollo financiero aún dista de reflejar la capacidad que un sistema financiero tiene para sobrellevar información, reducir costos de transacción y así mejorar la asignación de recursos y la gestión del riesgo. Es decir, si bien las variables proxy para la profundización financiera nos dan información acerca del volumen de transacciones, aún escapan de proveer información acerca de la calidad de los sistemas financieros. Aun así Levine propone al crédito privado como proporción del PBI como una variable proxy para el desarrollo financiero. Sin embargo, como hemos mencionado anteriormente, el PBI del distrito es una variable aproximada. Dada esa limitación, hemos decidido medir el desarrollo financiero como el logaritmo de las colocaciones totales a nivel de distrito.

La Superintendencia de Banca y Seguros (SBS) nos proporcionó información fundamental para el desarrollo de este documento. Su base de datos alberga información sobre los montos correspondientes a las colocaciones de las IMF presentes en cada uno de los distritos del Perú.

Las estadísticas de esta variable muestran aumentos muy considerables en las tres regiones. En la costa aumento 210% en la sierra 212% y en la selva 241%. A continuación mostramos una tabla que muestra a mayor detalle la evolución que han experimentado los créditos de cada uno de los tipos de IMF para cada uno de los distritos de nuestra muestra.

- **Población**

El INEI nos brindó las proyecciones actualizadas al año 2010 de la población de los distritos de la muestra para el periodo 2004-2012. Los distritos de la costa experimentan un crecimiento de su población del 11.9%, los distritos de la sierra del 9.19% y los distritos de la selva del 7.32% a lo largo del periodo de estudio.

- **Población Dependiente**

La población dependiente se define como aquella población menor a los 15 años de edad y mayor a los 65 años de edad como proporción de la población total de una determinada unidad política. El INEI también nos proporcionó esta data para el periodo de estudio. En promedio, en la costa la población dependiente disminuye en 8.3%, en la selva disminuye en 9.1% y en la selva en 10.1% en el periodo 2007-2012.

- **Inflación**

La ENAHO nos proporcionó los deflatores para cada distrito de la muestra tomando como año base al año 2012. A partir de ellos hemos construido la variable inflación del distrito.

3.2 Limitaciones de la data

Hemos encontrado algunas limitaciones en la construcción de la data las cuales señalamos a continuación:

- En primer lugar la no existencia de un panel balanceado (y de extensión considerable) de hogares.¹² Las investigaciones sobre las bondades de las microfinanzas toman en su mayoría a la familia como unidad de estudio.
- No existen variables calculadas para unidades políticas menores como lo son los distritos, por lo cual la mayoría de variables son elaboraciones propias por lo que son aproximaciones. Por ello los resultados obtenidos en este estudio nos brindan una noción del impacto del acceso al microcrédito.
- Para la elaboración de la variable de inversión en activos no financieros se cuenta con información a partir del año 2007, fecha en que el Ministerio de Economía y Finanzas empieza a registrar dicha cuenta. Por ello se elaboraron dos paneles: 2004 – 2012 (que no incluye esta variable) y 2007 – 2012 (incluye esta variable).
- Hemos excluido del análisis econométrico a la variable Ocupación puesto que su cálculo no refleja el real comportamiento de esta variable y no contamos con formas alternativas para su construcción.

3.3 Metodología

Los modelos básicos de datos de panel combinan una muestra de agentes económicos o individuos de interés para un periodo determinado de tiempo, es decir, combina datos de corte transversal y datos de series de tiempo. Su objetivo es capturar la heterogeneidad no observable, la cual se presenta de dos formas: los efectos individuales específicos y los efectos temporales.

¹² La base de datos de INEI no cuenta con un panel balanceado o que contenga información suficiente que nos permita realizar el estudio (el INEI hace seguimiento a hogares desde el año 2007, sin embargo el panel resulta ser muy pobre).

Los efectos individuales o efectos fijos afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio, los cuales son invariables en el tiempo y afectan de manera directa el comportamiento de dichas unidades. Por su parte, los efectos temporales afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio pero varían en el tiempo.

La estimación usando datos de panel nos proporciona claras ventajas. La primera de ellas es que contamos con más observaciones pues un panel contiene NT observaciones. El aumento en el número de observaciones incrementa el número de grados de libertad, reduce el grado de colinealidad muestral y aumentará la eficiencia de cualquier estimador que se obtenga. En segundo lugar permite la discriminación entre hipótesis dado que se incluye el componente de series de tiempo entre los datos. La tercera ventaja, como ya se mencionó, permite controlar por heterogeneidad individual no observable y por último permite controlar por variables omitidas (no observadas o mal medidas).

Los datos de panel son particularmente útiles para el análisis de la duración de situaciones económicas como el desempleo o pobreza. Dependiendo de la extensión del panel, éstos nos pueden proporcionar luces sobre la velocidad de ajuste a shocks exógenos. La econometría moderna ha desarrollado técnicas para la estimación de estos modelos denominados datos de panel dinámicos (DPD por sus siglas en inglés).

Las ventajas que se derivan del uso de los DPD son evidentes puesto que permite estimar relaciones económicas que presentan una naturaleza dinámica y que es imposible estimarla usando datos de corte transversal. Por otra parte en la práctica es raro poseer observaciones para periodos de tiempo prolongados de una unidad de análisis como requeriría el poder trabajar con series de tiempo. De esta manera es común tener en el trabajo aplicado paneles con periodos de tiempo corto y con gran número de unidades. Sin embargo, el trabajar con paneles dinámicos con estas características involucra una serie de desafíos en la estimación de los parámetros.

Técnicas como mínimos cuadrados ordinarios (OLS) y el estimador Within Group (WG) demuestran un pobre desempeño dado que presentan sesgos que no desaparecen cuando la muestra crece. Anderson y Hsiao (1982) proponen la instrumentalización de la variable dependiente rezagada a través del uso de la misma variable dependiente pero con un mayor orden de rezago.

3.3.1 Mínimos Cuadrados Ordinarios

En primer lugar estimaremos un modelo simple de corte transversal aplicando mínimos cuadrados ordinarios. Para ello calculamos la tasa de crecimiento promedio anual del periodo 2004-2012 de las variables dependientes¹³: Ingreso promedio por hogar, Gasto en Salud promedio por hogar, Gasto en Bienes Durables promedio por hogar y Gasto en Bienes no Durables promedio por hogar. La ecuación de regresión viene dada por:

$$\gamma_{i,t} = \alpha\gamma_{i,t-1} + \beta\text{colocaciones}_{i,t} + \theta z_i + \epsilon_i$$

Donde $\gamma_{i,t}$ representa a las cuatro variables dependientes mencionadas anteriormente. Usamos una observación por distrito dado que el periodo de tiempo es definido como el rango de años para los cuales tenemos data. Así mismo introducimos el valor inicial de la variable dependiente como regresora en el modelo. Controlamos los resultados introduciendo en las regresiones una aproximación del PBI por distrito, una medida de infraestructura del distrito, inflación, tasa de crecimiento de la población y controles por ubicación geográfica, cercanía a la capital y tasas de pobreza.

¹³Las variables de crecimiento se calcularon como el logaritmo de la diferencia entre la observación del último año y la del primer año, dividida entre el número de años del periodo de estudio. Las tasas de crecimiento exponenciales son ampliamente usadas en estudios econométricos dado que dicha tasa supone que la tasa de crecimiento se produce en forma continua por ende pueden ser usadas para periodos largos.

3.3.2 Datos de Panel con Efectos Fijos

Estimamos un Panel Data para el periodo 2007-2012 evaluar la incidencia de la concentración financiera en los cuatro indicadores de desarrollo calculados a nivel de distrito. La ecuación de regresión está dada por la siguiente expresión:

$$\gamma_{it} = x_{it}\lambda + a_i + \epsilon_{it}$$

Donde la variable γ se refiere a los indicadores relacionados al desarrollo sobre los que se medirá el impacto de la variable concentración financiera representada por la variable x en la ecuación. La variable a engloba los factores no observados que también impactan en la variable dependiente y que son invariantes en el tiempo y fijos dentro de cada individuo a los que también se les conoce como heterogeneidades no observadas. Los subíndices i y t indican la referencia hacia los individuos (distritos capitales) y las series (años) respectivamente.

Como ya lo hemos anticipado, cuando un individuo accede a un programa microfinanciero surgen automáticamente, al medir el impacto de dicho programa, los problemas de endogeneidad relacionados a la localización no aleatoria del programa y a la autoselección para la participación en el mismo pues, como ya se explicó, pueden haber detrás de ellos determinantes no observados que expliquen a la variable dependiente, ocasionando que los coeficientes obtenidos puedan estar sub o sobre estimados y llevándonos a una evaluación de impacto errónea.

Nuestra muestra está conformada por 100 distritos del país que fueron seleccionados aleatoriamente. La aleatorización no fue realizada entre la totalidad de municipios sino entre aquellos que albergan como mínimo una IMF. Recordemos que el Perú muestra grandes contrastes, tanto en niveles económicos, sociales como demográficos y no todos

los distritos se encuentran en las mismas posibilidades de albergar a una de estas instituciones.

