

## Intervenciones para promover la adopción de tecnologías en las empresas: la evidencia de sus efectos positivos es limitada



*Algunas intervenciones tienen efectos positivos en la adopción de tecnologías por parte de las empresas, pero estos dependen del contexto y de la intervención.*

### ¿Cuál es el objetivo de esta revisión?

Esta revisión sistemática Campbell pretende responder a tres preguntas: ¿En qué medida las intervenciones afectan la adopción empresarial de tecnología? ¿En qué medida la adopción de tecnología afecta a los ingresos, el empleo, la productividad y los rendimientos? ¿Son estos efectos heterogéneos en función de los sectores, el tamaño de la empresa, el país, el nivel de cualificación de los trabajadores o su género?

Algunas intervenciones conducen a un aumento de la adopción de tecnologías entre las empresas de las industrias manufactureras, de servicios y agrícola, pero estos efectos dependen del contexto y de la intervención. Los efectos de estas intervenciones sobre otras medidas de desempeño, como los rendimientos agrícolas, los beneficios, la productividad y el empleo, son mixtos.

### ¿De qué se trata esta revisión?

Esta revisión resume la evidencia sobre los efectos de intervenciones que pueden incidir en la adopción de tecnologías, como el proporcionar capacitaciones o subvenciones a las empresas, o cambios en su política comercial. Las intervenciones las pueden llevar a cabo los gobiernos, instituciones privadas (tales como ONG), o investigadores que buscan entender la adopción de la tecnología; o bien pueden ocurrir como parte de una experimentación natural.

### ¿Qué estudios se incluyen?

Los estudios incluidos debían analizar empresas y examinar los efectos de una intervención determinada. Se omitieron estudios a nivel nacional o regional.

Las intervenciones se definieron en términos generales, lo que incluyó financiamiento directo para la adopción de tecnología (Apoyo Financiero Directo); apoyo para pagar el costo de los proyectos de adopción sin financiación directa (Apoyo Financiero Indirecto); intervenciones no monetarias (Otro Apoyo Directo); y normas, políticas y características del entorno que afectan a los incentivos de los agentes (Regulaciones y Normas).

Los estudios debían evaluar los efectos causales de las intervenciones con métodos experimentales y cuasiexperimentales, excluyendo aquellos que examinaron correlaciones. Además, debían tener la adopción de tecnología como principal resultado de interés. Por tanto, se excluyeron aquellos estudios que no presentaran una medida de adopción de tecnología.

En total, la revisión incluyó 80 estudios, 79 de los cuales analizaban los efectos de la adopción de tecnología en países en desarrollo, así como uno en países de ingresos altos. Estos estudios analizaron los efectos de la adopción de tecnología en 4.762.755 empresas.



### ¿Cuán actualizada es esta revisión?

Los autores de la revisión usaron estudios publicados entre el 2000 y el 2020.

### ¿Qué es Campbell Collaboration?

Campbell es una red de investigación internacional, voluntaria y sin fines de lucro que publica revisiones sistemáticas. Resumimos y evaluamos la calidad de la evidencia con respecto a las políticas sociales y económicas, programas y prácticas. Nuestro objetivo es ayudar a que las personas elijan mejores opciones y tomen mejores decisiones sobre políticas.

### Acerca de este resumen

Este resumen se basa en la revisión sistemática Campbell: Alfaro-Serrano, D., Balantrapu, T., Chaurey, R., Goicoechea, A., & Verhoogen, E. (2021). Interventions to promote technology adoption in firms: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 1– 36. <https://doi.org/10.1002/cl2.1181>.

Agradecemos el apoyo financiero de American Institutes for Research para la producción de este resumen.

La traducción al español de este documento es cortesía de CAF-banco de desarrollo de América Latina.



### ¿Cuáles son los resultados de esta revisión?

Algunas intervenciones tienen efectos positivos en la adopción de tecnología por parte de las empresas, pero estos efectos dependen del contexto y de la intervención. En el sector manufacturero y de servicios, 19 de los 33 estudios analizados hallaron efectos (estandarizados) positivos y estadísticamente significativos en la adopción de tecnología. En el sector agrícola, 20 de los 47 estudios analizados hallaron efectos (estandarizados) positivos y estadísticamente significativos.

La mayoría de los estudios enfocaron su análisis en los efectos de “Otro Apoyo Directo”, que incluía intervenciones no monetarias como servicios de extensión, entrenamientos, consultorías y recordatorios por mensajes SMS. En general, no se puede afirmar que un grupo de intervenciones tenga un impacto mayor que otros. Además, los efectos de estas intervenciones sobre otras medidas de rendimiento, como el rendimiento agrícola, los beneficios, la productividad y el empleo, fueron mixtos.

Debido a la gran variedad de intervenciones y resultados utilizados en los estudios analizados, no es posible evaluar si los efectos son similares en todos los grupos, ni calcular un efecto promedio del tratamiento entre los estudios.

### ¿Qué significan los resultados de esta revisión?

Que un hallazgo sea estadísticamente no significativo para un tipo de intervención en un contexto específico, no significa que otras intervenciones de este tipo deberían dejar de ser consideradas. Los hacedores de políticas deberían prestar atención a formas de mejorar los programas y adecuarlos mejor a entornos concretos, para lograr mejores resultados.

Las áreas de investigación futura podrían incluir tanto la comprensión de los obstáculos a la adopción de tecnologías, como las intervenciones que conducen a una mayor adopción mediante la eliminación de dichos obstáculos. Para ello se deberían analizar las intervenciones menos estudiadas. Por ejemplo, el “Apoyo Financiero Indirecto”, que incluye intervenciones como el acceso crediticio y el pago de incentivos, así como “Regulaciones y Normas”, han sido menos estudiados respecto a sus efectos en la adopción de tecnología.

Los estudios también deberían proporcionar toda la información necesaria para calcular las diferencias de medias estandarizadas. También deberían mejorar la información sobre los efectos heterogéneos y el efecto Hawthorne (en el que el propio proceso de monitoreo afecta al comportamiento).