

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**



Informe del proyecto DIGITAGRO: Invertir en tecnología digital para  
aumentar el acceso al mercado de las mujeres agroempresarias en Guatemala

Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el título profesional de Licenciado  
en Economía presentado por:

Ortiz Quiroz, Glenn Junior Kevin

Asesor:

Orihuela Paredes, Jose Carlos

Lima, 2022

## Informe de Similitud

Yo, Jose Carlos Orihuela Paredes, docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor del trabajo de investigación titulado Informe del proyecto DIGITAGRO: Invertir en tecnología digital para aumentar el acceso al mercado de las mujeres agroempresarias en Guatemala, del autor Glenn Junior Kevin Ortiz Quiroz.

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 15%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 06/12/2022.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 07 de Diciembre de 2022

Apellidos y nombres del asesor: Orihuela Paredes, Jose Carlos	
DNI: 06785398	
ORCID: 0000-0002-2999-5561	
Firma	

## Resumen

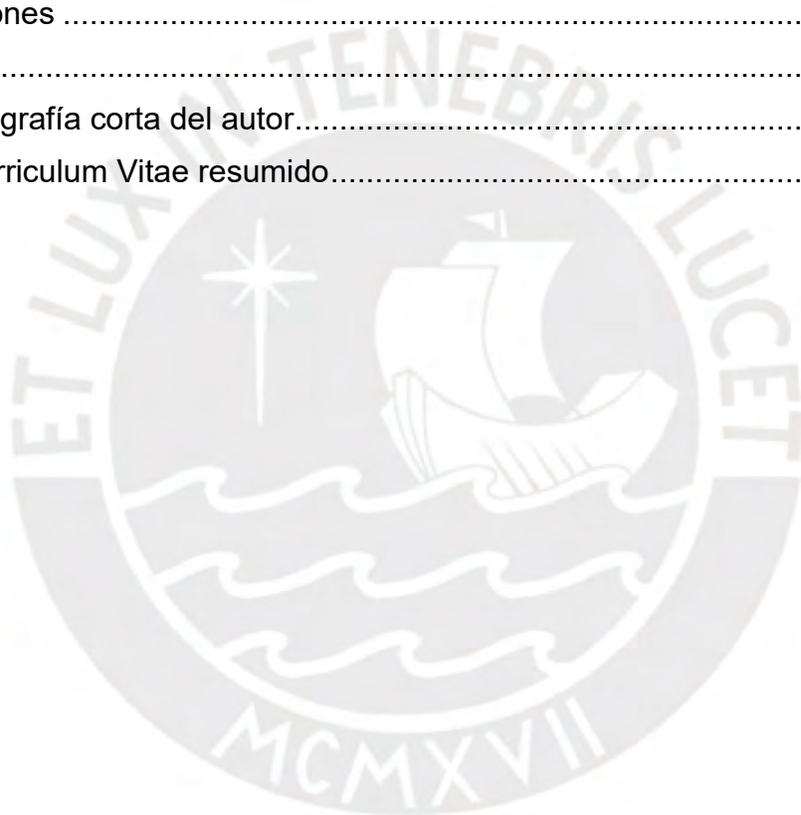
El presente documento relata mi experiencia profesional como coordinador de campo de la evaluación experimental de un proyecto piloto realizado por el Banco Mundial. Las evaluaciones experimentales han ganado relevancia en la última década como herramienta para el economista. En particular, han permitido probar diferentes intervenciones en el mundo del desarrollo y mejorar el entendimiento de lo que funciona y no. De esta manera, en el proyecto DIGITAGRO del Banco Mundial se propuso investigar el impacto de asistencia técnica remota a través de TIC sobre el acceso a nuevos mercados de las agricultoras en Guatemala durante los años 2020 a 2022. Mi trabajo como coordinador de campo se centró en (i) investigación aplicada, como apoyo al diseño, implementación y monitoreo del proyecto y la evaluación; y (ii) ejecución de operaciones en campo, como coordinación con autoridades, administración e implementación de las operaciones.

Palabras clave: trabajo de suficiencia profesional, economía, agricultura, evaluación de impacto



## Índice de contenidos

I. Introducción.....	1
II. DIGITAGRO .....	3
II.I Contexto.....	3
II.II Literatura de referencia .....	4
II.III Descripción de la intervención .....	5
III. Experiencia Profesional.....	5
III.I Actividades.....	5
III.II Hallazgos .....	8
IV. Conclusiones .....	10
Bibliografía .....	11
Anexo A: Biografía corta del autor.....	13
Anexo B: Curriculum Vitae resumido.....	14



## I. Introducción

Antes de abordar la experiencia laboral que se desarrollará, debemos contextualizarla en el creciente uso de evaluaciones de impacto<sup>1</sup> en la economía del desarrollo, y también dar una definición de este tipo de evaluación. Los *Randomized Control Trial* (RCT), como se conoce en inglés, son evaluaciones que permite capturar el impacto causal de un programa. Este impacto o efecto puede ser visto como la diferencia de resultados causados por un programa entre los que lo recibieron y los que no (Glennerster & Takavarasha, 2016). Por ejemplo, para hacedores de política, esto podría plantearse bajo la pregunta: ¿Cuál es la diferencia (impacto) en ingresos entre agricultores que recibieron un programa de extensión y los que no? Los RCTs son más que una simple diferencia de medias, sino aprovechan un diseño de investigación, que cuando son realizados con la suficiente rigurosidad, puede resolver sesgos de otros métodos que impiden aproximarse al verdadero impacto causal.

