



EFECTOS DE INNOVACION EN PRODUCTIVIDAD Y POBREZA. PRODUCTORES ORGÁNICOS CITE AGROINDUSTRIAL, AREQUIPA

Effects of innovation on productivity and poverty. Organic producers CITE Agroindustrial Arequipa

ANATOLIA HORTENCIA HINOJOSA PEREZ
Universidad Católica San Pablo, Perú

KEYWORDS

Innovation
Productivity
Level of poverty
Organic products
CITE

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the effects of innovation on productivity, on the level of poverty of organic producers of the CITE Agroindustry CEPRORUI of Arequipa. 202 organic producers were evaluated, taking 62 people as a sample. Techniques and instruments such as the survey, interviews with experts, documentary review and observation were used. The results of the chi-square statistical test (χ^2), indicate that the variables are statistically associated, where there is a degree of positive correlation between innovation and productivity, negative between innovation and poverty level. Consequently, the effects of product innovation, processes, organizations and marketing have increased yields, income, as well as improved housing and access to basic services for organic producers.

PALABRAS CLAVE

Innovación
Productividad
Nivel de pobreza
Productos orgánicos
CITE

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es analizar si la innovación tiene efectos en el nivel de la productividad, así como en el nivel de pobreza de los productores orgánicos del CITE Agroindustrial CEPRORUI de Arequipa. Se evaluó a 202 productores orgánicos, tomando como muestra a 62 personas. Se emplearon técnicas como la encuesta e instrumentos como el cuestionario, así como entrevistas a expertos, se realizó revisión documental y de observación. Los resultados de hacer la prueba estadística ji cuadrado (χ^2), señalan que las variables están asociadas estadísticamente, en donde existe un grado de correlación positiva de innovación y productividad, negativa entre innovación y nivel de pobreza. Por consiguiente los efectos de innovación de productos, procesos, organizaciones, marketing han incrementado rendimientos, el ingreso, así como la mejora de vivienda y acceso a servicios básicos de los productores orgánicos.

Recibido: 06/ 08 / 2022

Aceptado: 27/ 10 / 2022

RETRACTED ARTICLE

1. Introducción

La economía global y la situación del entorno macroeconómico ha sido favorable para la economía peruana, porque presenta un panorama positivo, pese a que se tiene indicadores con poco nivel de innovación, igualmente niveles bajos de la productividad y competitividad, presenta un alto nivel de informalidad, muchas desigualdades en los niveles de ingresos, alto nivel de pobreza y extrema pobreza, las exportaciones tienen poca diversificación de productos y con productos cuyo valor agregado es mínimo. Igualmente, las Micro y Pequeñas empresas del sector agrícola debido a su dimensión, no tienen casi ninguna articulación y muy bajo nivel de asociatividad lo que las limita crecer y aumentar su productividad, en comparación a las grandes empresas.

Por ello, urge la necesidad de incorporar el conocimiento a las actividades productivas. Uno de los elementos fundamentales es promover la investigación para fomentar la innovación de productos así como de procesos, de organizaciones y hoy en día la innovación del marketing. Es fundamental investigar los efectos de la innovación en el nivel de productividad que permite el desarrollo de las empresas en todos los sectores de la economía, especialmente las Micro y Pequeñas Empresas agroindustriales.

Desde principios del siglo XXI, la economía peruana ha crecido en promedio un 6.9% lo que trajo como consecuencia una reducción del 35% en la pobreza monetaria. Aunque el crecimiento económico ha sido bajo desde el 2009, debido a los efectos adversos e incertidumbre sobre las expectativas económicas, el crecimiento del PBI se mantiene proyectado en 3.4 por ciento en 2022, (Banco Central de Reserva, 2016, 2022). Estas expectativas nos dan mucho optimismo sobre el desarrollo futuro del país. Por lo tanto, en comparación con los países de la región, Perú sigue presentando una gran brecha en los ingresos, elevado nivel de pobreza y también presenta una canasta exportadora con muy poca diversificación a pesar de contar con riquezas naturales, lo que representa un gran desafío para el Perú, (Ministerio de la Producción, 2014).

Según el Ministerio de la Producción (2015) el Plan de Diversificación Productiva nos muestra que la productividad es mucho mayor en las empresas grandes; que solo el 1% del total de empresas en el Perú, mientras que el 78% de micro, pequeña y medianas empresas son poco productivas. Asimismo, señala que sectores con alta proporción de mano de obra, como la agricultura, son menos productivos. También se muestran diferencias productivas e indicadores de desigualdad entre áreas geográficas y regiones. Además, en el Perú vienen funcionando alrededor de 3.5 millones de micro y pequeñas empresas formales e informales; estas constituyen el 45% del PBI, lo importante es que crean más de 7,5 millones de empleos en casi todos los sectores de la economía peruana, estas unidades productivas no logran superar tanto a nivel interno como externo sus problemas, esto es consecuencia de su tamaño limitado y de las relaciones y colaboraciones muy débiles que no hacen posible variar sus bajos niveles de productividad (Villarán, 1998).

En la actualidad, las MIPYMES tienen grandes oportunidades, pero hay cambios fundamentales que no pueden lograrlas por sí sola. Si el Estado no apoya a estas unidades productivas, es posible que su destino será desaparecer. Se ha mostrado que solas no pueden contar con profesionales especializados, adquirir sistemas de alta calidad, tener asistencia técnica para diseñar y desarrollar productos, no cuentan con infraestructura como laboratorios y personal capacitado para gestionarlos, asimismo, no cuentan con sistemas de información, no pueden acceder a plantas piloto y al uso de patentes, (Produce-Ministerio de la Producción, 2007). La MIPYME no tiene la capacidad de innovar para ser competitiva y productiva, Por lo tanto no tienen un desarrollo sostenible, (Granda y Corilloclla, 2013) y (Semana Económica.com, 2016).