Con todo esto aún podríamos pensar que algunos distritos cuentan con algún tipo de endogeneidad relacionada a la existencia de instituciones microfinancieras en ellos, teniendo de esa manera mejores cualidades que otros distritos para una mejor actuación de estas instituciones en lo que respecta a la dinamización de la economía local y a la mejora de la calidad de vida de toda la población. Para evitar que estas cualidades no observables subestimen o sobreestimen los coeficientes a estimar, dado que existe una alta posibilidad que se encuentren correlacionadas con los regresores, trabajamos con el método de efectos fijos utilizando datos de panel. El método utiliza una transformación para eliminar dichas cualidades no observables antes de llevar a cabo la estimación. Es preciso indicar que cualquier otra variable explicativa que permanezca constante en el tiempo será eliminada junto con α_i ¹⁴.

Nuestras variables objetivo son los siguientes indicadores relacionados al desarrollo: el ingreso promedio *per cápita* del distrito, el gasto en salud promedio *per cápita* del distrito y el consumo promedio *per cápita* del distrito (tanto en bienes durables como en bienes no durables). Para la elección de estos indicadores nos hemos basado en los estudios realizados por Crépon et al. (2011), quienes buscan el impacto de las microfinanzas en el consumo, educación, salud, entre otros. Lo que nos proponemos en este estudio es medir la incidencia de la concentración financiera en estos tipos de variables que son indicadores de desarrollo, pero sabemos también que pueden existir otras variables que pueden influir en el dinamismo de estas economías y que no pueden ser omitidas. En ese sentido se controlarán los resultados a través de variables como la infraestructura del

¹⁴ CAMERON, A. Colin. (2005). "Microeconometrics: Methods and Applications". Cambridge University Press.

distrito, su localización con respecto a la capital provincial y departamental y el gasto que realizan los gobiernos locales en activos no financieros¹⁵. Del mismo modo, con la finalidad de representar el comportamiento del ciclo económico, incluimos una aproximación de la variable PBI a nivel de distrito. En ese sentido nuestra ecuación de regresión pasa a ser la siguiente:

$$\gamma_{it} = x_{it}\lambda + z_{it}\beta + a_i + \epsilon_{it}$$

Donde y es un vector que contiene a los factores específicos del distrito, x es la concentración financiera, a_i es una variable que captura los factores no observables constantes en el tiempo que afectan a γ_{it} y ϵ_{it} es el término de error.

3.3.3 Panel Data Dinámico

Levine et al (2007) y otros autores señalan que la relación entre la reducción de la pobreza (y el incremento del nivel de ingresos) y el desarrollo del sistema financiero no es muy clara. Pudiendo existir un problema de doble causalidad.

Para controlar posibles sesgos trabajamos con un Panel Data Dinámico para el periodo 2005-2012. El uso de un Panel Data Dinámico nos permitirá superar los inconvenientes que se presentan al emplear un corte transversal (principalmente al usar un rezago en la regresión lo que puede conducir a la obtención de estimadores que pueden estar sesgados) y agregar rezagos a la regresión, lo cual constituye un análisis más completo que el presentado en el apartado de datos de panel con efectos fijos. Los autores sostienen que en algunos casos las condiciones iniciales influyen en los valores presentes. Es así que proponemos la siguiente ecuación de regresión:

$$\gamma_{it} = \gamma_{it-1}\theta + x_{it}\lambda + z_{it}\beta + a_i + \epsilon_{it}$$

¹⁵ Incluimos estas variables de control basándonos en los estudios de North (1990) y Albuquerque (2003) quienes establecen la importancia de estas variables en el desarrollo de las localidades.

Donde γ_{it-1} es la realización de la variable dependiente en el periodo anterior. Aplicar MCO a este modelo de panel con efectos fijos o aleatorios provoca errores estándar de las estimaciones de los parámetros inconsistentes porque, por construcción, el efecto inobservable (a_i) está correlacionado con los retardos de la dependiente (γ_{it-1}). Para evitarlo se estima el modelo también en primeras diferencias:

$$\Delta\gamma_{it} = \Delta\gamma_{it-1}\theta + \Delta x_{it}\lambda + \Delta z_{it}\beta + \Delta\epsilon_{it}$$

Dado que $\Delta\gamma_{it-1}$ está correlacionado con $\Delta\epsilon_{it}$, Anderson y Hsiao (1981) proponen la estimación por variables instrumentales utilizando γ_{it-2} como instrumento válido dada su no correlación con la primera diferencia del término estocástico. Asimismo los regresores de las variables independientes pueden ser utilizados como instrumentos de sí mismos si es que ellos son estrictamente exógenos. Arellano y Bond (1991) construyen un estimador basado en el Método Generalizado de los Momentos (GMM por sus siglas en inglés), que utiliza variables instrumentales basadas en retardos y diferencias de todas las variables del modelo y que está especialmente propuesto para paneles con muchos individuos y pocos periodos. El estimador GMM estima la relación entre dependiente e independientes utilizando la información de ambas ecuaciones, en niveles y en diferencias. Blundell y Bond (1998) consideran el uso de condiciones de momentos adicionales con la finalidad de obtener estimadores más precisos. Para ello se considera la condición adicional $E(\Delta\gamma_{it}, \epsilon_{it}) = 0$, lo que permite utilizar a $\Delta\gamma_{it-1}$ como instrumento.

El panel data dinámico es estimado siguiendo la metodología desarrollada por Arellano y Bond (1991) y por la metodología desarrollada por Blundell y Bond (1998). Posteriormente aplicaremos el test de Arellano-Bond para corroborar la presencia de autocorrelación de 2do orden y el test de Sargan para corroborar la correcta sobreidentificación de las

ecuaciones. Para una correcta especificación del modelo es necesario que no exista autocorrelación de 2do orden en las primeras diferencias de los errores. Las estimaciones del modelo serán consistentes si es que no se rechazan las hipótesis nulas de ambos tests.

IV. Resultados Empíricos

4.1. Regresión de Corte Transversal

Cuadro 02
Incidencia de las colocaciones en la tasa de crecimiento del nivel de ingresos, gasto en salud, gasto en bienes durables y no durables.

VARIABLES	(a)	(b)	(c)	(d)
	INGRESO	GASTO EN SALUD	BIENES DURABLES	BIENES NO DURABLES
INGRESO INICIAL	-0.0461672*** [0.0085884]			
INICIAL GASTO EN SALUD		-0.07054*** [0.0105031]		
INICIAL BIENES DURABLES			-0.0585212*** [0.007464]	
INICIAL BIENES NO DURABLES				-0.0469383*** [0.0080846]
COLOCACIONES	0.0039695** [0.002035]	0.0131608*** [0.0030667]	0.007068*** [0.0021039]	0.0038515*** [0.0011999]
PROXY PBI	-0.0161681 [0.0227514]	0.0050588 [0.042038]	-0.0264458 [0.0304189]	0.0102406 [0.0138871]
INFRAESTRUCTURA	0.0673718 [0.0754837]	0.08504 [0.193391]	0.1440971* [0.079354]	0.0041389 [0.0393983]
INVERSIÓN PÚBLICA				
POBLACIÓN	0.2449818 [0.1984273]	-0.5177813*** [0.3164566]		0.1922041* [0.1174772]
POBLACIÓN DEP		1.853086*** [1.049631]	0.9937955 [0.9378352]	1.322378* [0.7237648]
INFLACIÓN	0.1400739 [0.2270831]	-0.1035626 [0.4883033]	0.1465211 [0.2976209]	-0.0631561 [0.1667933]
RANGO DE POBREZA I			-0.0196928 [0.0171919]	
RANGO DE POBREZA II			-0.0150793 [0.0152892]	
RANGO DE POBREZA III			-0.0332222** [0.0167567]	
CAPITAL				
ALTITUD	0.0239627*** [0.0079055]	-0.0279953 [0.0373893]		
DUMMY COSTA				
DUMMY SIERRA		-0.0708556** [0.0359452]	-0.0244128*** [0.0080984]	-0.0218757*** [0.0059924]
DUMMY SELVA				
CONS	0.4489659*** [0.0745084]	0.4509883*** [0.0773797]	0.4157451*** [0.0605863]	0.4254054*** [0.0642306]
PROC DE ESTIMACIÓN	OLS	OLS	OLS	OLS
N° DE OBSERVACIONES	90	90	90	90
R-CUADRADO	0.3617	0.4552	0.5018	0.3732

***, **, * Representan significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente.

En el cuadro 02 la regresión de corte transversal muestra que el crecimiento promedio del nivel de colocaciones tiene un efecto positivo y significativo en el crecimiento promedio anual que experimentó el ingreso de los hogares en el periodo 2004-2012 (columna a). Controlamos los resultados por el ingreso inicial del periodo, el cual resulta tener una relación negativa con el crecimiento promedio de la variable dependiente. Esto sugiere que los distritos con mayor nivel de ingresos poseen una menor tasa de crecimiento, sin embargo, es una conclusión discutible debido a las limitaciones de los modelos de corte transversal. Además controlamos por variables como proxy del PBI, Infraestructura, Población del distrito, Inflación y Altitud. En este último caso encontramos que los distritos ubicados a menos de 2300 m.s.n.m. tienen ventaja sobre aquellos que se encuentran por encima de este nivel.