Debido a esta ventaja, los RCT han ganado popularidad al punto de convertirse en la herramienta estándar de los economistas del desarrollo. Pongamos el caso del Banco Mundial, cuyo número de evaluaciones de impacto en 2004 era de 24, para pasar a ser 300 en 2010. Pero más que ser simples evaluaciones nos informan acerca del porqué del comportamiento de las personas, y sus resultados han cambiado nuestra teoría económica. Además, tienen la capacidad de resolver debates acerca de lo que funciona o no en materia de políticas públicas. Por lo tanto, son adecuados para diseñar estas políticas porque los aprendizajes de evaluaciones pasadas en diferentes contextos guían a los hacedores de política a tomar decisiones sobre que implementar (Chupein & Glennerster, 2018).

Uno de estos debates de política pública en el que las evaluaciones de impacto aportan gira en torno a la eficacia de la extensión agrícola digital. En general, estos servicios de extensión ofrecen asistencia técnica, insumos y servicios para apoyar a la población rural con la producción agrícola (Oakley & Garforth, 1985). Y la versión digital toma ventaja de la rápida difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), i.e., celulares, como medio para ofrecer los servicios. La extensión agrícola digital aborda los problemas de la convencional; especialmente, el hecho que no se puede atender sostenidamente a todos debido a la dificultad generada por la alta dispersión geográfica de los agricultores. Pero, su uso es altamente dependiente de la complejidad de la información enviada, y las plataformas en base a SMS solo puede enviar información limitada y requiere de alfabetización y conocimiento tecnológico, entre otros (Aker, 2011).

Dado estos desafíos, en la última década, hubo un incremento en la literatura que utiliza RCTs para aportar al debate de su efectividad sobre la adopción tecnología,

---

<sup>1</sup> Al hablar de evaluaciones de impacto, este documento hace referencia específicamente a las que siguen una metodología experimental. Y lo usará de forma intercambiable con las siglas RCT.

buenas prácticas, e insumos agrícolas. Y, conforme se realizan nuevos descubrimientos, los servicios de extensión digital se van adaptando e incorporando los hallazgos. Así, también, el avance de nueva tecnología, p.ej., celulares inteligentes, van siendo incluidas en nuevos programas. Así, se genera un proceso de iteración entre los hallazgos científicos y tecnológicos para la mejora de la extensión agrícola.

En este contexto, durante los años 2020 a 2022, laboré en una evaluación de impacto de un proyecto de extensión digital agrícola liderado por la Práctica de Agricultura y Alimentos del Banco Mundial. Este piloto se propuso investigar como incrementar el acceso a mercados de las mujeres agricultoras y mejorar la eficiencia de estos mercados en el departamento de San Marcos, Guatemala. Para cumplir estos objetivos, se realizó una intervención a través del uso TIC, enmarcada en un RCT. Específicamente, la intervención ofreció una campaña de información sobre un nuevo mercado mediante un video de WhatsApp y una serie de SMS. El papel que tuve en este proyecto fue de Coordinador de Campo, y mis labores en este rol se pueden clasificar principalmente en dos grupos. Primero, investigación aplicada; es decir, apoyo al diseño, implementación y monitoreo de la evaluación de impacto. Y segundo, la ejecución de operaciones en campo, como coordinar con autoridades, administración e implementación de las operaciones.

El presente documento tiene como objetivo detallar la experiencia laboral como Coordinador de Campo del proyecto DIGITAGRO, y mi contribución tanto en los resultados de este, como su aporte en la disciplina económica. La siguiente sección, Sección II, dará un esbozo general de la descripción de la intervención, la evaluación de impacto, y la literatura en la que se enmarca. Luego la Sección III detallará mis labores puntuales en el rol, y resumirá puntualmente los hallazgos de la investigación.

## II. DIGITAGRO

### II.I Contexto

La agricultura es una de las actividades más importantes en Guatemala. En 2014, el 68% del territorio nacional fue usado para esta actividad (MAGA, 2016); en donde, el 12% este asignado al cultivo de productos básicos (maíz, frijol, etc.) (World Bank Group, 2020) y el 14% a los de exportación (café, caña de azúcar, caucho, y cardamomo (Herrera et al., 2020). Así, el sector agrícola contribuyó a un promedio del 10.7% del PBI durante los últimos seis años (MAGA, 2016).

También es una de las principales fuentes de empleo, ocupando al 30% de la población nacional. Y este rol se incrementa más en áreas rurales, donde llega a 48% de la población (INE, 2016). Sin embargo, enfrenta enormes retos provenientes de la alta situación de pobreza en áreas rurales (76% de su población) que se caracteriza por tener una agricultura con pequeñas unidades productivas. Y a pesar de que la mayoría de los ingresos familiares dependen de esta actividad, la agricultura enfrenta los siguientes desafíos: (i) la falta de acceso a capital, mercados, e infraestructura; (ii) la pérdida de cultivos en postcosecha; (iii) la degradación de los suelos; (iv) el cambio climático; y (iv) la falta de acceso a información. Estas barreras contribuyen y son síntomas del ciclo de pobreza de los agricultores.

