

ZENTRUM FÜR ENTWICKLUNGSFORSCHUNG

---

# **The Opportunity Cost of Financing *Oportunidades***

**A General Equilibrium Assessment for Poverty Reduction in Mexico**

**Inaugural – Dissertation**

zur

Erlangung des Grades

Doktor der Agrarwissenschaften

(Dr. agr.)

der

Landwirtschaftlichen Fakultät

der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vorgelegt am 21. Juli 2014

von

**José Luis Viveros Añorve**

aus

Mexiko-Stadt (Mexiko)

## **Abstract**

Despite the fact that Mexico has achieved macroeconomic stability after the financial crisis in 1995, it has failed to generate sustained high economic growth rates and to substantially reduce poverty and income inequality. *Oportunidades (Opportunities)*, Mexico's conditional cash transfer program, one of the three main pillars of the social development policy, has proven to be an insufficient tool for poverty reduction in a low and uneven economic growth phase and in the presence of informality. This research reviews *Oportunidades'* impact on education, health, and nutrition of household beneficiaries and it is aimed at assessing the opportunity cost of financing *Oportunidades* in the context of the regional setting of Chiapas. Pro-growth and pro-poor tax structures are also explored to finance alternative strategies to reduce poverty and enhance rural development and inclusive growth. An applied Computable General Equilibrium Model in a bottom-up approach in GAMS is used.

This study finds that the opportunity cost of financing *Oportunidades* is given by the forgone investments in the agricultural, construction, and manufacturing sectors. A 20%, 10%, and 5% increase in fixed investment in agriculture, construction, and manufacturing, respectively, accompanied by distributional changes in *Oportunidades* and other social transfers, pro-poor direct tax rate changes and a higher VAT rate, may notably enhance real GDP growth by 6%. This combination of policies may also reduce informality, may ensure formal labor income growth increases more than capital income, and may generate pro-poor growth, in relative and absolute terms, as total income of poor households grows above that of the rich, and may reduce poverty and income inequality. These policy measures cause poverty, measured by the Poverty Gap Index, to fall by 31%, *i.e.* from 0.31 to 0.21, and create a fiscal and investment flow that may induce a process of structural transformation and rural change. This process might take place if such investments are carried out to cope with poverty traps such as missing and imperfect markets and lack of public goods. Moreover, the growth elasticity of poverty shows that for every one-percentage increase in GDP, poverty declines by 2.92% on average. In the context of this policy set, *ceteris paribus*, the time needed to exit poverty, that is, the average time for the poorest to reach the poverty line, is 10 years.

On the other hand, a redistribution of *Oportunidades* and other non-conditional social transfers, in a budget-neutral manner, may also contribute to reduce poverty and income inequality. Such redistribution can be done by either extending the program's scope or by raising the amount of cash to be transferred by household. The latter might allow households to cope with liquidity constraints and save a larger share of income to invest in farming assets or other productive activities, leading them to break the intergenerational transmission of poverty. Likewise, a link between *Oportunidades* and the formal labor market established by implementing active labor market policies, such as apprenticeships, might entice poorer workers to acquire and/or improve their skills with the aim of earning higher wages and increasing their net disposable income, which would eventually allow them to escape from poverty.

Finally, a second-best strategy for inclusive growth and poverty reduction is given by a policy set composed of a 5% increase in fixed investment in construction combined with higher government consumption expenditure in agriculture, construction, and social services such as education and health, along with a 10% cut in public administration. This combination of policies fosters GDP by 4%. Furthermore, informality declines in all economic activities, with the exception of construction, educational and health services, and the total household income of the poorest grows much more than that of quintile 5. Total household income in quintile 1 rises by 10% while that in quintile 5, by 2%. As a result, poverty falls by 14% and the growth elasticity of poverty shows that for every one-percentage change in GDP, poverty goes down by 1.62%. In this context, the time required to exit poverty of households in quintile 1 is 27 years, assuming a sustained growth in real GDP per capita of 1.6%. Finally, this study shows that the withdrawal of *Oportunidades*, *ceteris paribus*, may have a significant negative impact on the poor.

## Zusammenfassung

Obwohl Mexiko nach der Finanzkrise 1995 wieder makroökonomische Stabilität erreicht hat, ist es nicht gelungen, stabile hohe ökonomische Wachstumsraten zu generieren und die Armut und Einkommensungleichheit substantiell zu reduzieren. *Oportunidades* („Möglichkeiten“), Mexiko's Programm, das Geldauszahlungen an bestimmte Bedingungen knüpft (conditional cash transfer), ist eine der drei Säulen der sozialen Entwicklungspolitik. Allerdings hat sich das Programm in einem Umfeld ungleichen ökonomischen Wachstums und der Informalität als unzureichendes Instrument zur Armutsreduzierung erwiesen. Die vorgelegte Forschungsarbeit analysiert die Auswirkungen von *Oportunidades* auf Bildung, Gesundheit und Ernährung von Empfängerhaushalten und misst die Opportunitätskosten der Programmfinanzierung im Kontext des Regionalstaates Chiapas. Zudem werden Strukturen des Steuersystems, die Wachstum und Armen besonders zugute kommen, als alternative Möglichkeiten zur Finanzierung von Strategien zur Armutsreduzierung und Beschleunigung ländlicher Entwicklung und inklusiven Wachstums untersucht. Hierfür wird ein angewandtes berechenbares allgemeines Gleichgewichtsmodell (Computable General Equilibrium Model) in einem bottom-up Ansatz in GAMS genutzt.

