**Evidencia empírica de intervenciones en inversiones públicas y acceso al crédito agroforestal**

1. **Inversión pública para el mejoramiento de las vías**

La inversión en vías es considerada un instrumento clave del desarrollo económico. Mediante la reducción en los costes de transporte, la mejora en las vías se espera que genere una mayor actividad económica y comercial. Estas inversiones afectan tanto al precio de los mercados de insumos como de productos, y puede tener efectos en la intensidad en el uso de la tierra y estimular la diversificación y las oportunidades de obtención de ingresos fuera de la explotación. (Van del Valle, 2009). La relación causal entre inversión en caminos rurales y ganancias en productividad fue cuantificada estableciéndose un efecto multiplicador de 1,57 (Fan and Chang-Kang, 2005) con datos provinciales para China.Se han demostrado también efectos positivos sobre el empleo para el caso específico de Nicaragua (Rand, J., 2011). El autor encuentra que utilizando técnicas de dobles diferencias se estima un incremento de entre 9,5 y 12,3 horas de trabajo por semana y una tendencia a la reducción del desempleo, como resultado de una combinación de reducción de tiempos de viaje y mejor y mayor acceso a mercados con redes de carreteras más integradas. También se ha estudiado el impacto de la rehabilitación de carreteras en las oportunidades de trabajo y salario de la mujer, utilizando técnicas de *propensity score matching* y diferencia en diferencias en Georgia (Lokshin and Yemtsov, 2005) y Vietnam (Mu, R. and Van del Walle, 2007), encontrándose efectos positivos y mayores impactos en las zonas más pobres.

También se han estudiado para Perú, los ingresos derivados por el mejoramiento de los accesos a las zonas rurales (Escobal y Ponce, 2002). Los autores utilizan técnicas de *Propensity Score* para comparar hogares localizados cerca de carreteras rehabilitadas y encuentran que se fortalecen las oportunidades de empleo y los días de trabajo.

Las respuestas de la oferta por parte de los pequeños productores ante un incremento de los precios son muy dependientes del estado de las infraestructuras. Chhibber (1988) encontró que para un 1 por ciento de incremento de los precios de los productos, la respuesta de la oferta sería entre el 0,3 y el 0,5 por ciento en áreas de infraestructura pobre, y entre el 0,7 y el 0,9 en áreas con una buena infraestructura. Los productores que quieren adoptar tecnologías productivas dependen en gran medida de la situación de las infraestructuras públicas.

1. **Mejora en el acceso a Crédito en sector agroforestal**

Por otra parte, las intervenciones dirigidas a mejorar el acceso al crédito se espera que conduzcan al incremento de inversiones en activos productivos en las diferentes etapas del conglomerado forestal. El crédito tiene un efecto transformacional en la actividad económica de las empresas, condición esencial para que mejorar el ingreso. Existe amplia evidencia del impacto de un mayor acceso a financiamiento en términos de productividad e ingreso en el sector agroforestal. Diferentes trabajos estudian el efecto del acceso al crédito y la relación con la productividad y la inversión, como el trabajo para el sector agropecuario en Tunez (Foltz, 2004); en Polonia (Petrick,2004); en el norte de Perú (Guirkinger y Boucher, 2008), los autores encuentran que las restricciones al crédito reducen el valor de la producción agropecuaria en un 26%. Más recientemente, se han evaluado programas de financiamiento del Banco para la región argentina de San Juan, Bueso et al., 2016. Los autores encuentran un impacto positivo y significativo en ventas (9,7%) en empleo (4,3%) y en productividad laboral (6,4%). Un ejercicio de evaluación de impacto utilizando técnicas de *propensity score matching* para los programas de financiamiento en Colombia mostró también resultados positivos sobre los rendimientos agropecuarios (entre el 3% y el 28%) Echavarría, et al. 2017). En general, la falta de crédito constituye uno de los factores más limitantes al crecimiento de la productividad del sector agropecuario. Una mejora en el acceso a tecnologías y prácticas de producción mejoradas da como resultado un mayor ingreso para los productores.

Recientemente también se ha podido contar con evidencia de los efectos en términos de ingresos de las familias participantes en programas agroforestales. Concretamente, la estimación del efecto de tratamiento promedio local para el índice de activos utilizado es de 0.09, que corresponde aproximadamente a un 12% de crecimiento medio de dichos activos en el transcurso del período de estudio en comparación con la no participación (Morgan, 2017).