Es en este contexto que las mujeres rurales tienen una alta participación y desempeñan un rol clave en el sector, pero enfrentan desigualdades de género<sup>2</sup> y discriminación causada por rígidas normas culturales y sociales. Tales como la brecha en alfabetización, donde solo el 53% de las mujeres en agricultura pueden leer y escribir a diferencia del 71% de sus pares hombres (INE, 2018). Así, las brechas relacionadas el acceso al capital, la toma de decisiones, distribución desigual del trabajo doméstico, y alta violencia doméstica, se refleja en una alta tasa de desempoderamiento. Y estos niveles se profundizan en las mujeres rurales, en especial para mujeres indígenas<sup>3</sup>. Por ejemplo, de acuerdo con el *Women's Empowerment in Agriculture Index* (Pro-WEAI) a nivel de proyecto, en el Valle Polochic en la zona alta occidental, del 80% a 90% están desempoderadas, siendo la probabilidad más alta en mujeres indígenas (Garbero et al., 2017).

De especial relevancia para el presente documento, es el hecho que solo el 5% de las agricultoras ha recibido asistencia técnica por parte del Ministerio de Ganadería y Agricultura (FAO, 2017). Además, la asistencia que llegó se ha dedicado a replicar la noción de otras instituciones donde las mujeres son principalmente ayudantes de sus pares hombres, en vez de agricultores en sí mismas, y que deben estar relegadas a la esfera doméstica. Por ejemplo, esto se refleja en las estadísticas nacionales donde el empleo agrícola de las mujeres se reporta en 10%, pero si se

---

<sup>2</sup> En el 2020, Guatemala se posicionó en el puesto 127 de 189 en el índice de Desigualdad de Género (IDG-D) (PNUD, 2022).

<sup>3</sup> Dada la exclusión histórica de las poblaciones indígenas en Guatemala.

ajusta la métrica para incluir a aquellas que realizan actividades no pagadas apoyando al esposo en la parcela, la cifra sube hasta 40% (INE, 2018).

Una de las iniciativas para fortalecer el sector agrícola en Guatemala está relacionada con el Programa de Alimentación Escolar (PAE). Este es una iniciativa nacional que busca promover la salud y seguridad alimentaria, y permanencia en la escuela de los niños, al entregar una dieta durante el año escolar. Al mismo tiempo, fortalece las economías rurales ya que utiliza como insumo para los menús, los cultivos de las familias de agricultores. Por ley, el PAE establece que el 50% del presupuesto que reciben las escuelas para preparar los menús deben ser gastados en productos agropecuarios comprados de las familias de los agricultores.

Para que los agricultores puedan venderles a las escuelas deben registrarse como proveedores del PAE. Y para ser proveedor se necesitan de dos requisitos fundamentales. Primero, deben ser clasificados como proveedores de agricultura familiar por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA); y, segundo, deben estar registrados ante la entidad tributaria correspondiente. También, se pueden registrar como asociaciones. Finalmente, en el caso que los proveedores no puedan abastecer a toda una escuela, pueden comprar de otros agricultores locales (registrados o no) para poder venderle a las escuelas. Lo que significa que las agricultoras pueden participar, también en el mercado sin necesidad de registrar al venderle a productores registrados. Los precios a los que las escuelas le compran los cultivos a los proveedores registrados son establecidos mediante una negociación entre las escuelas, los proveedores, el Ministerio de Educación (MINEDUC), y el MAGA.

Sin embargo, los agricultores carecen de incentivos para venderle al PAE. En parte debido a los desafíos y a las deficiencias de infraestructura y brechas de información que impiden que los posibles proveedores se conecten con las escuelas. Pero también, la baja productividad, capacidad, falta de claridad en los procedimientos administrativos, la carencia de incentivos económicos, especialmente a las mujeres.

El COVID-19 profundizó más los problemas del PAE, y debido a la cuarentena y el cierre de las escuelas dónde se proveían los menús, el programa fue obligado a adaptarse para mantener sus objetivos. Esta adaptación consistió en pasar a ser un programa de transferencias de comida en forma de bolsas con cultivos no perecibles que se entregaban a los papás de los niños del colegio cada 25 días en promedio, dependiendo de las coordinaciones de las instituciones. Esto hizo del PAE uno de los instrumentos de seguridad alimentaria más importantes durante la pandemia, pero también significó una reducción en la lista de cultivos que podían vender los agricultores, y menor asistencia técnica para ellos (Perego et al., 2022).

## **II.II Literatura de referencia**

Estudios previos muestran que proveer información sobre mercados a través de tecnologías TIC es útil ya que incrementa los precios que pagan los compradores de los agricultores. Y, la hipótesis para el mecanismo más común es que incrementa

el poder de negociación de los agricultores. Por ejemplo, Svensson & Yanagizawa (2009) estudia como dar información de precios afectar a los agricultores de Uganda. El experimento de los autores encuentra que dar información incrementa los precios que se pagan. Además, Courtois & Subervie (2014) y Hildebrandt et al. (2020) encuentran un efecto similar al proveer información de precios por SMS de forma semanal. Estos autores estudiar el impacto de una suscripción gratuita en agricultores de taro en Ghana.

En la misma línea, Goyal, (2010) proponen que la información en precios probablemente reduce el poder de mercado del comprador. El experimento del autor consiste en establecer quioscos de internet que permite a los agricultores de soya en India acceder a información sobre precios. Los resultados muestran efectos positivos en el precio y área de los cultivos de soya. Además, reducen la dispersión de precio entre los mercados locales. En el contexto de DIGITAGRO, las agricultoras pueden vender a otros proveedores registrados si los términos no son favorables.

Finalmente, Nakasone (2013) encuentra un incremento en el precio pagado a los agricultores en Perú al distribuir celulares que solo reciben información de precio de cultivos a través de SMS. Además, el experimento observa un incremento en la proporción de agricultores que vendió, pero no en la cantidad vendida. Una nota importante es que los cultivos pericibles son los que empujan el efecto. El autor hipotetiza que la información de este tipo de cultivos puede ser más valiosa.