Según la Comisión del Codex Alimentarius (2015), los productores orgánicos, son un ecosistema, que mejora la salud aplicando métodos culturales, biológicos y mecánicos, que oferta al consumidor un producto original en base a normas "que contiene prácticas referidas a la higiene de los alimentos, residuos de plaguicidas, contaminantes, etiquetado y presentación" (Comisión de Codex Alimentarius, 2015, p.20). Los productores orgánicos de la región que no aplican estándares de calidad, no tienen la capacidad para producir bienes para satisfacer la demanda insatisfecha de los supermercados en el Perú, menos la demanda de productos a nivel internacional, un grupo de emprendedores han tomado la decisión de acceder en el mercado de los productos orgánicos, originando a que el consumo global de estos bienes esté incrementándose rápidamente, (Martínez, 2009). Los productores de hierbas aromáticas como el orégano, los que producen hortalizas y otros productos tradicionales, beneficiarios del CITE, cuentan con una cadena productiva con potencial para atender el mercado nacional e internacional, que todavía se encuentra poco desarrollado. Estos productores, si siguen teniendo el apoyo de estos centros, tienen mucho potencial de crecimiento.

2. Objetivos

2.1. General

Analizar que la innovación tiene efectos en la productividad, en el nivel de pobreza de los productores orgánicos del Centro de Innovación Tecnológica Agroindustrial, Arequipa 2008-2014.

2.2. Específicos

- Describir que es la innovación, que es la productividad y el nivel de pobreza.
- Explicar la importancia de los Centros de Innovación Tecnológica -CITE
- Determinar la situación económica de los beneficiarios del CITE.
- Analizar los efectos de la innovación en el nivel de la productividad de los beneficiarios del CITE.
- Analizar los efectos de la innovación en el nivel de pobreza de los beneficiarios del CITE.

3. Marco Teórico

3.1 Antecedentes

Como antecedentes, presentamos muchos estudios que abren el debate y contribuyen a una mayor comprensión de la innovación, así como de la productividad y de la pobreza. Veiga (2001), argumenta en su importante artículo "Innovación y competitividad", que el reconocido economista de origen austro-orteguense Schumpeter, fue el primero que definió que la innovación es "como el motor del cambio económico" (p. 10). Además (Montoya, 2004), en su artículo "Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico", llega a la conclusión que Schumpeter tiene importancia histórica gracias a su importante aporte a la teoría del Desarrollo Económico, con una nueva idea sobre la innovación y los emprendedores innovadores.

Igualmente, Pagés (2010) en su artículo "La era de la productividad: cómo transformar las economías desde sus cimientos", explica que Latinoamérica se ha quedado resagada en comparación a similares economías que han crecido en los últimos años y ello se debe a una desaceleración del crecimiento de la productividad, y plantea que para cambiar esta situación hay que combatirla desde la raíz. Asimismo, Medina (2010), en su trabajo "Modelo Integral de Productividad, aspectos importantes para su implementación", sostiene que un Modelo Integral tiene el propósito de mejorar la productividad, considerando los objetivos estratégicos y la mejora de la propuesta de valor para los clientes.

También, Gómez y Calvo (2012) en el libro de su autoría *Innovación: factor clave del éxito empresarial*, sostiene que la generación de conocimientos de carácter científico y especializado aplicados mediante la innovación es el motor para impulsar la productividad y en consecuencia el impulso económico de todos los países, asimismo es un factor fundamental para favorecer el desarrollo sociocultural. Asegura que el crecimiento, la productividad, el empleo y la competitividad tienen como origen la innovación. Asimismo (Drucker, 1997) postula que la innovación es una actividad económica, pero además es una actividad empresarial y social.

Por otro parte Fernández, E. (2005) en el libro de su autoría, *Estrategia de innovación*, describe que "La tecnología es tanto un conocimiento como el resultado de ese conocimiento. Es decir, la tecnología produce herramientas, pero también los conocimientos necesarios para crearlas" (p.16). En ese sentido, (Pascale, 2013), analiza y fundamenta en su tesis doctoral que la innovación y productividad tienen efectos positivos en los niveles de productividad y, logrando el desarrollo de las empresas que forman parte del sector industrial en el Uruguay, demostrando la hipótesis de que existe una relación positiva entre estas variables.

Del análisis en párrafos anteriores podemos afirmar que, sin ninguna duda, uno de los referentes más importantes en relación a los estudios sobre la innovación en el siglo XX, ha sido Schumpeter, J. importante economista de origen austriaco, quien en su importante obra *La Teoría del Desarrollo Económico* (1911, citado en Gómez y Calvo, 2012), ha realizado importantes aportes sobre innovación, que son valiosos en la actualidad. Pero es Drucker, considerado como el padre de la Administración Moderna, quien da uno de los mayores aportes conceptuales sobre la innovación. En la actualidad, se reconoce que, por muchas décadas, estos aportes teóricos tienen efectos positivos a nivel de los empresarios e innovadores a lo largo de todo el mundo y por su importancia y vigencia se puede asegurar que seguirán teniendo mucha influencia en las siguientes décadas (Soto y Medellín, 2010).

3.2 La Innovación

Definir la innovación no es una tarea fácil. Pero, Fernández, (2005), afirma que la innovación se puede transferir, mejorando o produciendo novedosos productos y servicios para satisfacer a los consumidores, mejorando formas organizacionales para tomar mejores decisiones, que faciliten una respuesta rápida a la demanda de los mercados. Por lo que sostiene que el crecimiento económico no solo se debe al aumento del capital y de mano de obra, sino que fundamenta que el crecimiento se debe también a una "productividad por factores múltiples" (Ahmed, Shepherd, Ramos L. y Ramos C. (2012, p. 21). Lo que mejora la eficiencia, el progreso tecnológico, la producción de bienes y servicios.

Parece que actualmente, estas etapas se acortan. Porque hoy las empresas y los gobiernos se preocupan en buscar nuevas tecnologías para aplicarla en la siguiente etapa. Los que lleguen tarde a la siguiente etapa solo se quedarán con pocos remanentes y en muchos casos serán eliminados por la aparición de un nuevo ciclo, como ya se está observando en los países subdesarrollados.

Pascale, (2005), define que la “innovación implica tener una nueva idea, ponerla en práctica y, como sostienen algunos autores, que sea valorada” (p.8). Asimismo, (Schilling, 2008, citado por Barrio, García y Solís, 2011) afirma que la innovación, es crear o modificar un producto o un proceso que brinde beneficios económicos al presentarlo a un mercado nuevo. Igualmente, Carazo (2007), conceptualiza la innovación como la generación y aplicación de ideas y conceptos nuevos, mejores productos y servicios, así como nuevos procesos y métodos con el fin de aumentar la productividad. Para (Scarone, 2004), la innovación se conoce como “aquel espectro de actividades que crean nuevo valor para los consumidores en forma de producto y proporcionan un beneficio satisfactorio para la empresa”. Y, la última versión del Manual de Oslo, publicado por la Oficina de estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAD) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), (2006), afirma que la innovación es una concepción e implantación de significativos cambios en un producto, en un proceso, en el marketing u organización empresarial con la finalidad de mejorar los resultados esperados.