La relación es positiva y significativa entre las colocaciones y el crecimiento promedio anual del gasto en salud para el periodo 2004-2012 como se puede apreciar en la columna (b). Observamos una relación negativa entre el gasto en salud inicial del periodo y el crecimiento promedio del gasto en salud, lo cual sugeriría que los distritos con un mayor nivel de gasto en salud tienen menores tasas de crecimiento para dicho gasto. También controlamos por un vector de variables características de los distritos como Proxy del PBI, infraestructura, crecimiento de la población, población dependiente, inflación, altitud y región geográfica. En este último caso encontramos que los distritos de la sierra experimentan un crecimiento del gasto en salud en menor proporción que el resto de distritos.

En la columna (c) observamos que el nivel de colocaciones tiene un efecto positivo y significativo sobre el crecimiento del gasto en bienes durables. La ecuación de regresión incorpora el gasto inicial en bienes durables del periodo existiendo una relación negativa con la variable dependiente. Además de ello incorpora las variables infraestructura, población dependiente, inflación, regiones geográficas y los distintos niveles de pobreza

como variables cualitativas. Con respecto a ellas, se observa que los distritos con un rango de pobreza superior a 40% presenta un menor crecimiento del gasto en bienes durables. Lo mismo ocurre para los distritos ubicados en la sierra del país.

En la columna (d) observamos que el nivel de colocaciones tiene una relación positiva y significativa con el crecimiento del gasto en bienes no durables. Se incluyen en la regresión variables que muestran características específicas de los distritos así como una variable que controla por ubicación geográfica. Con respecto a esta última encontramos que el gasto en bienes no durables de los distritos de la sierra es menor con respecto al resto. Recordemos que todos los modelos consisten en regresiones de corte transversal por lo que los parámetros estimados en ellos son discutibles.

4.2 Panel Data y Panel Data Dinámico

4.2.1 Evidencia en el Ingreso

Cuadro 03
Panel Data
Incidencia de las colocaciones en el nivel de Ingresos

VARIABLES	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	POOLED	POOLED AMPLIADO	AMPLIADO + CONTROLES	EFFECTOS FIJOS PROVINCIAS	EFFECTOS FIJOS DEPARTAMENTOS
INGRESO INICIAL					
COLOCACIONES	0.0395297*** [0.0044218]	0.0060202 [0.0045241]	0.0089571** [0.0042747]	0.0101722*** [0.0027437]	0.0091578*** [0.0027144]
PROXY PBI		0.0373286*** [0.0105344]	0.0190282* [0.0102822]		
INFRAESTRUCTURA		0.5767482*** [0.1081297]	0.7184011*** [0.112098]	0.2995108** [0.1487381]	0.5283687*** [0.1100696]
INVERSIÓN PÚBLICA		-0.0170099 [0.0166027]	-0.0053302 [0.0159535]	-0.0166536 [0.0184659]	0.0130506 [0.0168153]
POBLACIÓN		1.472069** [0.7386027]	0.8545584 [0.7858055]	-2.995189** [1.35213]	-0.9438232 [0.7383979]
POBLACIÓN DEPENDIENTE		-2.458578*** [0.1783945]	-1.653442*** [0.1703436]	-2.356915*** [0.3769284]	-1.628903*** [0.2171772]
INFLACIÓN		-1.154585* [0.6008751]	-1.078633** [0.5366791]	0.5170769 [0.566416]	0.5161024 [0.6519837]
CAPITAL			0.1497634*** [0.0323653]	0.0911089* [0.0481456]	0.1059923*** [0.0345383]
ALTITUD			0.3268612*** [0.0459872]	-0.4238346*** [0.1630398]	0.1581627*** [0.0518388]
DUMMY COSTA			-0.0884946** [0.0389488]	0.5298246*** [0.112817]	0.1881647*** [0.0651061]
DUMMY POBREZA			0.1831582*** [0.0401858]	0.0863708 [0.057171]	0.0908334** [0.0387893]
DUMMY 2008				0.0951489*** [0.0374882]	0.0845273* [0.0462211]
DUMMY 2009				0.1682905*** [0.0511658]	0.1531178*** [0.0583806]
DUMMY 2010				0.2039294*** [0.0488062]	0.1898203 [0.0547862]
DUMMY 2011				0.2481125*** [0.043214]	0.2445004*** [0.0485627]
DUMMY 2012				0.2886015*** [0.0477669]	0.2768261*** [0.0519248]
CONSTANTE	9.386733*** [0.0723889]	10.48382*** [0.2564734]	9.731692*** [0.2832876]	10.53298*** [0.4669896]	9.57514*** [0.3180211]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
N° DE OBSERVACIONES	600	600	600	600	600
R-CUADRADO	0.1352	0.5343	0.6134	0.8347	0.7506

***, **, * Representan significancia al 1%,5% y 10% respectivamente.

Cuadro 04¹⁶
Panel Data Dinámico
Incidencia de las colocaciones en el nivel de Ingresos

VARIABLES	(f)	(g)	(h)	(i)
	PANEL DINAMICO (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO (Blundell-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Blundell-Bond)
INGRESO INICIAL	0.2832019*** [0.071143]	0.2968647*** [0.0460822]	0.5727898*** [0.0674866]	0.4453282 [6.252881]
COLOCACIONES	0.0119562*** [0.003635]	0.008228** [0.0032251]	0.0147944*** [0.0047487]	0.0099944 [0.0245034]
PROXY PBI	0.0256623 [0.0228992]	0.0047259 [0.0252289]	0.0224157 [0.0142943]	0.0216909 [0.0759873]
INFRAESTRUCTURA	0.2886877 [0.2082858]	0.2866909 [0.1782942]	0.2924722 [0.1846175]	0.2690544 [1.498641]
POBLACIÓN	-0.3922525** [0.1705963]	-0.0401344 [0.1059536]	0.0234783 [0.0262042]	0.0352408 [0.0674709]
POBLACIÓN DEPENDIENTE	-0.0238805*** [0.0084651]	-0.0049263 [0.0063826]	-0.0080462*** [0.0031102]	-0.0112502 [0.1604759]
INFLACIÓN	0.5406564 [0.3511455]	0.8986015* [0.5435464]	0.5371047 [0.4189867]	0.8462647 [8.792706]
DUMMY 2007		0.0726474* [0.0377031]		0.0574306 [0.4504024]
DUMMY 2008		0.1337029*** [0.0388035]		0.0965577 [1.253235]
DUMMY 2009		0.180782*** [0.0476134]		0.1170748 [1.703366]
DUMMY 2010		0.2253759*** [0.0500716]		0.1434887 [1.961262]
DUMMY 2011		0.2452963*** [0.0509945]		0.1409589 [2.348359]
DUMMY 2012		0.2697565*** [0.0603729]		0.1392454 [2.631154]
CONSTANTE	7.985336*** [1.131484]	6.710702*** [0.8658006]	3.863528*** [0.8174614]	5.276186 [71.85273]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	ARELLANO-BOND	ARELLANO-BOND	BLUNDELL-BOND	BLUNDELL-BOND
N° DE OBSERVACIONES	600	600	700	700
Test de Autocorrelación (1er Orden)	0.0008	0.0004	0.0001	0.9156
Test de Autocorrelación (2do Orden)	0.4525	0.5371	0.7565	0.9763
Test de Sargan	0.3339	0.5386	0.464	0.8362
R-CUADRADO	-	-	-	-

***, **, * Representan significancia al 1%,5% y 10% respectivamente.

¹⁶ La variable Inversión Pública no aparece en los cuadros que hacen referencia a los resultados de las estimaciones con panel data dinámico dado que sólo se tiene registro de la variable para el periodo 2007-2012. Para la estimación del panel data dinámico se utilizó el periodo 2005-2012.

El cuadro 03 muestra cinco regresiones para el periodo 2007-2012. La columna (a) nos muestra el efecto positivo y significativo de las colocaciones sobre el nivel de ingresos. En la columna (b) apreciamos que el efecto de las colocaciones pierde significancia al agregar un vector de variables a la regresión que son características propias de los distritos de interés tales como Proxy del PBI, Infraestructura, Inversión Pública, Tasa de Crecimiento de la Población, Población Dependiente e Inflación. Sin embargo, al agregar controles de ubicación geográfica (Cercanía a la Capital, Altitud y Regiones geográficas) y de nivel de pobreza observamos que el nivel de colocaciones adquiere significancia manteniéndose los resultados inicialmente mencionados.