### **II.III Descripción de la intervención**

La intervención consistió en una campaña de información diseñada para alentar de forma proactiva a las mujeres agro-emprendedoras para que puedan participar del PAE. La campaña se realizó en el año 2021 y consistió en una campaña de información dirigida exclusivamente a las agricultoras. En específico, la campaña consistió en un video entregado por WhatsApp que mostraba información sobre una nueva oportunidad de mercado, buenas prácticas agrícolas, y contaba con testimonios de agricultoras pares. Además, subsecuentemente se envió una serie de mensajes de texto con información adicional de cultivos demandados, precios, e información de contacto de compradores.

## **III. Experiencia Profesional**

### **III.I Actividades**

Como Coordinador de campo las principales actividades que realicé se centraron en (i) investigación aplicada, como apoyo al diseño, implementación y monitoreo del proyecto y la evaluación; y (ii) ejecución de operaciones en campo, como coordinación con autoridades, administración e implementación de las operaciones.

Con respecto al apoyo al diseño de la investigación, el diseño de la evaluación del piloto siguió un diseño de aleatorización a nivel de comunidad (*clúster*) para

minimizar la posibilidad de contaminación. Esto pasan cuando agricultores en el grupo de control aprenden del mercado del PAE gracias a aquellos en el grupo de tratamiento que están recibiendo la información. Por ejemplo, un agricultor comparte los videos de WhatsApp en grupo. Cuando esto ocurre, los resultados del grupo de control reflejaran indirectamente los efectos del grupo de tratamiento (Glennster & Takavarasha, 2016). Estos significan que el grupo de control no es más una buena comparación. El supuesto es que un nivel más alto de aleatorización hará que los agricultores no compartirán información con otros de otras comunidades, debido a la falta de familiaridad y a la proximidad física. Así, la contaminación se verá minimizada.

La especificación econométrica de la ecuación principal usada para evaluar el impacto del tratamiento en los tratados puede ser escrita de la siguiente forma:

$$y_{ivs} = \alpha + \beta \times \text{Tratamiento}_v + x'_{ivs}\pi + \delta_s + \varepsilon_{ivs}$$

Donde  $y_{ivs}$  es la variable de resultado (p.e.j, vender productos al PAE),  $\delta_s$  son los efectos fijos de los estratos, y  $x'_{ivs}$  representa un grupo de características tomadas duran la línea de base. Estas son; por ejemplo, la composición el hogar, edad, estado marital, tamaño de la tierra, zonas climáticas, y tipos de cultivos. Y  $\varepsilon_{ivs}$  es el termino de error clusterizado al nivel de comunidad.

Complementariamente, una de mis labores fue la coordinación para la obtención de los datos necesarios para poder realizar el muestreo correspondiente al diseño de la investigación. Por lo tanto, el *pool* de los participantes fue construido usando información administrativa y fuentes primarias. Al comienzo, realicé las coordinaciones con el MAGA para que nos proveyeran un registro de agricultores de sus oficinas locales y un registro de los agricultores líderes encargados de las escuelas de agricultores. Una escuela de agricultores es una metodología de servicio de extensión empleada por los oficiales locales del MAGA, y se basa en un grupo voluntario de agricultores y un líder. Luego los oficiales entrenan a este líder en buenas prácticas agrícolas y le encargan que comparta su conocimiento con sus pares.

Luego de obtener estos dos registros, coordiné un censo a todos los miembros de los CADER al preguntar a los líderes por la información de los miembros. Entonces, el grueso de la muestra fue construida agregando a todos los miembros del CADER y la información administrativa. Finalmente, el MAGA accedió a compartir más información administrativa mientras el recojo de información inicial se realizaba. Esta data contenía una lista de agricultores que vendían a los proveedores registrados del MAGA en el mercado del PAE.

Todas las comunidades sin usuarios de WhatsApp fueron dejadas de lado, y lo que quedo fue aleatoriamente asignado a tratamiento y control. Además, todos los individuos sin WhatsApp dentro de las comunidades no se consideraron elegibles.

El resultado fue un *pool* de 3042 individuos a través de 409 comunidades, 208 comunidades asignadas a tratamiento y 201 a control.

En relación con la implementación del proyecto y la evaluación, coordiné una serie de actividades para el levantamiento de información y al mismo tiempo la administración del tratamiento. El proyecto estuvo activo desde enero a noviembre del 2021 con una serie de actividades clave que incluyen la recolección de los datos y la entrega del tratamiento. Entre todas estas actividades, la inicial fue el registro de los potenciales participantes, la línea de base y la entrega del tratamiento (de forma simultánea). Y luego de dos meses de la entrega del tratamiento, la encuesta de línea de salida. Al mismo tiempo que el proyecto realizaba actividades, las escuelas del PAE estaban comprando productos a los agricultores proveedores. Específicamente, entre la línea de base y la línea de salida hubo una compra de insumos a agricultores proveedores para la entrega de las bolsas de alimentos que sucedían en las escuelas cada 40 días.