Por lo cual, independientemente de la definición, “se está de acuerdo en que algunos elementos importantes del proceso de innovación son: el uso del conocimiento, ya se sean conocimientos nuevos acumulados, o simplemente utilizado en una creación; la presencia de diferentes actores y las complejas interacciones entre ellos, y, por último, la función de las instituciones”, (Berdegué, 2005, p. 4).

La Investigación, Desarrollo e Innovación, (I+D+I) es “el trabajo creativo que, realizado sistemáticamente, tiene como objetivo aumentar el conocimiento científico y técnico, y utilizarlo en aplicaciones nuevas” (Freeman, 1975, citado por Gómez y Calvo, 2012, p. 57). Para Scarone (2004), la mayor cantidad de unidades empresariales que innovan, tienen elementos parecidos a nivel interno, que de ninguna manera son producto de imitarse mutuamente, sino que emana de sus procesos internos que son propios.

Con base a las directrices del Manual de Oslo, se presentan, ciertas características que son: “la innovación dentro de la empresa, los vínculos con otras empresas e instituciones públicas, la investigación, el marco institucional dentro del cual actúan las empresas, el papel de la demanda”.

En el Perú actualmente se viene impulsando y mejorando las competencias de Investigación, Innovación y Desarrollo lo que está permitiendo tener una estructura empresarial, un nivel académico, y la participación estatal dirigido a crear valor, (Orjeda, 2014, citado en CONCYTEC, 2015), en declaraciones que hace el presidente del Concytec del Perú, sostiene que “La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación son actividades fundamentales para el desarrollo económico y social de los países. Al igual que el resto de los países, Perú no produce todos los productos y procesos que necesita, sino solo lo que puede” (p.8).

Por lo tanto, las actividades de innovación se pueden medir observando los componentes clave que son: en primer lugar, la investigación y el desarrollo experimental, que permite la generación de nuevos conocimientos para conseguir aplicaciones nuevas; acciones que estén relacionadas con innovar productos y procesos, que son procesos que permiten adquirir conocimiento externo, adquisición de maquinaria y equipos; así como toda actividad relacionada a la innovación de marketing y organización. Por lo que, si se quiere alcanzar el desarrollo de un país como el Perú, donde se pueden contar con millones de emprendedores que logren el éxito, según (Oppenheimer, 2014, p. 5), la “calidad de la educación es la clave de la economía del conocimiento”.

3.3 Productividad

El Perú tiene como desafíos una mayor productividad y competitividad, para adaptarse a una economía globalizada, la mayoría de las expectativas están correlacionadas con el desarrollo económico y social que vienen esperando un incremento en el nivel de inversión en innovación tecnológica, con la finalidad de lograr mayores efectos en la productividad empresarial.

Según Rodríguez (1999), la productividad viene a ser una medida de la eficiencia de una economía a partir de la correlación entre los factores de producción utilizados y la cantidad de un producto o servicio producido (Medina, 2007), (De la Hoz y Muñoz, 1990), (Rodríguez, 1999). También, para (López, 2012), “La eficiencia es un elemento esencial de la productividad, mide el uso o el desperdicio de energía, para hacer transformaciones en la materia, su objetivo es reducir el desperdicio de recursos materiales e intangibles, incluyendo el tiempo y el espacio” (p. 21). Para (Miranda y Toirac, 2010), la productividad “es un indicador relativo que mide la capacidad de un factor productivo, o de varios factores, para producir determinados bienes, de manera que al incrementarla se obtienen mejores resultados, considerando los recursos empleados para generarlos” (p.248).

Mankiw (2005), sostiene que “La productividad es la relación entre la producción de bienes, en el caso de una empresa manufacturera, o ventas en el caso de los servicios, y la cantidad de insumos utilizados” (p.383). Asimismo, para (Redondo, 2013), la productividad se define “como la relación entre un determinado volumen de producto y el volumen de insumos requeridos para obtener dicho producto. Mide cómo se utiliza algún insumo, como la mano de obra o el capital, para lograr un determinado nivel de producción” (p.56), (Miranda y Toirac, 2010).

Enonces, para los propósitos de nuestra investigación, podemos definir que la productividad es un indicador que mide la eficiencia, que la mayoría de las empresas no saben cómo calcular. También se sostiene que, la productividad simboliza el equilibrio que deben tener los factores de la producción: el capital físico, los recursos

naturales, capital humano y el conocimiento tecnológico que gestionados de manera eficiente lograrían alcanzar una mayor producción minimizando los costos.

Miranda y Toirac (2010) aportan una serie de dimensiones e indicadores que miden la productividad, que contienen información importante como: "Patrimonio, Volumen de Ventas, Cantidad de empleo, sueldos y salarios, Horas trabajadas (normales y extras)" (p. 282), información que sirve como base para identificar los indicadores que miden el nivel de productividad, como "la utilización de materias primas, porcentaje de defectos, utilización de maquinarias y equipos, aprovechamiento energético" (p. 282), ello hace posible acceder a algunos subsidios con la finalidad de acrecentar los niveles de la productividad, a través de capacitación, asesoría técnica y otros. Cuando un país ha identificado indicadores que miden el nivel de productividad, es más eficiente en el uso de los recursos, lo que permite impulsar sectores que sean de interés a nivel nacional, que contribuyan a dar más valor agregado, a generar empleo y sostenibilidad (Miranda y Toirac 2010, p.282).