Los modelos Pooled no aprovechan la dimensión de series de tiempo de un panel data, por lo cual en la columna (d) y (e) se estiman regresiones de datos de panel con efectos fijos y temporales considerando las mismas variables que el modelo de pooled ampliado de la columna (c). En ambas columnas se observa la relación positiva y significativa entre el nivel de colocaciones y el nivel de ingresos, resaltando que la columna (d) muestra efectos fijos a nivel de provincias mientras que la columna (e) analiza efectos fijos a nivel de departamentos. Se decidió trabajar con efectos fijos a niveles políticos mayores que los distritos dado que muchos de ellos presentan características similares (infraestructura, clima, características geográficas, idiosincrasia, entre otros). Los efectos temporales se estiman mediante la incorporación de dummies temporales. Estas representan los shocks macroeconómicos positivos que se han presentado en la economía peruana a lo largo del periodo de estudio en donde el PBI, la principal variable macroeconómica, ha tenido un crecimiento por encima del promedio de la región. Observamos también que la infraestructura posee una relación positiva con el ingreso de los hogares. Es decir, el acceso a servicios básicos como electricidad, agua potable y alcantarillado y la calidad de la estructura de la vivienda influyen de forma positiva en el bienestar del hogar. Por ejemplo, el acceso a agua potable reduce el tiempo y costo que implica el recolectar agua,

el cual se puede invertir en actividades dedicadas a la producción, trabajo pagado o estudio. El acceso a la energía eléctrica permite dedicar más horas del día a actividades productivas (estudio o actividades económicas dentro del hogar) y el acceso a los servicios básicos disminuye la incidencia de las enfermedades de los miembros del hogar contribuyendo de esta manera a su productividad. Estos resultados coinciden y se aprecian en Parienté et al (2012). Asimismo, el crecimiento de la población muestra una influencia negativa en el ingreso de los hogares lo cual es consistente con los hallazgos presentados en Chirinos (2007). En el estudio se encuentra que la tasa de fertilidad se relaciona negativamente con el crecimiento del PBI per cápita indicando que una caída en el número de hijos precede a una mayor tasa de crecimiento. Esto sería consecuencia de que una sociedad que dedica menos recursos a la crianza de los hijos puede destinar mayores recursos a la acumulación de capital.

Con respecto a las variables de control de cercanía a la capital, altitud, región geográfica y rango de pobreza los resultados confirman la influencia de las características geográficas y de pobreza en el crecimiento del ingreso de los hogares. Los distritos que se encuentran más cercanos a la capital de la provincia/departamento tienen ventaja con respecto a aquellos que están más alejados. Asimismo aquellos que se encuentran en la costa tienen ventaja sobre aquellos ubicados en la sierra y selva de nuestro país. Por último, aquellos distritos que tienen una pobreza monetaria en el rango de 0 a 20% obtienen ingresos más elevados que los distritos cuya pobreza monetaria es mayor. En el caso de la altitud, los resultados no coinciden cuando estimamos los efectos fijos por provincias y departamentos. En el primer caso la relación encontrada es negativa cuando comparamos a los distritos que se encuentran por debajo de los 2300 m.s.n.m. contra aquellos que están por encima de ese nivel. En el 2do caso la relación que se halló fue positiva.

Estos resultados para las variables de control son consistentes con los estudios del INEI que muestran que los distritos de la costa tienen economías más dinámicas en sectores

como construcción, comercio y servicios. Si bien es cierto, la actividad minera reporta grandes ganancias, su escasa articulación con las economías locales no genera un impacto muy positivo sobre el empleo y por ende en el ingreso de las localidades en las cuales operan.

En la columna (f) del Cuadro 04 se estima un panel data dinámico para la muestra comprendida en el periodo 2005-2012. Hemos mencionado anteriormente las bondades de la estimación de modelos dinámicos dada la posibilidad de controlar sesgos potenciales derivados de la posible presencia de doble causalidad. Los resultados encontrados siguen la línea de lo expuesto anteriormente en lo que respecta a las colocaciones, a la población y a la población dependiente. Adicionalmente tenemos que la relación entre el nivel de ingreso corriente y el nivel de ingreso del periodo anterior es positiva lo cual posiblemente indicaría que los distritos en los cuales el ingreso del periodo anterior es mayor, tienen mayores niveles de ingreso en periodos posteriores. Los resultados se mantienen aplicando los métodos de estimación propuestos: Arellano-Bond y Blundell-Bond.

Tanto el test de autocorrelación de 2do orden así como el test de Sargan de sobreidentificación de restricciones no son rechazados para los modelos de las columnas (f) y (h) ofreciéndonos el respaldo para nuestra especificación econométrica.

4.2.2 Evidencia en el Gasto en Salud

Cuadro 05
Panel Data

Incidencia de las colocaciones en el nivel de Gasto en Salud.

VARIABLES	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	POOLED	POOLED AMPLIADO	AMPLIADO + CONTROLES	EFFECTOS FIJOS PROVINCIAS	EFFECTOS FIJOS DEPARTAMENTOS
GASTO INICIAL EN SALUD					
COLOCACIONES	0.0461551*** [0.0071395]	0.0132744 [0.0081379]	0.0165938** [0.0077933]	0.0117426** [0.0056632]	0.015157*** [0.0055665]
PROXY PBI		0.0455318*** [0.0167026]	0.032027** [0.0157061]		
INFRAESTRUCTURA		0.9533737*** [0.1827349]	1.231102*** [0.1933115]	0.0239744 [0.2602111]	0.6188198*** [0.2259594]
INVERSION PUBLICA		-0.0701487** [0.028044]	-0.0491933* [0.0265839]	0.0191803 [0.0266747]	0.0483392* [0.0284846]
POBLACION		3.927*** [1.155426]	2.650809** [1.28136]	-3.710724* [2.082681]	-0.12096 [1.323353]
POBLACIÓN DEPENDIENTE		-1.994123*** [0.3016408]	-1.256698*** [0.3329316]	-3.727124*** [0.844571]	-1.825439*** [0.446199]
INFLACION		0.3652237 [0.948536]	0.5692842 [0.9159677]	1.001259 [1.00751]	0.7806436 [1.126862]
CAPITAL			0.1060405* [0.0556873]	-0.0204069 [0.0982265]	0.0782015 [0.0613421]
ALTITUD			0.494349*** [0.0755699]	0.7989448** [0.361923]	0.2483127** [0.1119914]
DUMMY COSTA			-0.1715881** [0.073158]	0.1289579 [0.2579414]	0.2977693** [0.1454697]
DUMMY POBREZA			0.0745964 [0.0659794]	0.0349733 [0.0909044]	0.0317938 [0.0758876]
DUMMY 2008				0.1092335 [0.0721202]	0.0937881 [0.084122]
DUMMY 2009				0.0362493 [0.0895661]	0.0087731 [0.1011063]
DUMMY 2010				0.1076069 [0.0946403]	0.0738509 [0.1009501]
DUMMY 2011				0.2311513*** [0.0799696]	0.2109131** [0.0851931]
DUMMY 2012				0.1737261** [0.0865441]	0.1474554 [0.0940163]
CONSTANTE	5.996437*** [0.1203713]	7.148332*** [0.4971832]	6.059345*** [0.5263389]	7.661239*** [0.8454593]	5.924914*** [0.5355223]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
N° DE OBSERVACIONES	600	600	600	600	600
R-CUADRADO	0.1018	0.339	0.3993	0.6653	0.5523

***, **, * Representan significancia al 1%,5% y 10% respectivamente.

Cuadro 06
Panel Data Dinámico
Incidencia de las colocaciones en el nivel de Gasto en Salud.

VARIABLES	(f)	(g)	(h)	(i)
	PANEL DINAMICO (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO (Blundell-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Blundell-Bond)
GASTO INICIAL EN SALUD	-0.0712829 [0.0778073]	0.025515 [3.096573]	0.1469519** [0.0700836]	0.1351953 [1.88178]
COLOCACIONES	0.0078848 [0.0114214]	0.0082234 [0.0575469]	0.0259027*** [0.0087384]	0.0106644 [0.0450628]
PROXY PBI	0.0280074 [0.0435497]	0.0319903 [0.4557192]	0.1256759*** [0.028965]	0.112456 [0.283497]
INFRAESTRUCTURA	0.011984 [0.077017]	0.2342259 [5.586033]	0.30838 [0.3304072]	0.2674268 [3.717053]
POBLACION	-1.107642*** [0.3415608]	-0.6169005 [2.380919]	-0.0345513 [0.0696808]	-0.0099494 [0.3831023]
POBLACIÓN DEPENDIENTE	-0.0416992* [0.0233187]	-0.0180322 [0.3866322]	-0.0104149 [0.0066684]	-0.0121237 [0.0931927]
INFLACION	1.796624* [0.9407468]	1.844693 [2.27249]	1.503347* [0.9145676]	1.130072 [3.045079]
DUMMY 2007		0.0686869 [0.1982643]		0.13291 [0.3641372]
DUMMY 2008		0.1092685 [0.6075769]		0.1673464 [0.471125]
DUMMY 2009		0.1192807 [0.7121272]		0.121142 [0.9633243]
DUMMY 2010		0.1756343 [0.609331]		0.1788438 [0.7863636]
DUMMY 2011		0.2490237 [0.6063647]		0.2727047 [0.955342]
DUMMY 2012		0.1415941 [0.9112582]		0.1561846 [1.357738]
CONSTANTE	9.792285*** [1.931253]	6.934325 [56.91319]	3.349652*** [1.014205]	3.87286 [24.9289]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	ARELLANO-BOND	ARELLANO-BOND	BLUNDELL-BOND	BLUNDELL-BOND
N° DE OBSERVACIONES	600	600	700	700
Test de Autocorrelación (1er Orden)	0.0002	0.8797	0.0000	0.7658
Test de Autocorrelación (2do Orden)	0.8173	0.9807	0.3854	0.9234
Test de Sargan	0.0907	0.2252	0.434	0.0000
R-CUADRADO	-	-	-	-

***, **, * Representan significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Las regresiones mostradas en el cuadro 05 muestran cinco regresiones para el periodo 2007-2012. En la columna (a) apreciamos la relación significativa y positiva entre el nivel de colocaciones y el gasto en salud. Esta relación se mantiene cuando agregamos un vector de variables características de los distritos (PBI, infraestructura, inversión pública, población, inflación) y cuando controlamos por variables dicotómicas como altitud, región geográfica, cercanía a la capital y rango de pobreza (columna c). En la columna (d) estimamos una regresión de datos de panel con efectos fijos a nivel de provincias y efectos temporales mientras que en la columna (e) los efectos fijos están estimados a nivel de departamento. Los parámetros estimados muestran el efecto positivo y significativo de la variable colocaciones sobre el nivel de gasto en salud.