La encuesta de línea de base recogió información sobre agricultura en general, características del hogar, empoderamiento, producción agrícola, y previo conocimiento e interacción con el programa PAE. En la línea de base, satisfactoriamente del *pool* total, se lograron entrevistar 881 mujeres elegibles (a través de 272 comunidades) que fueron invitadas a recibir el tratamiento, el video y la serie de SMS. Así, el paquete de información fue entregado luego de la línea de base usando WhatsApp y SMS, comenzando apenas terminaba la entrevista. Una de mis labores consistió en asegurarme que la entrega de tratamiento fuera realizada de manera exitosa (94% tasa de aceptación), así como entregar a las encuestadoras en su entrega y en la administración del cuestionario de línea de base.

Posteriormente, la línea de base fue realizada dos meses después del tratamiento y fue principalmente diseñada para estudiar el grado de participación de las agriculturas en el mercado del PAE. En total se entrevistó a 639 individuos en la línea de salida, esto significa que se logró una tasa de recontacto de 73% entre líneas. La línea de salida recogía información acerca del PAE, cosechas y ventas de productos, confianza en las instituciones involucradas en el PAE, y la interacción de las agriculturas con el mercado PAE (como vender su producto como proveedora o algún proveedor registrado).

Luego de las recolecciones de datos primarias, el equipo de investigación se propuso realizar cuatro actividades complementarias a los esfuerzos de evaluación. Así, coordiné una encuesta de proveedores del PAE que recogía casi el mismo tipo de información del hogar y de la labor agrícola que la línea de salida. Peor también incluía preguntas de investigación acerca de las interacciones que tuvieron con los agricultores que les vendían productos o intentaron venderle. El principal objetivo fue entender la otra parte de la historia en relación con el resultado de la intervención. Posteriormente, se coordiné una encuesta autoadministrada a los

oficiales y llevé a cabo dos grupos focales a los oficiales locales del MAGA. Finalmente, la última ronda de entrevistas que consistió de grupos focales de las Organizaciones de Padres de Familia de las escuelas del PAE, con el objetivo de entender su relación con los proveedores, su role en las dinámicas del mercado, métodos de contaduría, y adaptación al contexto de la pandemia. Es importante resaltar que todas las actividades de recojo de información se realizaron de manera telefónica para poder prevenir cualquier potencial contagio de coronavirus.

Finalmente, sobre mis actividades en el grupo que incluye ejecución de operaciones y coordinación con autoridades, así como la administración e implementación de las operaciones. El grueso de las actividades se concentró en generar y mantener las relaciones necesarias con las instituciones involucradas para poder llevar a cabo las actividades del proyecto. Principalmente, se coordinó con el MAGA para poder sensibilizar a las autoridades sobre la relevancia del proyecto y poder conseguir un respaldo institucional que facilitara las operaciones en campo, así como obtener los permisos correspondientes para poder llevar a cabo las actividades de recolección de información y administración de la intervención. Además, se contó con la participación de Innovations for Poverty Action (IPA) como asociado de investigación para que pudieran facilitar la contratación de encuestadores.

### **III.II Hallazgos**

Los resultados de la evaluación de impacto muestran que la intervención logró incrementar el conocimiento sobre el PAE como una oportunidad económica para las mujeres rurales. Además, tuvo un efecto en las decisiones de venta de estas mujeres.

Si bien el porcentaje de mujeres que conocen sobre la existencia del PAE es alto, 88% en el grupo de control y 92% en el grupo de tratamiento, la campaña de información logró generar un incremento significativo del 19.9% de reportar que saben que el PAE compra productos agrícolas de agricultores locales, y 21.2% más probable de saber que los agricultores se pueden registrar como proveedores del PAE. Además, las mujeres en el grupo de tratamiento tienen el doble de probabilidad de responder que saben los pasos para registrarse en el PAE, 13.8% en el grupo de control versus 23.8% en el otro.

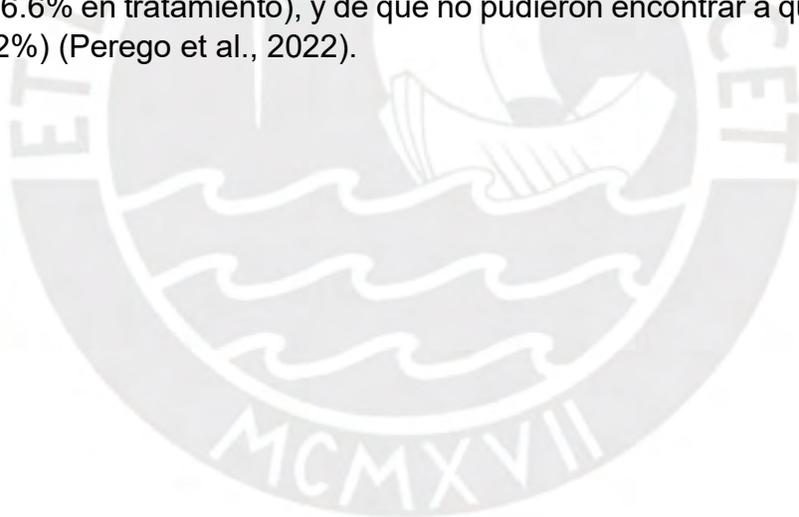
Como se mencionó, la extensión agrícola digital tiene el potencial de llegar a aquellos que usualmente no son atendidos por la extensión tradicional. En el grupo de mujeres que no reportaron no recibir asistencia técnica en el último año, la campaña de información incrementó la conciencia de la existencia del PAE por 10.2 puntos porcentuales, e incremento la probabilidad de saber que el PAE compra productos de agricultores locales por más de 30%, aumento el número de agricultoras que saben que se pueden registrar por 15.3%, y casi duplico el número que sabe los pasos para registrarse (10.2% en control y 20% en tratamiento).