3.4 Pobreza

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (2000), sostiene que la pobreza es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo socialmente aceptado. En una primera aproximación, la pobreza está relacionada con la incapacidad de las personas para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación". (p.1), está relacionada a la falta de capacidad para satisfacer las necesidades básicas que "incluye la salud, las condiciones de vivienda, educación, empleo, ingresos, gastos, aspectos más extensos como la identidad, los derechos humanos, la participación popular, entre otros" (INEI, 2000, p.1)

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2015), señala que, entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es fundamental que todos los gobiernos a nivel mundial estén de acuerdo, es que es hora de dar fin a la pobreza. No es posible, según datos estadísticos que, en el mundo, existe por encima de los 800 millones de seres humanos que viven con poco menos de US\$1,25 al día y la gran mayoría no cuenta con alimentos, servicios de agua y desagüe adecuados. Se han planteado los ODS como un gran desafío para que todos los gobiernos comprometidos puedan de una vez por todas terminar con la pobreza en todos sus niveles para el 2030. Esto solo se podrá lograr, cuando los gobiernos centren su atención en aquellos seres humanos que son altamente vulnerables, aplicando políticas públicas que permitan incrementar el acceso a recursos y servicios básicos, apoyando especialmente a los pueblos que son afectados por guerras y desastres por efectos del cambio climático (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2015).

Así mismo, según (INEI, 2015), la pobreza se ha reducido en el país, pero no todos los distritos han logrado mejorar la situación. Se ha observado que, entre el año 2009 y el 2014 el crecimiento total ha alcanzado un nivel de 32 % y se lograron generar más de 10 millones de puestos de trabajo. Este crecimiento continuado ha permitido mejoras en lo que respecta a la pobreza, por lo tanto, desarrollar la economía de un país y reducir el nivel de pobreza siempre está muy relacionado. Lo que realmente ha sacado a mucha gente de la pobreza es el crecimiento económico, los economistas sostienen que el crecimiento de la economía explica la importante reducción de la pobreza entre el año 2004 al 2014.

De igual forma, la pobreza es una variable multidimensional que, como una medida monetaria, "se considera como pobres monetarios a las personas que viven en hogares donde el gasto per cápita no es suficiente para obtener una canasta básica de alimentos y no alimentos (vivienda, vestido, educación, salud, transporte, etc.). Los extremadamente pobres son aquellas personas que pertenecen a hogares donde el gasto per cápita es menor al costo de la canasta básica de alimentos" (INEI, 2015, p. 33), es importante conocer que la remuneración mínima a pesar de su aumento, solo puede cubrir ni siquiera una parte de la cesta básica de una familia representativa integrada por cuatro miembros (Bermúdez, 2015). Además, se tiene diversas metodologías para medir el nivel de pobreza como las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) que toman en cuenta una serie de indicadores como contar con una vivienda propia, acceder a una educación de calidad, servicios de salud, buena infraestructura, etc.

Los trabajos de investigación acerca de la pobreza en el Perú han demostrado que existen marcadas diferencias a nivel del sector urbano y rural, también, demuestran que hay hasta cuatro tipos de pobreza en el sector rural, en relación al nivel de ingresos y al nivel de la explotación agropecuaria; por ello que todo análisis no solo se debe limitar a evaluar si un hogar es pobre o no. Si estudiamos el nivel de incidencia de la pobreza de acuerdo al espacio donde residen, ésta afecta mucho más a los que viven en las zonas rurales. En el área urbana la pobreza es de 15,3% de la población y en el área rural fue en el 46,0%. "Entre los años 2013 y 2014, la pobreza disminuyó en 2,0 puntos porcentuales en el área rural y en 0,8 punto porcentual en el área urbana" (INEI, 2015, p.34).

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), (2015), señala que en la región Arequipa la pobreza tuvo una reducción en la última década. Esa reducción se evidencia ya que el 2004 la pobreza era del 40% y disminuyó a un nivel del 2% a 7% el año 2015. Es así que, el (Diario El Pueblo, 2016), destaca en uno de sus artículos que el distrito de San Juan de Tarucani ocupa el segundo lugar después del distrito de Quechualla, de la provincia de - La Unión como uno de los distritos más pobres de la región. Además de este distrito donde siete de cada 10 personas están en una situación de pobreza, también se encuentran el distrito de Mollebaya, Polobaya,

Chiguata, Santa Rita de Sigwas y San Juan de Sigwas. Se puede demostrar que Chiguata que es un distrito que es parte de nuestra unidad de estudio, tiene un alto nivel de pobreza, (Diario El Pueblo, 2016). Si comparamos los niveles de pobreza entre Arequipa y el distrito de Chiguata, la incidencia de pobreza a nivel de toda Arequipa es el 21,7% y en el distrito de Chiguata todavía la tasa de pobreza es del 30,7%. Asimismo, el nivel de pobreza extrema en Arequipa se ha reducido a 2,8%, en relación al 7% de pobreza extrema que todavía tiene el distrito de Chiguata. Estas estadísticas nos permiten concluir que el distrito de Chiguata, tiene un alto índice de pobreza y pobreza extrema, en relación al resto de provincias de Arequipa.

Según el Instituto Tecnológico de la Producción, (2016), el Ministerio de la Producción es institución que promueve la creación y gestión de los Centros de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE). Es así que, con la finalidad de promover la innovación, la transmisión de tecnología, el mejoramiento de la calidad, así como el desarrollo e implementación de los CITE, se ha aprobado el Decreto Legislativo N.º 1728, a fin de facilitar la mejora de estándares tecnológicos de las empresas para la producción de bienes y servicios en los sectores más vulnerables con el propósito de disminuir las brechas a nivel de la productividad (Diario el Peruano, 2015). De lo que sostiene anteriormente, se puede sostener que el desarrollo científico y la tecnología dados de manera positiva vienen a ser la consecuencia de la promoción de la investigación y desarrollo (I + D), lo que se viene materializando en más publicaciones, mejora de procesos, materiales, mayor conocimiento, innovación, capacidades y habilidades, permitiendo impactos positivos y significativos en el socioeconómico.

4. Metodología

La metodología empleada es de enfoque mixto “que implica la recolección y análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, de igual modo su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias” (Hernández et al., 2014, p. 580); el diseño general es no experimental, de tipo longitudinal que abarca el 2008 al 2014 y también es de tipo transversal porque el marco temporal es el 2016, año en que se analizaron los eventos tal como se comportan en su entorno natural, (TheSAGEGlossary of the Social and Behavioral Sciences, 2009b; citado por Hernández et al., 2014); este trabajo tiene un nivel o alcance descriptivo, relacional y explicativo, Méndez (2014).