En el Cuadro 06 estimamos un panel data dinámico para el periodo 2005-2012. En la columna (f), utilizando la metodología Arellano-Bond observamos que la variable colocaciones mantiene la relación positiva con el nivel de gasto en salud de los hogares encontrada anteriormente. Adicionalmente observamos que el nivel de gasto en salud actual y el nivel de gasto en salud del periodo anterior no tienen relación alguna. Sin embargo, al emplear la metodología de Blundell y Bond dicha relación se torna positiva y significativa. Asimismo, observamos que la relación positiva existente entre la variable colocaciones y la variable dependiente se torna significativa (lo mismo se observa con la variable proxy del PBI).

Tanto el test de autocorrelación de 2do orden así como el test de Sargan de sobreidentificación de restricciones no son rechazados para los modelos de las columnas (f) y (h) ofreciéndonos el respaldo para nuestra especificación econométrica.

4.2.3 Evidencia en el Gasto en Bienes Durables

Cuadro 07

Panel Data

Incidencia de las colocaciones en el nivel de Gasto en Bienes Durables.

VARIABLES	(a) POOLED	(b) POOLED AMPLIADO	(c) AMPLIADO + CONTROLES	(d) EFECTOS FIJOS PROVINCIAS	(e) EFECTOS FIJOS DEPARTAMENTOS
GASTO INICIAL BIENES DURABLES					
COLOCACIONES	0.0408674*** [0.0051709]	0.0030434 [0.0056142]	0.0054643 [0.91]	0.0065106* [0.0038746]	0.0076214** [0.003716]
PROXY PBI		0.0489877*** [0.0128174]	0.0127566*** [2.6]		
INFRAESTRUCTURA		0.663952*** [0.125832]	0.1362083*** [5.92]	0.4831287*** [0.1505985]	0.6158837*** [0.1422633]
INVERSIÓN PÚBLICA		-0.0291038 [0.0217923]	0.0220222 [-0.89]	-0.0464224 [0.0292777]	0.0005473 [0.0243651]
POBLACIÓN		-0.3632352 [0.8855586]	0.9382572 [-0.53]	-6.450217*** [2.083892]	-2.43731** [1.100941]
POBLACIÓN DEPENDIENTE		-2.233575*** [0.1998461]	0.2038482*** [-7.6]	-3.013507*** [0.4518486]	-1.402293*** [0.280449]
INFLACIÓN		-1.471435** [0.6359499]	0.6026299** [-2.29]	-0.3360271 [0.6184526]	-0.4542984 [0.7497075]
CAPITAL			0.0403361** [2.19]	-0.1135407* [0.0629821]	0.076486* [0.0428014]
ALTITUD			0.0559678*** [5.25]	-0.3650564 [0.25762]	0.1001069 [0.0698583]
DUMMY COSTA			0.0510983** [-2.13]	0.9508677*** [0.1689446]	0.3727958*** [0.0949767]
DUMMY POBREZA			0.0508625*** [4.18]	0.2622117*** [0.0812806]	0.2141943*** [0.0596689]
DUMMY 2008				0.0809663* [0.0464638]	0.0681638 [0.0585259]
DUMMY 2009				0.0954272 [0.0609348]	0.0722764 [0.0734]
DUMMY 2010				0.1590269*** [0.0599277]	0.146192** [0.0714776]
DUMMY 2011				0.1692929*** [0.0585626]	0.1802433*** [0.0645692]
DUMMY 2012				0.2456156*** [0.0621216]	0.2468839*** [0.0690066]
CONSTANTE	6.143994*** [0.0841519]	7.125194*** [0.3407578]	0.385801*** [16.81]	8.348407*** [0.6295375]	6.50454*** [0.4482704]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
N° DE OBSERVACIONES	600	600	600	600	600
R-CUADRADO	0.1174	0.4459	0.4981	0.7416	0.6141

***, **, * Representan significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Cuadro 08
Panel Data Dinámico
Incidencia de las colocaciones en el nivel de Gasto en Bienes Durables.

VARIABLES	(f)	(g)	(h)	(i)
	PANEL DINAMICO (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO (Blundell-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Blundell-Bond)
GASTO INICIAL BIENES DURABLES	0.0459464 [0.0741725]	0.1402876* [0.0778033]	0.3667382*** [0.0742737]	0.2787874 [4.732644]
COLOCACIONES	0.0129262* [0.0077477]	0.0050897 [0.0063061]	0.0217428*** [0.0062491]	0.0046903 [0.0923019]
PROXY PBI	0.0282981 [0.0330628]	0.0044588 [0.0336849]	0.035082* [0.021151]	0.037824 [0.1179681]
INFRAESTRUCTURA	0.3420698 [0.2229686]	0.5006631*** [0.1920976]	0.5175147*** [0.1840939]	0.4769952 [5.127534]
POBLACIÓN	-0.8796216*** [0.2935049]	-0.0918035 [0.1847226]	0.0266194 [0.0433027]	0.0550836 [0.2844407]
POBLACIÓN DEPENDIENTE	-0.0176327 [0.0150151]	0.0230407* [0.0127017]	-0.0106679*** [0.0032529]	-0.0126635 [0.1636844]
INFLACIÓN	0.380425 [0.5338561]	0.2094601 [0.6222894]	0.1593049 [0.5182603]	0.1774976 [2.223719]
DUMMY 2007		0.2123606*** [0.0586353]		0.2041899 [0.6858064]
DUMMY 2008		0.259999*** [0.0721398]		0.2036539 [1.959178]
DUMMY 2009		0.2998739*** [0.0797715]		0.2046542 [1.92347]
DUMMY 2010		0.4295305*** [0.0925349]		0.2893606 [2.536163]
DUMMY 2011		0.4448072*** [0.1000708]		0.2519101 [2.706715]
DUMMY 2012		0.5198803*** [0.1116079]		0.2893029 [2.930806]
CONSTANTE	7.183648*** [1.306516]	3.748061*** [1.125668]	3.508654*** [0.5453128]	4.204811 [46.55632]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	ARELLANO-BOND	ARELLANO-BOND	BLUNDELL-BOND	BLUNDELL-BOND
N° DE OBSERVACIONES	600	600	700	700
Test de Autocorrelación (1er Orden)	0.0006	0.0001	0.0000	0.8066
Test de Autocorrelación (2do Orden)	0.7885	0.5435	0.2497	0.9225
Test de Sargan	0.1441	0.1514	0.5392	0.7192
R-CUADRADO	-	-	-	-

***, **, * Representan significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente.

En el cuadro 07, en la columna (a), observamos la relación positiva y significativa entre el nivel de colocaciones y el gasto en bienes durables. Dicha significancia se pierde cuando añadimos regresores adicionales (columnas b y c). Sin embargo, al estimar un panel data con efectos fijos a nivel de provincias y de departamentos (columnas d y e) y efectos temporales, la variable colocaciones recupera la relación positiva y significativa con la variable dependiente. Este resultado es consistente con las conclusiones de Duflo et al (2009) sobre el papel que cumple el acceso al microcrédito en el incremento de la adquisición de bienes durables por parte de los hogares. Con respecto a los efectos temporales, los cuales son significativos, observamos que siguen una tendencia creciente que refleja el crecimiento económico que ha experimentado nuestra economía en el periodo de estudio.

En la columna (f) del cuadro 08 observamos que la relación positiva entre las colocaciones y el gasto en bienes durables se mantiene y es significativa al 10%. Además no encontramos relación significativa entre el nivel de gasto en bienes durables pasado y el nivel de gasto en bienes durables actual. Por el contrario, en la columna (h) el estimador Blundell-Bond arroja resultados significativos y positivos para las colocaciones, la variable proxy del PBI y el nivel de gasto en bienes durables inicial.