Los resultados de la evaluación también muestran que fue exitosa en cambiar las fuentes de información de las agricultoras. El 5.2% en el grupo de tratamiento

reportó videos y SMS como su fuente de información principal (0% en el control), e incremento en 8% el número de personas que reportaron al MAGA como fuente de información principal.

En ventas, en general, la intervención no tuvo efectos de incrementar las ventas de productos agrícolas y de animales, ya era bastante alta de 83.8% en el grupo control. Sin embargo, si tuvo indicios de incrementar por 20% la probabilidad de vender productos de animales demandados por el PAE (demandados en su formato tradicional, antes de la pandemia). Lo que se traduce en un 38% de agricultoras que venden productos animales tradicionales del PAE versus 45.7% en el grupo de tratamiento.

Finalmente, la intervención no convenció a las mujeres en participar en el PAE, y también en cambiar las barreras reportadas que enfrentan para vender sus cultivos en general. Por lo tanto, no hay una diferencia estadísticamente significativa entre grupos en la probabilidad de estar interesada en registrarse (32.6% en control y 31.6 en tratamiento), en vender cultivos a un proveedor registrado (19.3% y 20.5%), y planear hablar con un proveedor registrado (20.2% y 17.6%). De la misma forma, la percepción de las barreras relacionadas a un bajo precio de venta no cambió (19.2% en control y 21.2% en tratamiento), de problemas transportando la cosecha (18.5% en control y 16.6% en tratamiento), y de que no pudieron encontrar a quien venderle (10.4% y 14.2%) (Perego et al., 2022).



#### **IV. Conclusiones**

En suma, la intervención causó cambios en los indicadores de conocimiento y aprendizaje, así como en la venta de productos pecuarios; sin embargo, no logró alentar a las mujeres de unirse al PAE, ni de cambiar su percepción de las barreras relacionada a la venta de sus productos. Para analizar este resultado, recurrimos a la información recogida en las encuestas a proveedores, oficiales del MAGA, y grupos focales con autoridades y las OPF. Un mensaje importante, es que las barreras que impiden a las agricultoras registrarse es la exigencia de proveer un portafolio diverso a través del año. Además, las agricultoras tienen carencia de habilidad de administración y buenas prácticas agrícolas. Por ejemplo, no siempre están conscientes de los estándares de la calidad de la comida y un almacenaje apropiado, y muestran bajo niveles de tecnificación productiva. También, el proceso de registro al PAE es visto como difícil, y esto se empeora dado los bajos niveles de confianza que tienen a las instituciones involucradas en el proyecto. Por último, si bien los precios pagados por el PAE son referenciales, tienden a estar alineados con los mercados locales, y no son suficiente incentivo económico para compensar por los altos costos de proveer al programa.

Dado el resumen de la descripción de mi pasada experiencia laboral como Coordinador de Campo, considero que, desde mi egreso de la Facultad de Ciencias Sociales, he aplicado mis conocimientos como Microeconomía, Teoría del Desarrollo, Econometría, entre otros. Además, he adquirido experiencia en la utilización de diseños de evaluación de impacto para aportar al debate de políticas públicas, al mismo tiempo facilitado por mi habilidad de gestión e implementación de proyecto de investigación de forma aplicada. Por estas razones, considero que mi experiencia labora puede ser utilizada en el marco de suficiencia profesional para optar por el título de Licenciado en Economía.

## Bibliografía

- Aker, J. C. (2011). Dial “A” for agriculture: A review of information and communication technologies for agricultural extension in developing countries. *Agricultural Economics*, 42(6), 631–647. <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2011.00545.x>
- Chupein, T., & Glennerster, R. (2018). Evidence-Informed Policy from an International Perspective. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 678(1), 62–70. <https://doi.org/10.1177/0002716218764297>
- Courtois, P., & Subervie, J. (2014). Farmer bargaining power and market information services. *American Journal of Agricultural Economics*, 97(3), 953–977. <https://doi.org/10.1093/ajae/aau051>
- Garbero, A., Perge, E., & Bank, W. (2017). *IFAD RESEARCH SERIES 19 - Measuring women’s empowerment in agriculture*. <https://www.ifad.org/en/web/knowledge/publication/asset/39648484>
- Glennerster, R., & Takavarasha, K. (2016). *Running Randomized Evaluations: A Practical Guide*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt4cgd52>
- Goyal, A. (2010). Information, direct access to farmers, and rural market performance in central india. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(3), 22–45. <https://doi.org/10.1257/app.2.3.22>
- Herrera, R., Quintana, M., & Ugarte, A. (2020). *USAID/Guatemala Gender Analysis Final Report* (Issue November). [https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/FINAL\\_FINAL\\_Gender\\_Analysis\\_GITA\\_GUATEMALA\\_Sept\\_14\\_2018.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/FINAL_FINAL_Gender_Analysis_GITA_GUATEMALA_Sept_14_2018.pdf)
- Hildebrandt, N., Nyarko, Y., Giorgia Romagnoli, & Soldani, E. (2020). Price Information, Inter-Village Networks, and “Bargaining Spillovers”: Experimental Evidence from Ghana. *NYU Stern School of Business Forthcoming*, 1–80. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3694558](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3694558)
- Instituto Nacional de Estadística. (2016). *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2016*. <https://www.ine.gob.gt/ine/encuesta-nacional-de-empleo-e-ingresos/>
- Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. (2018). *XII Censo de Población y VII de Vivienda*. Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. <https://censopoblacion.gt/>
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. (2016). *Política Agropecuaria 2016-2020*.
- Nakasone, E. (2013). The Role of Price Information in Agricultural Markets: Experimental Evidence from Rural Peru. *Agricultural & Applied Economics Association*, 1–54.
- Oakley, P., & Garforth, C. (1985). 2 . Understanding extension. In *Guide to extension training* (4th ed.). The Food and Agriculture Organization.