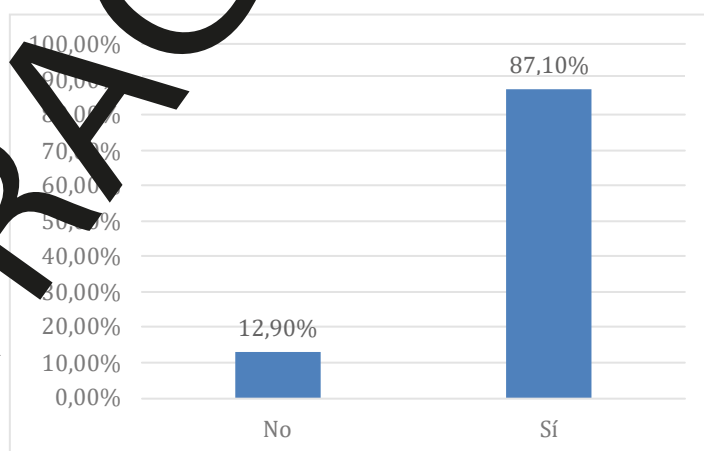
La población con la que se cuenta es de 202 productores orgánicos beneficiados, se procedió al análisis de datos estadísticos de la Región Arequipa, correspondiente a los productores orgánicos. El tipo de muestreo que se ha realizado fue probabilístico y aleatorio, por estratos, considerando el 31% de participación del distrito de Chiguata, obteniendouna muestra de 62 personas ($202 * 31\% = 62$ personas). Se aplicaron **técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa**, como encuestas y entrevistas. Estas técnicas utilizadas para la recolección de datos han reunido los tres requisitos fundamentales como: confiabilidad, validez y objetividad.

5. Resultados

Una vez aplicado el cuestionario y entrevistas, y luego de procesar, preparar la información se ha procedido a analizar la información para finalmente formular las conclusiones del presente trabajo, mostrando que la innovación tiene efectos en el nivel de productividad, así como en el nivel de pobreza de los productores orgánicos del CITE.

Ante la pregunta ¿Ha recibido Ud. capacitación de parte del CITE?

Figura 1. ¿Ha recibido Ud. capacitación de parte del CITE?

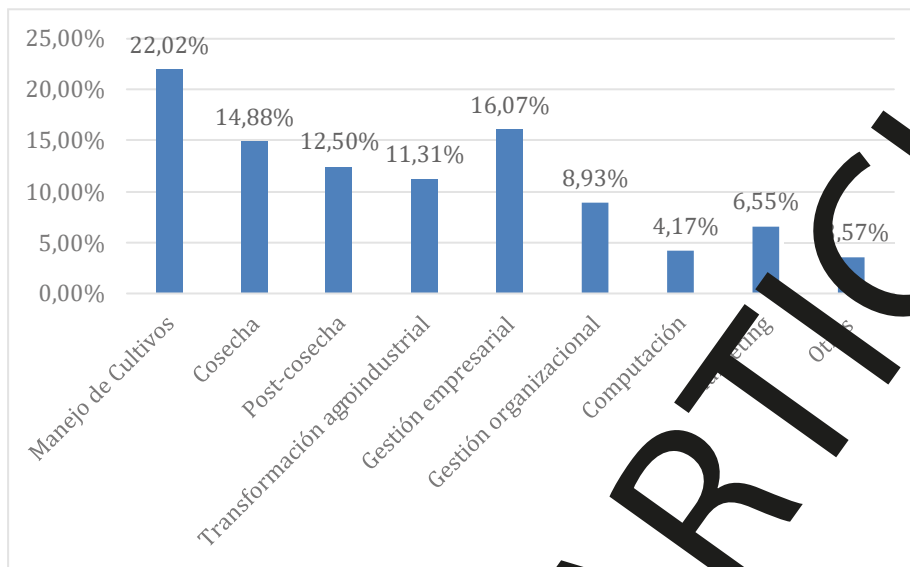


Fuente: Elaboración propia.

Esta pregunta que tiene como propósito analizar los efectos de la capacitación en el nivel de innovación de los agricultores de Chiguata, muestra que el 87.10% contestó que se benefició de la capacitación del CITE, lo que ha permitido que los agricultores valoricen la importancia de contar con un mayor conocimiento local, que les

ha permitido mayor innovación de sus productos, procesos, organización y marketing, y que el 12.90% que han contestado que no recibieron capacitación siguen aplicando la agricultura tradicional y por consiguiente no les ha permitido elevar su calidad de vida.

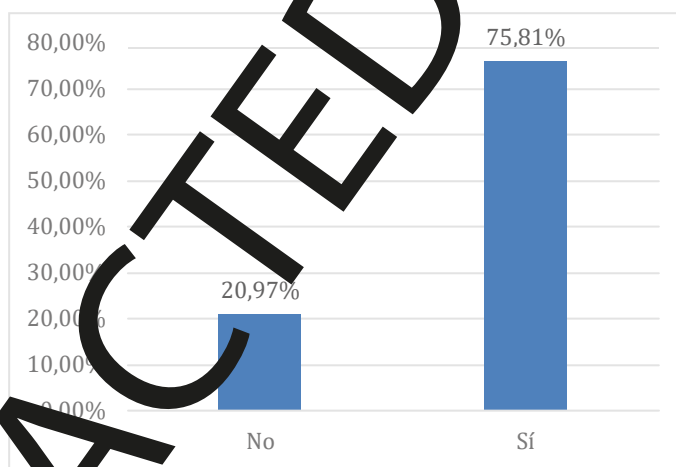
Figura 2. ¿Qué tipos de capacitación ha recibido por el CITE?



Fuente: Elaboración propia.