Tanto el test de autocorrelación de 2do orden así como el test de Sargan de sobreidentificación de restricciones no son rechazados para los modelos de las columnas (f), (g) y (h) ofreciéndonos el respaldo para nuestra especificación econométrica.

4.2.4 Evidencia en el Gasto en Bienes No Durables

Cuadro 09

Panel Data

Incidencia de las colocaciones en el nivel de Gasto en Bienes no durables.

VARIABLES	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	POOLED	POOLED AMPLIADO	AMPLIADO + CONTROLES	EFFECTOS FIJOS PROVINCIAS	EFFECTOS FIJOS DEPARTAMENTOS
GASTO INICIAL BIENESNODURABLES					
COLOCACIONES	0.0332439*** [0.0047899]	0.0078577 [0.0048544]	0.0105429* [0.0046358]	0.0087685*** [0.0029695]	0.0094356*** [0.0029218]
PROXY PBI		0.0255751*** [0.0087488]	0.0190339* [0.0078399]		
INFRAESTRUCTURA		0.665689*** [0.1119302]	0.7361576*** [0.1117934]	0.2217994* [0.1339285]	0.5672545*** [0.1167109]
INVERSIÓN PÚBLICA		-0.0199405 [0.0137391]	-0.0085211 [0.0124713]	0.0195486 [0.0119048]	0.0208714* [0.0126524]
POBLACIÓN		3.60207*** [0.6344073]	2.286488*** [0.6751397]	0.7521765 [1.048608]	2.049761*** [0.6710758]
POBLACIÓN DEPENDIENTE		-1.8224*** [0.1727588]	-1.373509*** [0.1984044]	-3.126647*** [0.3436944]	-1.67033*** [0.2007578]
INFLACIÓN		-0.5009122 [0.4792923]	-0.4279702 [0.4432273]	0.2816961 [0.3790668]	0.2865446 [0.5047067]
CAPITAL			0.0670821** [0.0292735]	-0.0132558 [0.0294933]	0.0514886* [0.0285065]
ALTITUD			0.2650486*** [0.044662]	0.155843 [0.1507524]	0.1533348*** [0.0494665]
DUMMY COSTA			0.0387914 [0.0353052]	0.2582135** [0.1014516]	0.2302418*** [0.0680401]
DUMMY POBREZA			-0.0214345 [0.0341745]	-0.0498067 [0.0453205]	-0.011717 [0.0413496]
DUMMY 2008				0.0539191* [0.031443]	0.0564848 [0.0415334]
DUMMY 2009				0.0385968 [0.0401584]	0.049743 [0.0494438]
DUMMY 2010				0.0749748** [0.0367034]	0.085104* [0.046932]
DUMMY 2011				0.1529894*** [0.0362399]	0.1678409*** [0.0399365]
DUMMY 2012				0.129526*** [0.0350268]	0.1507198*** [0.0414963]
CONSTANTE	8.035077*** [0.0807356]	8.792649*** [0.2281186]	8.176968*** [0.2542329]	9.52626*** [0.3616218]	8.045767*** [0.2360279]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	OLS	OLS	OLS	OLS	OLS
N° DE OBSERVACIONES	600	600	600	600	600
R-CUADRADO	0.1333	0.5177	0.5887	0.8414	0.7404

***, **, * Representan significancia al 1%,5% y 10% respectivamente.

Cuadro 10
Panel Data Dinámico
Incidencia de las colocaciones en el nivel de Gasto en Bienes no durables.

VARIABLES	(f)	(g)	(h)	(i)
	PANEL DINAMICO (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Arellano-Bond)	PANEL DINAMICO (Blundell-Bond)	PANEL DINAMICO CON DUMMIES (Blundell-Bond)
GASTO INICIAL BIENESNODURABLES	0.0029442 [0.1152277]	0.091063 [3.835681]	0.258543** [0.1297864]	0.212895 [6.86871]
COLOCACIONES	0.008233** [0.0038642]	0.0011641 [0.0094583]	0.0154601*** [0.0040782]	0.0026955 [0.2100583]
PROXY PBI	0.0386707** [0.0181738]	0.0241532 [0.2153075]	0.0519863*** [0.0186435]	0.045917 [0.1149232]
INFRAESTRUCTURA	0.2161194 [0.156831]	0.2247449 [2.414563]	0.1872016 [0.2271762]	0.1012131 [3.964948]
POBLACIÓN	-0.5908249*** [0.17424]	-0.1519309 [0.9172446]	0.051071 [0.0790056]	0.0742262 [0.2255771]
POBLACIÓN DEPENDIENTE	-0.0168849* [0.0095031]	0.0094674 [0.0911294]	-0.0107416*** [0.0033805]	-0.0138523 [0.1590584]
INFLACIÓN	0.2988219 [0.2492657]	0.0699898 [0.9990058]	0.0588943 [0.37621]	-0.0158896 [6.378229]
DUMMY 2007		0.0723204 [0.0452396]		0.0537358 [0.2994792]
DUMMY 2008		0.1604549 [0.3013814]		0.1286702 [0.5662326]
DUMMY 2009		0.1570943 [0.7338511]		0.0939739 [0.8954375]
DUMMY 2010		0.2106013 [0.8123828]		0.1299626 [0.7859826]
DUMMY 2011		0.2982667 [0.9700661]		0.2002159 [0.9956071]
DUMMY 2012		0.3006688 [1.337666]		0.1613968 [1.608832]
CONSTANTE	8.96414*** [1.277783]	6.586142 [43.89681]	5.583245*** [0.8843484]	6.379109 [68.22471]
PROCESO DE ESTIMACIÓN	ARELLANO-BOND	ARELLANO-BOND	BLUNDELL-BOND	BLUNDELL-BOND
N° DE OBSERVACIONES	600	600	700	700
Test de Autocorrelación (1er Orden)	0.0128	0.0009	0.0013	0.9357
Test de Autocorrelación (2do Orden)	0.6335	0.4199	0.2585	0.9601
Test de Sargan	0.3689	0.4779	0.5886	0.5849
R-CUADRADO	-	-	-	-

***, **, * Representan significancia al 1%, 5% y 10% respectivamente.

En la columna (a) del cuadro 09 observamos que las colocaciones tienen una relación positiva y significativa con el gasto en bienes no durables. Esta relación se mantiene cuando agregamos variables como proxy del PBI, infraestructura, inversión pública, población dependiente, variables de control como cercanía a la capital, altitud, región geográfica y rango de pobreza del distrito (columna c). Posteriormente estimamos un modelo de datos de panel con efectos fijos (a nivel de provincias y departamentos) y efectos temporales con las mismas variables del modelo de la columna (c). La relación entre las colocaciones y el gasto en bienes no durables se mantiene positiva y significativa. Los efectos temporales estimados siguen una tendencia creciente acorde al crecimiento económico. Encontramos también que los distritos de la costa tienen un mayor gasto en bienes no durables con respecto al resto de distritos. Asimismo el gasto es mayor para los distritos ubicados por debajo de los 2300 m.s.n.n.m. y para aquellos distritos que se encuentran a menos de una hora de una capital provincial/departamental.

En el Cuadro 10 estimamos un panel data dinámico. En la columna (f), la estimación Arellano-Bond corrobora la relación positiva y significativa entre las colocaciones y el gasto en bienes no durables. Además no encontramos una relación significativa entre el gasto del periodo anterior y el gasto del periodo actual en bienes no durables. La estimación con el método Blundell-Bond proporciona resultados significativos y positivos para el gasto del periodo anterior, las colocaciones y la variable proxy del PBI.

Tanto el test de autocorrelación de 2do orden así como el test de Sargan de sobreidentificación de restricciones no son rechazados para los modelos de las columnas (f), (g) y (h) ofreciéndonos el respaldo para nuestra especificación econométrica.

V. Conclusiones

Existen numerosos estudios en torno al impacto del desarrollo financiero en el crecimiento económico y más recientemente se han llevado a cabo estudios que buscan identificar su influencia en variables relacionadas al desarrollo como los elaborados por Duflo et al (2009) a nivel de hogares y Beck et al (2007) a nivel de países. En nuestro país, Aguilar (2011) propone un estudio que relaciona el microcrédito con el crecimiento regional. El presente estudio constituye un intento para estimar el impacto de las microfinanzas en indicadores de desarrollo. Hacemos hincapié que los resultados obtenidos y las conclusiones extraídas deberán ser tomadas con muchos cuidado dadas las limitaciones explicadas con anterioridad:

- Con respecto a las variables de control de cercanía a la capital, altitud, región geográfica y rango de pobreza los resultados confirman la influencia de las características geográficas y de pobreza en el crecimiento del ingreso de los hogares. Estos resultados para las variables de control son consistentes con los estudios del INEI que muestran que los distritos de la costa tienen economías más dinámicas en sectores como construcción, comercio y servicios.
- En cuanto al gasto en bienes durables, encontramos que aquellos distritos ubicados en la costa, a menos de 2300msnm y con un rango de pobreza monetaria entre 0 y 20% presentan una mayor capacidad adquisitiva de estos bienes corroborando la mayor tendencia de estas zonas a la acumulación de capital lo cual podría ser un reflejo de una mayor orientación a los negocios o el también llamado “emprendurismo”.
- Observamos que la variable infraestructura posee una relación significativa y positiva con todas las variables dependientes propuestas confirmando la importancia de la satisfacción de las necesidades básicas en los hogares para el desarrollo.