**Referencias:**

* BID, 2010. “*Assessing the Effectiveness of Agricultural Interventions*”. *Development Effectiveness Overview Special Top*ic.
* Binswanger, H. P., S. R. Khandler and M.R. Rosenzweig (1993) "*How infrastructure and financial Institutions Affect Agricultural Output and Investment in India*", *Journal of Development Economics* 32(3): 479-90
* Boucher, Stephen, R., B. L. Barham and M. R. Carter (2004) “*The impact of Market-friendly” Reforms on Credit and Land Markets in Honduras and Nicaragua*”. *World Development*, vol 33., No. 1. Pp: 107-128. <https://arefiles.ucdavis.edu/uploads/filer_public/2014/06/19/impact-of-market-friendly-reforms-on-credit.pdf>
* Bueso-Merriam, J. F. Demichelis, M.C Fernandez Diez, D. Giuliodori, A. Rodríguez, R. Stucchi,(2016) "*The impact of the Lending Program for the Productive Development and Employment Generation of the San Juan Province*". BID. https://publications.iadb.org/handle/11319/7932
* Carter. Michael, R. (2002). “*The impact of credit on peasant productivity and differentiation in Nicaragua*”. *Journal of Development Economics*, Col 31, issue 1. Pp:13-36.
* Cerdán-Infantes, P. and A. Maffioli (2009) “*Fostering Agricultural Technology Uptake in Developing Countires: Evidence from an impact evaluation*”, OVE, IDB.
* Cerdán-Infantes, P., A. Maffioli and D. Ubfal (2008) “*The Impact of Agricultural Extension Services: The case of Grape production in Argentina*” OVE WP 05/08, IDB.
* Cerdán-Infantes, P., A. Maffioli and D. Ubfal (2009) “*Improving technology adoption in Agriculture Thorough Extension Services; Evidence from Uruguay*”, OVE, IDB.
* Chhibber, A. (1988). ·*Raising Agricultural Output: Price and Non-Price Factors, Finance and Dev.*, 26, June: 44-47.
* Echavarría, Juan José, Villamizar-Villegas, Mauricio, S. Restrepo-Tamayo and Juan D. Hernández-Leal (2017) “ Impacto del crédito sobre el Agro en Colombia: Evidencia del nuevo censo nacional agropecuario. BID. https://publications.iadb.org/handle/11319/8545
* Escobal, J. and C. Ponce (2002). “*The benefits of rural roads: Enhancing Income Opportunities for the Rural Poor*”, *GRADE working paper* 40-1, Lima Perú.
* Fan, Shenggen & Chan-Kang, Connie, 2005. "[*Road development, economic growth, and poverty reduction in China*](https://ideas.repec.org/p/fpr/dsgddp/12.html)," IFPRI research report 138 , *International Food Policy Research Institute* (IFPRI), Washington DC.
* Fan, S., P.Hazell and S.Thorat (2000) "Government Spending, Growth, and Poverty in Rural India", American Journal of Ag*ricultural Economics* 82 (4): 1038-51.
* Fan, S., L. Zhang and X. Zhang (2002) "Growth, Inequality, and Poverty in rural China: The Role of Public investments" IFPRI, Research Report 125, Washington Dc.
* Foltz, Jeremy D. (2005). “Credit market Access and profitability in Tunisian agriculture”, Agricultural Economics, vol. 30, issue 3, May 2004, pp 229-240. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1574-0862.2004.tb00191.x
* Gottret M.A., and D. white (2001) “Assessing the Impact of Integrated Natural Resource Management; Challenges and Experiences”. *Conservation Ecology, 5 (2): 17.* <https://www.ecologyandsociety.org/vol5/iss2/art17/>
* Guirkinger, C. and S. Boucher (2008).  Credits constraints and productivity in Peruvian agriculture”. Agricultural Economics, Nov. pp 295-308.
* Lokshin, M. and R. Yemtsov (2005). 2has Rural infrastructure Rehabilitation in Georgia Helped the poor?” World Bank Economic Review, 19 (2): 311-333.
* Morgan, S. (2017). *Where trees grow, assets grow: applying spatial matching to evaluate agroforestry’s household welfare impacts in Kenya* (Doctoral dissertation).
* Mu, R. and D. van del Walle (2007). “Rural Roads and Local Market Development in Vietnam” Impact Evaluation Series No. 18, world Bank , Washington DC.
* Mundlak, Y., D. Larson and R. Butzer (2002)"Determinants of Agricultural Growth in Indonesia, The Philippines and Thailand" Policy Research Working Paper 2803, World Bank, Washington DC.
* Petrik, Martin (2004), “Farm investment, credit rationing, and governmentally promoted credit access in Poland: a cross-sectional analysis”. Food Policy vol. 29-Issue 3, June 2004, pp 275-294. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919204000302
* Pitstrup-Andersen and Satoru Shimokawa “Rural Infrastructure and Agricultural Development”, in Rethinking Infrastructure for Development, 2007.Annual World Bank Conference on Development Economics,
* Rand, John (2011). “Evaluating the employment-generating impact of rural roads in Nicaragua”,  Journal of Development Effectiveness vol. 3., 2011, Issue 1. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19439342.2010.545890>
* Van del Walle, D. (2009). “Impact Evaluation of Rural Road Projects. Journal of Development Effectiveness, 2009 Vol 1 (1).
* Daraius, I., Frye, R., Grimm J., Menking C. (2016) Economic and Fiscal Impact Analysis of Class I Railroads.
* Giri Venkiteela, Department of Transportation of the State of New Jersey (2015), Impact of the Rail Grants Program
* Saldarriaga, Daisy, University of Houston (2017), Transportation and Economic Impact of Texas Short Line Railroads
* Long, S., Quin, R., Betak, J., Ojha, A. Myers, J. (2014), Missouri Department of Transportation, Quantifying Economic Benefits for Rail Infrastructure Projects
* Jorge Kohon, (2011) Más y mejores trenes: Cambiando la matriz de transporte en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
* Empresa Portuaria Arica (2015), Evaluación Costo Beneficio Acceso Ferroviario
* Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Gobierno de Chile (2013), Plan de Impulso a la Carga Ferroviaria.
* Luis Rocha Chiu, Víctor Jiménez Arguelles (2016), Construcción del tren México – Toluca: Evaluación técnica y financiera