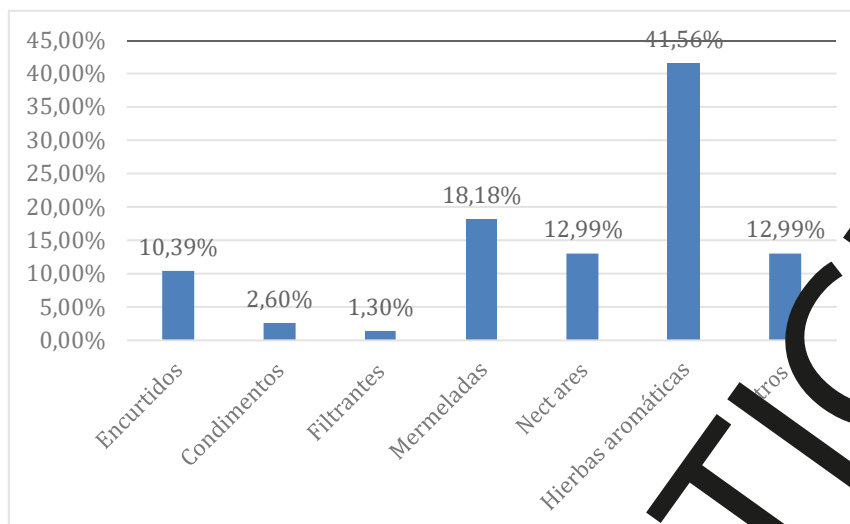
De las personas capacitadas, muestra que el 22.02% han recibido la mayoría capacitación en manejo de cultivos. Esta información demuestra que los agricultores orgánicos valoran la necesidad de adquirir nuevos conocimientos que permite incrementar la productividad elevando la producción y disminuyendo los costos.

Figura 3. ¿Ha recibido Ud. asistencia técnica por parte del CITE?



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la asistencia técnica que permite un acompañamiento directo de parte de técnicos expertos para asesorar, aconsejar, colaborar, hacer demostraciones de campo de procesos y tecnologías adecuadas. El 75.81% aprecia que gracias al apoyo adecuado de los técnicos pueden incrementar considerablemente y hasta duplicar la producción, aplicar procesos innovadores reduciendo los impactos ambientales, disminuir la pérdida de cultivos y cosechas. También se puede observar que el 20.97% se resiste a tomar la asistencia por parte los técnicos del CITE, por la falta de información de parte de esta institución y sobre todo porque la mayoría de agricultores tienen un bajo nivel de educativo.

Figura 4. ¿Qué productos nuevos ha desarrollado con el apoyo del CITE?

Fuente: Elaboración propia.

El CITE, después de brindar una adecuada capacitación, asistencia técnica por expertos y promovió la implementación de tecnologías nuevas tecnologías, gracias a estas acciones se observan resultados positivos como una mayor innovación de productos: el 10.39% han producido encurtidos, el 2.60% han innovado condimentos, el 1.30% en infusiones filtrantes. El desarrollo de estos productos requiere más acceso a tecnologías y capacidades técnicas, por lo que se debe seguir fortaleciendo estas capacidades para lograr efectos más sostenibles en el tiempo.

5.1. Impacto de la experiencia

El impacto de la experiencia, se ha demostrado mediante la aplicación del estadístico de Pearson, para conocer el grado de relación entre las variables objeto de estudio observándose que existen diferentes niveles de correlación, tanto positiva como negativa, entre ellas, podemos observar que existe una intensidad baja de relación entre tecnologías de marketing y percepción de ahorro y una correlación moderada entre asistencia técnica y tecnologías de marketing. Logrando más relaciones positivas bajas y moderadas, que relaciones negativas. La aplicación de la prueba de varianza, Prueba "t" de Student, la variable de edad de hombres y mujeres muestran un alto nivel de homogeneidad (0.896), esto demuestra que ambos grupos son similares en cuanto a la edad, mostrando que mantienen una distribución estándar de los datos.

En cuanto al nivel de educación, sea a nivel primario, secundario, técnico superior, universitario, no muestra diferencias estadísticas respecto a estas variables, como, por ejemplo, el tiempo en que algunos componentes de las familias optan por trabajar en tareas que no sean agrícolas (0.716, $p > 0.05$) lo que nos muestra que los distintos grupos son homogéneos al nivel educativo; en relación a optar por trabajar en tareas no agrícolas, el nivel de instrucción no es un factor que pueda determinar.

En base a lo analizado en párrafos anteriores, se ha demostrado que la innovación de productos, procesos, organizaciones y marketing impulsado a través del CITE CEPRORUI han logrado que los productores agrícolas beneficiarios del CITE obtengan mayores niveles de educación y que al 2014 el 59,68% tenga acceso a una mejor vivienda y que ésta sea de materiales nobles frente al 37,5% del 2008. Asimismo, de que el 47,8% pueda acceder a servicios domiciliarios de luz y el 52,5% cuente con servicios de agua y desagüe es decir cuenten con una red interna y externa de agua.

También es importante resaltar que en base a la información proporcionada por el CITE y aplicar métodos de comparación, se obtiene los siguientes resultados:

Tabla 1. Producción anual (kg.) de los productores orgánicos beneficiarios

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Orégano	131635	74941	91340	91317	130087	130921	90020
Hierbas Aromáticas	57925	45341	35033	48380	35288	36613	27305
Hortalizas	28765	3250	500	1735	59079	62457	3275
Cultivos tradicionales	116263	121628	245	78169	109961	239460	7156
Fruta	8559	2292	2739	809	4584	566	800
TOTAL	343148	247452	129858	220411	339000	405117	203975

Fuente: Elaboración propia.

La producción agrícola, medido en kilogramos, muestra aumentos similares a las cosechas en hectáreas, excepto que, con el tiempo, el aprendizaje de nuevas técnicas de cosecha orgánica, logren aumentar los rendimientos. En lo concerniente al orégano este alcanza su mayor producción en el 2008, tiene similar incremento los años 2013 y 2012, ello debido a las variaciones de la demanda y los niveles de precios en el mercado internacional. Las hierbas aromáticas, logran una mayor producción el 2008, y luego el 2011, esto también a cambios en la demanda y precios internacionales.

Tabla 2. Variación porcentual de ingresos anuales por persona

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PRECIO	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8
Production kg.	68630	49490	25972	44882	67800	95023	40785
Ingreso total S/.	180953	133624	71162	12490	197299	263532	115287
Beneficiarios	154	201	242	277	205	199	139
Variación %		-43.42%	-55.77%	3.34%	113.45%	37.60%	-37.37%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede ver en la anterior tabla, la producción anual fluctúa hacia arriba y hacia abajo, por lo que los ingresos también fluctúan y disminuyen a un ritmo elevado, llegando a disminuir el 2009 en 43% y un 55,77 % en 2010. Desde el 2011, los ingresos nuevamente han vuelto a aumentar con el aumento de la producción, alcanzando el 113,45 % en 2012, cayendo de nuevo a 37,60 % en 2013 y al -37,37 % en 2014. Esta situación se debe a que el gobierno no cuenta con un Plan Estratégico para éste sector, es decir, actualmente no se dan políticas públicas que promuevan una mayor productividad, impulsar la innovación tecnológica, incursionar en nuevos mercados que mejore una mejora de eficiencia, aumente las utilidades, mejore la competitividad de este sector, para su sostenibilidad a largo plazo, sino que sea tan vulnerable a los cambios de los mercados a nivel interno y externo. Se deben dar políticas públicas que permitan mitigar estos cambios, porque sabemos que el sector agrícola es uno de los sectores que genera más empleo en el sector rural, por consecuencia disminuyendo la migración y la reducción de la pobreza en el sector rural.