- Se han propuesto cuatro modelos econométricos desde el más básico (corte transversal) hasta el más complejo (panel data dinámico) con el objetivo de probar la hipótesis planteada. Es preciso notar que algunas variables pierden significancia y otras la adquieren cada vez que el modelo de estimación se torna más complejo. Podríamos explicar esto si tomamos en cuenta que los modelos más elaborados adicionan nuevas variables. En el caso del modelo con efectos fijos, estos son estimados por la ecuación, y en el caso del panel data dinámico se introducen los rezagos como regresoras. El añadir variables adicionales incrementa los grados de libertad generando decrementos en la significancia de los parámetros.
- Aun cuando la especificación se vuelve más elaborada, la variable colocaciones mantiene su significancia para las cuatro variables dependientes llegando a la misma conclusión: El acceso al microcrédito sí tiene incidencia en la mejora de la calidad de vida. En los modelos de datos de panel aplicamos diversos controles a través de los cuales podemos corroborar las condiciones heterogéneas existentes en el mapa geopolítico de nuestro país.
- Dado lo mencionado anteriormente y tomando en cuenta las estadísticas correspondientes a la participación que tiene en la economía nacional el tejido microempresarial, es evidente la necesidad de dinamizar el acceso al microcrédito hacia las regiones menos favorecidas: sierra y selva, tomando en cuenta que el 81% de la fuerza laboral el país se emplea en las Mypes.
- Es preciso resaltar que los documentos de investigación analizados no toman en cuenta la inclusión de dummies temporales en los modelos de panel data dinámico. Estos modelos añaden los rezagos de la variable dependiente e independiente capturando de esta forma el comportamiento a lo largo del tiempo. Teniendo en cuenta que ya existen rezagos y un set de variables con alto poder explicativo, consideramos que el añadir variables dicotómicas temporales llevaría a una estimación errónea por el

exceso de regresores incluidos. Además, en la mayoría de los resultados obtenidos tanto el test de Sargan como el test de autocorrelación de Arellano y Bond rechazan estos modelos al determinar que no se cumplen los supuestos de una correcta identificación.

- Futuros trabajos deben considerar en las regresiones variables cualitativas que reflejen la calidad de las instituciones, dados los argumentos expuestos con anterioridad. Asimismo, se recomienda evaluar la incidencia de las microfinanzas en el nivel de empleo, lo cual puede reforzar los resultados encontrados brindándonos una perspectiva más amplia del papel del microcrédito en la dinamización de las economías.

BIBLIOGRAFÍA

Duflo, Esther et al (2009). "The Miracle of Microfinance? Evidence from a randomized evaluation". Centre for Micro Finance.

Beck, Thorsten et al (2007). "Finance, Inequality and the Poor". Brown University and the National Bureau of Economic Research.

Levine, Ross (2008). "Finance and the Poor". The Manchester School Supplement.

Levine, Ross (1997). "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda". *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No.2. pp. 688 – 726.

Aguilar, Giovanna (2011). "Microcrédito y Crecimiento Regional en el Perú". Documento de Trabajo N° 317. Pontificia Universidad Católica del Perú

Beck, Thorsten (2011). "The Roles of Finance in Economic Development: Benefits, Risks and Politics". European Banking Centre Discussion Paper No. 2011 – 038.

Chirinos, Raymundo (2007). "Determinantes del Crecimiento Económico: Una Revisión de la literatura existente y estimaciones para el periodo 1960-2000". Banco Central de Reserva del Perú. Working Paper Series.

Dermiguc – Kunt, Asli (2004). "Finance, Inequality, and Poverty: Cross- Country Evidence". National Bureau of Economic Research.

ARUN, Thankom et al (2006). "Does Microfinance Reduce Poverty in India? Propensity Score Matching based on a National level Household Data". University of Manchester.

KHANDKER, Shahidur (2005). "Microfinance and Poverty: Evidence Using Panel Data in Bangladesh". *The World Bank Economic Review*, Volume 90, pp. 263 – 286.

Galvis, Luis y Meisel, Adolfo (2000). "El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973 – 1998". Centro de Investigaciones Económicas del Caribe Colombiano.

Foschiatto, Paola y Stumpo, Giovanni. "Políticas Municipales de Microcrédito. Un instrumento para la dinamización de los sistemas productivos locales. Estudios de Casos de América Latina". Cooperación Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Albuquerque, Francisco (2003). "Teoría y Práctica del Enfoque del Desarrollo Local". Instituto de Economía y Geografía (Madrid).

Gutiérrez, Begoña (2003). "Microcrédito y Desarrollo Local". *Acciones e Investigaciones Sociales*, pp.115 – 128.

Gutiérrez, Jorge (2009). "Microfinanzas y Desarrollo: Situación Actual, debates y perspectivas". Cuadernos de trabajo de Hegoa. N° 49.

Economics Intelligence Unit (2012) "Microscopio Global sobre el entorno de negocios para las microfinanzas".

Feres, Juan y Mancero, Xavier (2001). "El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina". Cooperación Económica para América Latina Y el Caribe.

Littlefield, E., J. Murdugh y S. Hashemi (2003), "Is Microfinance an Effective Strategy to Reach the Millennium Development Goals?" CGAP Focus Note 24

CHOWDHURY, M et al (2002). "The Impact of Micro-credit on Poverty: Evidence from Bangladesh". Centre for Economic Policy Research.

ESCOBAL, Javier y TORERO, Máximo (2000). "¿Cómo enfrentar una geografía adversa?: El Rol de los Activos Públicos y Privados". Grupo de Análisis para el Desarrollo. Documento de Trabajo N° 29.

Albuquerque, Francisco (2004). "Desarrollo Económico Local y Descentralización en América Latina". Revista de la CEPAL 82.

Wooldridge, Jeffrey (2010). "Econometric Analysis of Cross of Section and Panel Data". The MIT Press Cambridge, Massachusetts.

Cameron, Colin (2005). "Microeconometrics Methods and Applications". Cambridge University Press".

Cameron, Colin (2005). "Microeconometrics Using Stata". Stata Press.

ANEXOS

Tabla 1: Definición de Variables

Variable	Variable Definición	Fuente
Ingreso Promedio por Hogar	Logaritmo del ingreso por hogar promedio del distrito	Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Crecimiento del Ingreso Promedio por Hogar	Crecimiento promedio anual del ingreso por hogar promedio del distrito	ENAHO - INEI
Gasto en Salud Promedio por Hogar	Logaritmo del gasto en salud promedio del distrito	Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Crecimiento del Gasto en Salud Promedio por Hogar	Crecimiento promedio anual del gasto en salud promedio del distrito	ENAHO - INEI
Gasto en Bienes Durables promedio por Hogar	Logaritmo del gasto en bienes durables promedio del distrito	Encuesta Nacional de Hogares - Instituto Nacional de Estadística e Informática.
Crecimiento del Gasto en Bienes Durables promedio por Hogar	Crecimiento promedio anual del gasto en bienes durables promedio del hogar	ENAHO - INEI
Gasto en Bienes no Durables promedio por Hogar	Logaritmo del gasto en bienes no durables promedio del distrito	Encuesta Nacional de Hogares - Instituto Nacional de Estadística e Informática.
Crecimiento del Gasto en Bienes no Durables promedio por Hogar	Crecimiento promedio anual del gasto en bienes no durables promedio del distrito	ENAHO - INEI
Colocaciones	Nivel de créditos colocados por las CMACs, CRACs, Financieras y Edpymes en el distrito	Base de Datos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP.
Infraestructura	Proporción de hogares del distrito que NO cuentan con ninguna NBI	Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Inversión Pública	Gasto realizado por el Gobierno en Activos No Financieros en el distrito	Sistema de Consulta Amigable - Ministerio de Economía y Finanzas.
Tasa de Crecimiento de la Población	Crecimiento año a año de la población del distrito	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Variable	Variable Definición	Fuente
Población dependiente	Personas menores de 15 años y mayores de 65 años como proporción del total de la población	Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Inflación	Crecimiento año a año del deflactor del PBI	ENAHO - INEI
Capital	Variable cualitativa que toma el valor de 1 para los distritos que están a menos de una hora de una capital provincial o departamental y 0 en caso contrario	Registro Nacional de Municipiidades (RENAMU) - INEI
Altitud	Variable cualitativa que toma el valor de 1 para los distritos que están a más de 2300 m.s.n.m. y 0 en caso contrario	ENAHO - INEI
Dummy Costa	Variable cualitativa que toma el valor de 1 para los distritos de la costa y 0 en caso contrario	ENAHO-INEI
Pobreza	Variable cualitativa que toma el valor de 1 para los distritos que tienen un rango de pobreza entre 0 y 20% y 0 en caso contrario	Sistema de Consulta de Indicadores de Pobreza - INEI

Las variables de crecimiento se calcularon como el logaritmo de la diferencia entre la observación del último año y la del primer año, dividida entre el número de años del periodo de estudio

Tabla 2: Estructura de los Créditos Directos por Departamento

Se muestra la participación de los Créditos por Departamento como proporción del total nacional. Se analizan los años 2004 y 2012.