[https://www.fao.org/3/t0060e/T0060E03.htm#The concept of extension](https://www.fao.org/3/t0060e/T0060E03.htm#The%20concept%20of%20extension)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2017). *Inicia proceso para mejorar igualdad de género en el área rural*. <https://www.fao.org/guatemala/noticias/detail-events/ar/c/1024621/>

Perego, V. M. E., Romero, J., Freeman, K., Lopez, A., Ortiz, G., Salas, H., Ramirez, R., Locatelli, A., Orihuela, D., & de Ferrari, C. (2022). *DIGITAGRO: Investing in digital technology to increase market access for women agripreneurs in Guatemala*. <https://doi.org/ACS34060>

Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. (2022). *Índice de Desigualdad de Género (IDG-D)*. Programa De Las Naciones Unidas Para El Desarrollo. <https://hdr.undp.org/data-center/thematic-composite-indices/gender-inequality-index#/indicies/GII>

Svensson, J., & Yanagizawa, D. (2009). Getting prices right: The impact of the market information service in Uganda. *Journal of the European Economic Association*, 7(2–3), 435–445. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2009.7.2-3.435>

World Bank Group. (2020). *Guatemala: Food Smart Country Diagnostic*. 1–28.



### **Anexo A: Biografía corta del autor**

Glenn Junior Kevin Ortiz Quiroz es Asociado de Investigación en Precision Development (PxD). Anteriormente fue consultor del Banco Mundial, en la Práctica de Agricultura y Alimentos. También fue asistente de investigación en Committee on Sustainability Assessment (COSA), donde apoyo en diferentes evaluaciones de impacto y de necesidades en diferentes cadenas de valor agrícola en Perú, Brazil, Nicaragua, India, y Kenya. También fue asistente de investigación en el Instituto de Estudios Peruanos, dónde apoyó a Carlos de Los Ríos en investigaciones en temas de agricultura y educación. Obtuvo el grado de Bachiller en Ciencias Sociales en la especialidad de Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).



## Anexo B: Curriculum Vitae resumido

Glenn Ortiz Quiroz

Email : glenn.ortiz@pucep.pe

Teléfono : +511-987-134-031

### ESTUDIOS

- 
- **Pontificia Universidad Católica del Perú** Lima, PE  
*Bachiller en Ciencias Sociales con mención en Economía* Jul. 2009 - Jul. 2015

### EXPERIENCIA

- 
- **The World Bank** San Marcos, GT  
*Coordinador de Campo* Feb. 2020 - Ene. 2022
    - Lideré la implementación del *RCT* de un proyecto diseñado para fomentar el acceso de mujeres agricultoras a nuevos mercados en Guatemala. La intervención fue una campaña de información entregada a través de TIC.
    - Construí relaciones y coordiné con las autoridades guatemaltecas, agencias de la ONU, y otros participantes.
    - Apoyé el rediseño de la intervención dadas las nuevas circunstancias creadas por el COVID-19. Estas tareas incluyeron: revisión de literatura en intervenciones a distancia, mejorar la teoría de cambio, participar en discusiones de equipo acerca de la viabilidad del diseño del *RCT*, buscar nueva data, y adaptar las actividades a una nueva línea de tiempo.
    - Diseñé, programé, e implementé todas las encuestas; además, entrené a los encuestadores. También realicé control de calidad de datos durante la recolección en campo.
    - Supervisé las relaciones con el socio de investigación, Innovations for Poverty Action (IPA), y la encuestadora para la implementación de campo. Esto también incluía la gestión de personal clave.
    - Realicé un censo de agricultores usado para construir el marco muestral.
    - Coordiné la línea de base, que incluía entregar el tratamiento, y la línea de salida. Logré recontactar a 647 agricultores, en 273 comunidades; lo que resultó en una tasa de recontacto de 73% y una tasa de tratados de 94%.
    - Realicé y analicé grupos focales con actores locales. Y coordiné una encuesta de necesidades de 173 participantes claves en los mercados agrícolas locales.
    - Realicé *data wrangling* y análisis estadístico. Los resultados preliminares muestran que el proyecto incrementó el conocimiento de las nuevas oportunidades de mercado.
    - Contribuí a la redacción del informe del proyecto y de propuestas para obtener financiamiento.
  - **Presidencia del Consejo de Ministros** Lima, PE  
*Consultor* Jul. 2019 - Oct. 2019
    - Revisé literatura, analicé data administrativa, apoyé el diseño, y desarrollé encuestas para una evaluación de impacto de una iniciativa que tiene como fin mejorar la entrega de servicios del gobierno a través de ventanillas únicas.
  - **Committee on Sustainability Assessment** Diferentes países  
*Asistente de Investigación* Abr. 2016 - Dec. 2018
    - **Evaluación de impacto de certificaciones en caficultores en Kenia:** Supervisé el trabajo de campo, elaboré encuestas, monitoreé la calidad de la data, limpié los datos, e interpreté los hallazgos preliminares para una evaluación del efecto de la certificación sobre caficultores. Se siguió un enfoque de diferencias en diferencias, con una muestra de 321 agricultores, y se encontró resultados positivos y significativos sobre el rendimiento.
    - **Evaluación de necesidades de agricultores en India:** Apoyé el diseño, desarrollé encuestas, supervisé el trabajo de campo, aseguré la calidad de los datos, limpié la data e interpreté los hallazgos para una evaluación de necesidades de aproximadamente 1.000 productores de papa en Guyarat. Se siguió un enfoque de métodos mixtos y se descubrió que el rendimiento podía mejorarse mediante la capacitación y la entrega de semillas mejoradas.
    - **Evaluación de impacto de El Proyecto Shakti en India:** Diseñé e implementé una evaluación de un piloto sobre el empoderamiento de las mujeres. Esta intervención tenía como objetivo mejorar el empoderamiento de las mujeres en los hogares de los agricultores a través de la capacitación en habilidades blandas. Se siguió un enfoque de métodos mixtos, un diseño cuasiexperimental y entrevistas. Se encontraron impactos positivos y significativos en la toma de decisiones y la capacidad de moverse dentro o fuera de la comunidad.
    - **Evaluación de necesidades de agricultores y propuesta de *RCT* en Brasil:** Apoyé el diseño, desarrollé encuestas, lideré el trabajo de campo, aseguré la calidad de los datos, limpié los datos e interpreté los hallazgos para una evaluación de necesidades de aproximadamente 350 pequeños productores de café. En base en muestras recomendaciones, el cliente desarrolló un programa de extensión agrícola. Se elaboró y entregó al cliente un diseño de *RCT* para este programa.