6. Discusión

Según los hallazgos encontrados en el trabajo se acepta la hipótesis que señala que la Innovación tiene efectos positivos en la productividad y también disminuye el nivel de pobreza de los productores orgánicos. Lo que es consistente con los objetivos establecidos y el estado del arte, donde se ha encontrado diferentes definiciones acerca de la innovación o, según Carazo (2009), y Oficina de estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAD) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), consiste en realizar mejoras importantes en los productos, el procesos, el marketing y la organización de la empresa con el propósito de mejorar los resultados. Esos cambios solo pueden darse aplicando nuevos conocimientos y tecnología adquiridos por medio de asesoría externa o por compra de tecnología.

Se revisa a (Rodríguez, 1999; De la Cerda y Núñez, 1990; Quintás, 1998; Mankiw, 2005; Redondo, 2013 y Medina, 2010), quienes aportan que la productividad es una medida consecuente de la relación de los recursos utilizados y la cantidad de bienes o servicios producidos, entonces podemos afirmar que la productividad es la medida de producir más al menor costo.

El INEI (2000), asocia a la pobreza como la falta de capacidad de las personas para satisfacer sus necesidades más básicas como la alimentación, lo que confirma que el distrito de Chiguata que es nuestra unidad de estudio es uno de los distritos considerados más pobres de la región Arequipa. En base a los conceptos que conocemos gracias a muchos autores, podemos afirmar que en base a los observado en la realidad con esta investigación, gracias a la innovación, han producido nuevos productos, han desarrollado nuevas marcas, han mejorado las

organizaciones que los representan lo que ha permitido un incremento de productividad, demostrado en la presente investigación de un mayor rendimiento por hectárea de los productos orgánicos, en vista de tener mejor capital humano, físico y un ha disminuido debido a que los beneficiarios de la innovación han aumentado sus ingresos, mejorando su calidad de vida.

Por ello, con la finalidad de impulsar la innovación que tiene efectos positivos en la productividad y disminuye la pobreza, mejorando el nivel de vida de los productores orgánicos se debe promover la creación de CITE privados y públicos para que los productores mejoren su capacidad de producir productos gestionando de manera eficiente sus recursos locales puedan penetrar en mercados diferenciados a nivel regional, nacional e internacional. Que después de la pandemia COVID-2019, se torna favorable para este sector debido a los cambios de los estilos de vida, el aumento de la demanda de productos orgánicos en las economías más desarrolladas lo que brinda a pequeños agricultores, oportunidades para su especialización.

7. Conclusiones

Este estudio por la metodología aplicada puede considerarse como un primer estudio sobre este tema a nivel de la Región Arequipa, pero, a partir de las evidencias encontradas se concluye que:

La innovación tiene efectos positivos en el nivel de productividad, asimismo disminuye la tasa de pobreza de los productores orgánicos beneficiarios del CITE CEPRORUI El Taller, por lo que se acepta la hipótesis de la investigación.

La innovación consiste en mejorar y/o hacer cambios en los procesos, aplicar nuevos procesos, hacer innovación del marketing y fortalecer organizaciones con la finalidad de mejorar los resultados. Que, para aumentar la productividad, se tiene que mejorar la eficiencia mediante la capacitación y asistencia técnica, para producir más al menor costo. Que a mayor innovación se incrementa la productividad y esta disminuye la tasa de pobreza, que tiene mayor incidencia en el sector rural, como es el caso del distrito de Chiguata, que es parte de nuestra unidad de estudio.

Los Centros de Innovación Tecnológica, como el CITE, CEPRORUI El Taller, son organizaciones que impulsan la innovación corporativa aumentando la productividad, para mejorar la competitividad de cadenas productivas como la de hierbas aromáticas y productos orgánicos.

Los productores orgánicos beneficiarios del CITE CEPRORUI El Taller han mejorado su situación económica al incrementar la producción de orégano que alcanzó un máximo de 2500.29 Kg/ha en 2012; en el 2013 fueron las hortalizas, que alcanzaron el pico más de 9117.8 kg/ha, factor decisivo para la reconversión del orégano en hortalizas, esta situación incrementó en 113.45% en el nivel de ingresos de los beneficiarios al 2013. A inicio el 45% contaba con viviendas de adobe y en el 2015 el 57.9% de los beneficiarios cuentan con viviendas de materiales nobles.

8. Agradecimientos

A la Universidad Católica Santa María, por darme las facilidades de infraestructura, biblioteca y especialmente de apoyarme con asesores, dictaminadores y jurado que aportaron desde el inicio hasta la sustentación de este trabajo de investigación que considero es una contribución al desarrollo del sector en la región Arequipa.

Al Centro de Innovación Tecnológica CEPRORUI El Taller, representados por directivos que me facilitaron información de fuentes primarias, secundarias.

A los productores orgánicos de Arequipa, en especial del distrito de Chiguata quienes a pesar de sus múltiples ocupaciones en el campo nos permitieron levantar la encuesta, hacerles entrevistas para esta investigación.

A la Municipalidad distrital de Chiguata por facilitar sus instalaciones para la realización de eventos de difusión de los resultados de esta investigación.

A la Universidad Católica San Pablo y Universidad Nacional de San Agustín por brindarme su apoyo facilitando sus instalaciones, biblioteca y otros.