DISTRITOS	2004 CMACS	2004CRACS	2004EDPYMES	2004FINANCIERAS	2004 TOTAL IMF	MONTO TOTAL
Lima	11.3737%	8.1758%	41.6677%	91.6476%	32.4973%	1,268,198,865.25
Arequipa	9.8895%	16.0688%	12.9600%	2.4358%	9.1635%	357,603,528.12
La Libertad	10.0179%	17.0205%	5.9555%	2.1624%	8.5823%	334,921,784.77
Piura	12.4940%	2.8234%	4.1044%	2.3400%	8.2550%	322,147,164.20
Cusco	7.3744%	6.8599%	2.4943%	0.0000%	5.1364%	200,448,311.09
Lambayeque	6.6315%	3.6267%	2.3554%	1.4142%	4.6742%	182,408,223.68
Junín	6.4585%	1.0409%	7.5482%	0.0000%	4.4814%	174,886,772.20
Cajamarca	5.6608%	6.0772%	3.0561%	0.0000%	4.1460%	161,794,936.91
Ica	4.1410%	16.4921%	0.0000%	0.0000%	4.1439%	161,714,511.32
Puno	3.7635%	2.1370%	5.6209%	0.0000%	2.9022%	113,255,932.69
San Martín	2.4924%	11.7127%	0.0000%	0.0000%	2.6918%	105,046,934.44
Ancash	3.2236%	2.3735%	4.6551%	0.0000%	2.5301%	98,735,096.23
Tacna	3.1054%	0.0000%	3.6613%	0.0000%	2.1026%	82,052,822.54
Loreto	1.9237%	2.3543%	0.0000%	0.0000%	1.3378%	52,206,675.90
Moquegua	2.0834%	0.0000%	1.6282%	0.0000%	1.3284%	51,840,103.70
Tumbes	2.2921%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	1.2836%	50,091,051.80
Apurímac	1.6811%	1.4345%	0.5594%	0.0000%	1.1557%	45,100,668.17
Madre de Dios	2.0010%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	1.1206%	43,729,387.17
Huánuco	1.2995%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.7277%	28,398,820.70
Ayacucho	0.6336%	1.4399%	1.6420%	0.0000%	0.6772%	26,426,923.18
Ucayali	0.6037%	0.0000%	0.9988%	0.0000%	0.4372%	17,063,475.68
Pasco	0.5156%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.2887%	11,266,906.92
Huancavelica	0.1039%	0.3629%	1.0927%	0.0000%	0.2068%	8,071,762.79
Amazonas	0.2316%	0.0000%	0.0000%	0.0000%	0.1297%	5,061,050.01

DISTRITOS	2012 CMACS	2012CRACS	2012EDPYMES	2012FINANCIERAS	2012 TOTAL IMF	MONTO TOTAL
Lima	17.7645%	24.3769%	23.9842%	47.0677%	29.8416%	6,141,813,851.33
Arequipa	11.3147%	8.6487%	13.1483%	8.3003%	10.1986%	2,099,002,464.97
Piura	9.2324%	2.5867%	9.8377%	4.9260%	7.5347%	1,550,734,042.87
Puno	5.9623%	5.4891%	16.5266%	4.8871%	6.0709%	1,249,476,820.07
Junín	5.4587%	0.2675%	8.4428%	6.5138%	6.0341%	1,241,904,343.23
Cusco	7.6664%	11.3510%	3.8433%	2.5697%	5.4262%	1,116,781,115.57
La Libertad	4.9475%	7.9249%	7.0516%	4.1656%	4.7416%	975,893,043.67
Lambayeque	4.0207%	3.1545%	7.7589%	3.0150%	3.8082%	783,779,375.02
Cajamarca	3.5934%	5.8301%	1.6010%	2.8563%	3.1960%	657,779,221.36
Ica	3.4782%	12.4670%	0.4314%	2.2629%	2.8357%	583,621,864.65
Tacna	3.5715%	2.8190%	1.3155%	1.1567%	2.4871%	511,884,282.76
Ancash	2.3496%	3.5845%	0.6109%	2.8930%	2.4789%	510,188,087.85
San Martín	2.7482%	1.5048%	0.8351%	1.6597%	2.2135%	455,561,420.13
Huánuco	2.0732%	0.2459%	1.5419%	1.8295%	1.9481%	400,941,397.09
Madre de Dios	2.5988%	0.2316%	0.0000%	0.3133%	1.5486%	318,718,619.20
Apurímac	2.2324%	2.7113%	0.0000%	0.4844%	1.4169%	291,616,061.76
Ucayali	1.4444%	1.6995%	0.4820%	1.2529%	1.3184%	271,342,488.32
Loreto	1.8625%	0.3740%	0.4118%	0.6373%	1.2965%	266,846,771.14
Ayacucho	1.5016%	2.3071%	0.0488%	1.1701%	1.2944%	266,397,744.95
Tumbes	1.8339%	0.6484%	0.3981%	0.5935%	1.2626%	259,866,985.14
Moquegua	1.6814%	1.0160%	0.5099%	0.3390%	1.0828%	222,853,802.95
Amazonas	1.3866%	0.5393%	1.0440%	0.0121%	0.8174%	168,241,210.46
Pasco	0.6169%	0.0000%	0.1764%	0.7108%	0.6320%	130,073,566.16
Huancavelica	0.6601%	0.2225%	0.0000%	0.3833%	0.5152%	106,041,049.61

Tabla 3: Resumen de Estadísticos, Controles y Correlaciones

El Cuadro A presenta los principales estadísticos descriptivos mientras que las correlaciones se muestran en el Cuadro B. Crecimiento del gasto en salud equivale a la variación anual del logaritmo del gasto en salud. Crec. de gasto en bienes durables/no durables es igual a la variación anual que experimenta el logaritmo del gasto en bienes durables/no durables. Crec. del Ingreso equivale a la variación anual del logaritmo del ingreso. Crec. de la Ocupación equivale a la variación anual de la variable ocupación. La variable Colocaciones equivale a la variación anual del logaritmo de las colocaciones de las IMF en el distrito de interés. Todas las variables fueron calculadas para el periodo 2005-2012. El Cuadro B muestra las correlaciones entre las variables dependientes y la variable principal (colocaciones), se observa que todas ellas son significativas a un nivel del 1%. El Cuadro C presenta las variables de control y sus respectivas frecuencias.

Cuadro A:

Variable:	Obs	Min	Max	Media	Std. Dev
Crecimiento en Gasto en Salud	100	-0.1102	0.3644	0.0786	0.0940
Crecimiento de Gasto en Bienes Durables	100	-0.0722	0.3197	0.0805	0.0664
Crecimiento de Gasto en Bienes no Durables	100	-0.1033	0.2086	0.0510	0.0442
Crecimiento de Ingreso	100	-0.0641	0.2485	0.0673	0.0523
Crecimiento de Ocupación	100	-0.0177	0.0302	0.0056	0.0076
Colocaciones	100	2.0583	13.1234	9.3020	2.1647

Cuadro B:

Variables	Colocaciones	Bienes No Durables	Bienes Durables	Ingreso	Gasto en Salud
Gasto en Salud	.399***	.647***	.634***	.706***	
Bienes No Durables	.396***		.653***	.796***	.647***
Bienes Durables	.400***	.653***		.853***	.634***
Ingreso	.412***	.796***	.853***		.706***
Colocaciones		.396***	.400***	.412***	.399***

*** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Cuadro C

Variable de Control	Obs	Porcentaje
Altitud1 (<2300 msnm)	65	65%
Altitud2 (>2300 msnm)	35	35%
	100	
Pobreza Rango1	28	28%
Pobreza Rango2	35	35%
Pobreza Rango3	37	37%
	100	
Región Costa	40	40%
Región Sierra	40	40%
Región Selva	20	20%
	100	

Tabla 4: Identificación de Observaciones Influyentes en las estimaciones

Algunas observaciones tienen una influencia inusual en los parámetros estimados. Una medida comúnmente usada es $dfits_i$ que es la diferencia entre las predicciones de y_i con y sin la ith observación en la regresión OLS. Grandes valores de $dfits$ indican la presencia de observaciones con alta influencia en la estimación de los parámetros. La regla a que $dfits > 2 * \sqrt{\frac{K}{N}}$ se consideran como valores influyentes.¹⁷

Aplicando este procedimiento se observa:

Variable	Observaciones Influyentes Detectadas	% de la Muestra
LN(Ingreso)	3	0.500%
LN(Bienes No Durables)	5	0.833%
LN(Bienes Durables)	1	0.167%
LN(Gasto En Salud)	5	0.833%

Concluimos que la participación de las observaciones influyentes es casi imperceptible por lo que no representa un problema latente en nuestras estimaciones.

¹⁷ Cameron, Colin y Trivedi, Pravin (2009). "Microeconometrics Using Stata". Stata Press. Cap 3 pp. 92-94.