- **Evaluación de necesidades de agricultores en Nicaragua:** Supervisé el trabajo de campo, aseguré la calidad de los datos, limpié la data e interpreté los hallazgos para dos evaluaciones de necesidades de aproximadamente 3820 pequeños productores de café. Las evaluaciones encontraron que los agricultores podrían mejorar el rendimiento a través de una mayor eficiencia en el uso de insumos. Además, se recomendó que los agricultores adoptaran prácticas de manejo de plagas y mejores medidas de seguridad en el manejo de agroquímicos.
- **Evaluación de impacto del Modelo de Desarrollo Sostenible para el Café Peruano:** Apoyé el diseño, desarrollé encuestas, monitoreé el trabajo de campo, aseguré la calidad de los datos, limpié la data e interpreté los hallazgos para una evaluación de un modelo de extensión agrícola. El proyecto tenía como objetivo mejorar los rendimientos y la adopción de buenas prácticas de aproximadamente 2000 pequeños productores de café. La evaluación siguió un enfoque de métodos mixtos y encontró resultados positivos.
- **Sistema M&E:** Migré el sistema M&E a la plataforma SurveyCTO y generé protocolos de calidad de datos. Además, sistematicé ocho encuestas de hogares para producir una encuesta estándar y adaptable a diferentes contextos culturales.
- **Sistematización de bases de datos :** Sistematicé y ejecuté *data wrangling* para generar indicadores estandarizados comparables a través de todos los proyectos realizados.

- **Instituto de Estudios Peruanos**

Lima, PE

- *Asistente de Investigación*

Nov. 2015 - Abr. 2016

- Contribuí a la agenda de investigación relacionada con temas de agricultura y la educación.
- Realicé *data wrangling* y análisis de diferentes bases de datos administrativas gubernamentales.
- Revisé literatura y apoyé la redacción de investigaciones. La colaboración con el *PI* resultó en una publicación coautorada, titulada "La calidad y equidad de la educación secundaria en el Perú." (<https://bit.ly/3Lpc0a1>).

## HABILIDADES

---

- **Idiomas:** Español (Nativo) e Inglés (Avanzado, 101 en TOEFL).
- **Programación:** STATA (Avanzado), R (Básico), Python (Básico), ODK (Avanzado), and QGIS (Básico).

## CURSOS

---

- **Gestión Exitosa de Encuestas de Evaluación de Impacto** OLC, WB  
Curso de 30 horas por el World Bank's Development Impact Evaluation (DIME) group. Jul. 2020
- **Metodologías de Encuesta** Montevideo, UY  
Curso de 20 horas organizado por la Universidad Católica de Uruguay (UCU). Jul. 2020
- **Educación Ejecutiva: Evaluación de Programas Sociales** Boston, US  
Curso de 47 horas organizado por J-PAL y el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Jun. 2018
- **Métodos de Inferencia Experimental y Cuasi-Experimental** Buenos Aires, AR  
Curso de 25 horas organizado por J-PAL y la Universidad Torcuato di Tella (UTDT). Nov. 2017

## LIDERAZGO & ACTIVIDADES

---

- **Foro de Cooperación Asia Oriental-América Latina** Bandung, ID  
Delegado peruano comisionado en moderar los paneles de una conferencia anual de jóvenes. Jul. 2015 - Ago.2015
- **AIESEC CHINA** Zhejiang, CN  
Profesor voluntario en un campamento de verano acerca de sensibilidad cultural para escolares. Jun. 2015 - Jul.2015
- **Economía** Lima, PE  
Redactor y diseñador de infografías para la revista de estudiantes de la facultad de economía. Jun. 2014 - Jun.2015
- **AIESEC PERU** Lima, PE  
*Volunteer* Nov. 2012 - Jul. 2015
  - Lideré un equipo de siete personas para la implementación de un proyecto nacional.
  - Miembro del equipo ganador del premio Ashoka Youth Change Makers. Y manejé las relaciones institucionales entre AIESEC y Ashoka para la implementación de un proyecto.