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die Opportunitätskosten der Finanzierung von *Oportunidades* durch die entgangenen Investitionen in der Landwirtschaft, im Bau- und im produzierenden Gewerbe entstehen. Ein Anstieg der fixen Investitionen in der Landwirtschaft um 20%, 10% im Baugewerbe und 5% im produzierenden Gewerbe, zusammen mit Änderungen in der Verteilung von *Oportunidades* und anderen sozialen Leistungen, direkten steuerlichen Änderungen zugunsten der Armen und einer höheren Mehrwertsteuer könnten das reale Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) um 6% erhöhen.

Die Kombination dieser Maßnahmen könnte zudem die Informalität reduzieren, formales Arbeitseinkommen mehr als Kapitaleinkommen erhöhen und Wachstum zugunsten der Armen generieren, sowohl relativ als auch absolut, da das gesamte Haushaltseinkommen armer Haushalte stärker ansteigen würde als das reicher Haushalte. So könnten Armut und Einkommensungleichheit gemessen am Poverty Gap Index um 31%, also von 0,31 zu 0,21, reduziert werden und einen Investitionsfluss kreieren, der einen Prozess der strukturellen Transformation und des ländlichen Wandels auslösen könnte. Diese Prozesse können stattfinden, wenn Investitionen gezielt Armutsfallen wie fehlende und imperfekte Märkte

sowie fehlende öffentliche Güter angehen. Zudem zeigt die Elastizität der Armutsreduzierung, dass jedes Prozent Anstieg des BIPs im Durchschnitt zur einer Reduzierung von Armut um 2,92% führt. Nach derzeitigem Stand würde die Zeitspanne, die benötigt wird, um Armut komplett zu beseitigen, *ceteris paribus* 10 Jahre betragen.

Andererseits könnte eine kostenneutrale Umschichtung von *Oportunidades* und anderen bedingungslosen sozialen Transfers auch zur Reduzierung von Armut und Einkommensungleichheit beitragen. Solche eine Umschichtung könnte entweder durch die Ausweitung des Programms oder durch eine Erhöhung des Geldbetrages, den die Empfänger erhalten, erreicht werden. Letzteres könnte Haushalten auch ermöglichen, Liquiditätsengpässe zu umgehen und einen höheren Anteil des Einkommens zu sparen und in produktive Aktivitäten zu investieren, was wiederum zu einem Bruch der intergenerationellen Weitergabe von Armut führen könnte. Ebenso könnte eine Verbindung zwischen *Oportunidades* und dem formellen Arbeitsmarkt, armen Arbeitern helfen, Fähigkeiten zu erwerben oder zu erweitern, um so höhere Löhne zu erhalten und das verfügbare Einkommen zu erhöhen. Solche eine Verbindung kann durch aktive Arbeitsmarktpolitik, wie z.B. der Schaffung von Ausbildungsplätzen, hergestellt werden.

Außerdem könnte eine Erhöhung der fixen Investitionen in das Baugewerbe um 5% kombiniert mit höheren Konsumausgaben der Regierung in der Landwirtschaft, dem Baugewerbe und sozialen Dienstleistungen wie Bildung und Gesundheit, sowie eine Reduzierung der öffentlichen Verwaltung um 10% eine second-best Strategie sein. Diese Kombination von Maßnahmen würde das BIP um 4% erhöhen. Außerdem würde dies eine Reduzierung der Informalität in allen ökonomischen Aktivitäten bedeuten – mit der Ausnahme des Baugewerbes, Bildung und Gesundheitsdienstleistungen – was das Haushaltseinkommen der Ärmsten um 2% mehr steigern würde als das des reichsten Quintils. Infolgedessen würde die Armut um 14% zurückgehen. Die Wachstumselastizität der Armut zeigt, dass für jedes Prozent Wirtschaftswachstum die Armut um 1,62% sinkt. Vor diesem Hintergrund würde die benötigte Zeit, um Armut im ärmsten Quintil zu beseitigen, 27 Jahre betragen, wenn ein kontinuierliches pro-Kopf Wirtschaftswachstum von 1.6% angenommen wird. Schließlich kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass eine Abschaffung von *Oportunidades*, *ceteris paribus*, signifikante negative Konsequenzen für die Armen hätte.