A la Universidad Complutense de Madrid, por hacer posible la presentación de este trabajo en el CUICIID-2022

Referencias

- Ahmed P., Shepherd Ch., Ramos L. y Ramos C. (2012). *Administración de la innovación*. México D.F.: Pearson
- Banco Central de Reserva del Perú, (2016). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2015-2017*, Lima. Consulta: 23 de noviembre de 2016. <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2015/diciembre>
- Banco Central de Reserva del Perú, (2022). *Reporte de Inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2023*. Lima. Consulta: 29 de junio de 2022. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/marzo/ reporte-de->
- Barrio D., García S. y Solís J. (2011). *Modelo para la gestión de la innovación tecnológica en el sector inmobiliario*, *Revista Ingeniería de Construcción*, Santiago, 2011, 26(3), 353-368. Consulta: 25 de agosto de 2016. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718
- Berdegú, J., (2005). *Sistemas de innovación favorables a los pobres*. FIDA
- Bessombes, C., (2015). *El sueldo mínimo, solo cubre la mitad de la canasta familiar en el Perú*. Diario La República. Lima, 16 de julio. Consulta: 12 de agosto de 2016 <http://larepublica.pe/impreso/economia/15711-el-sueldo-minimo-vital-solo-cubre-la-mitad-de-la-canasta-familiar-en-el-peru>
- Carazo M. (2009). *Ministra Mercedes Aráoz inauguró reunión anual de la red de CITE's 2009*. Boletín Electrónico Oficial de GS1 Perú, Lima. Consulta: 08 de junio de 2016. http://www.gs1pe.org/e_news/07a_citelogistica_02.htm
- Carazo M. (octubre, 2007). *Cadenas productivas: buscando oportunidades y redes de apoyo*. Trabajo presentado en el I Congreso Internacional de Innovación y Desarrollo de la Cultura Emprendedora en Iberoamérica Lima: Universidad San Martín de Porres.
- CITE Agroindustrial (2016). *Apoyo al Desarrollo agroindustrial y social en la región Ica*. Boletín Informativo No. 2. Consulta: 17 de noviembre de 2016. <http://www.citeagroindustrial.com.pe/es/boletines/boletin-febrero-2016.html>.
- CITE AGROINDUSTRIAL CEPORUI El Taller, (2013). *Cadena Agroalimentaria de hierbas aromáticas*. Arequipa: CITE AGRONIDUSTRIAL.
- CITE AGROINDUSTRIAL CEPORUI El Taller, (2015). *Informe de modelo de transferencia de situación inicial y final*. Arequipa: CITE CEPORUI
- Comisión de Codex Alimentarius, (2015). *Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias: Manual de procedimientos*. 23ava Ed., Roma: FAO/OMS
- CONCYTEC (2015). *Perú: una visión de futuro para la Ciencia, Tecnología e Innovación* (Memoria 2014) Lima: Concytec
- CONCYTEC (2016). *Investigadoras reciben premio "Por las Mujeres en la Ciencia", otorgado por de la UNESCO y CONCYTEC*. Lima, 18 de marzo. Consulta: 27 de agosto de 2016. <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/noticias/678-premian-investigadoras-ganadoras>
- De la Cerda J. y Núñez F., (1990). *La Administración en Desarrollo*. México D.F.:Argus-ITESO
- Diario El Peruano (2015, setiembre 25). *Publicación de la Ley No. 29158*, Lima. Consulta: 28 de agosto de 2016 <http://www.elperuano.com.pe/NormasElperuano/2015/09/25/1292138-7.html>
- Diario El Pueblo (2016, marzo 31). *En tres distritos de Arequipa, se concentran los más pobres*, Arequipa. Consulta: 17 de agosto de 2016. <http://elpueblo.com.pe/noticia/primera/en-tres-distritos-de>
- Drucker, P.F. (1997). *La Innovación y el emprendimiento innovador: la práctica y los principios*. Clásicos del Management. Barcelona: Apóstrofo
- Fernández, E. (2005). *Estrategia de innovación*. Madrid: Thomson
- Gómez A. y Calvo J. (2012). *Innovación: Factor Clave del Éxito Empresarial*. Bogotá: Ecoe Ediciones
- Granda, A. y Corilloclay P. (2013). *La innovación tecnológica en el sector manufacturero: Esfuerzos y resultados de la pequeña, mediana y gran empresa*. Lima: CONCYTEC
- Hernández R. Fernández G. y Baptista P. (2014), *Metodología de la Investigación*. 6ta edición, México D.F.: Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2000). *Metodología para la Medición de la Pobreza en el Perú*. Lima: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática, (2015). *Mapa de Pobreza provincial y distrital 2013*. Lima: INEI
- Instituto Tecnológico de la Producción ITP (2016). *Los Centros de Innovación Tecnológica- CIT*, Lima. Consulta: 08 de agosto de 2016. <http://www.itp.gob.pe/index.php/bienvenidos-al-cite>
- López (2012). *Productividad*. Indiana: Palibrio
- Oficina de estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAD) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), (2006). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. 3era Ed. Madrid: Grupo Tragsa – Empresa de Transformación Agraria S.A.
- Mankiw N. (2007). *Principios de Economía*, 4ta Ed. Madrid: Thomson
- Martínez C., (2009). *Propuesta para una Planificación Estratégica de Productos Orgánicos*. Argentina: Fundación

- Exportar, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto
- Medina J. (2007). *Modelo Integral de productividad una visión estratégica*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.
- Medina J. (2010). *Modelo integral de productividad, aspectos importantes para su implementación*. Revista EAN, Bogotá, -(69), 110-119. Consulta: 30 de noviembre de 2016. <http://journal.ean.edu.co/index.php/Revista/article/view/519>
- Méndez, C. (2014). *Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. México D.F.: Limusa
- Ministerio de la Producción (2014). *Plan Nacional de Diversificación Productiva*. Lima: PRODUCE
- Ministerio de la Producción (2015). *Plan de Diversificación Productiva*, Lima. Consulta: 23 de octubre de 2016. <http://www.produce.gob.pe/index.php/prensa/noticias-del-sector/3908-ministerio>
- Miranda J. y Toirac L. (2010). *Indicadores de Productividad para la Industria Dominicana*. *Ciencia y Sociedad*, Santo Domingo, 35(2), 235-290. Consulta el 08 de octubre del 2016. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87014563005>
- Montoya (2004). *Schumpeter, Innovación y Determinismo Tecnológico*. *Scientia et Technica*, 20(25), 209-213. Consultado el 17 de agosto del 2016. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84911685037>
- Oppenheimer, A. (2014). *¡Crear o Morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la Innovación*. México, D.F: Debate
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO (2015). *¿Pueden los agricultores orgánicos producir suficientes alimentos para todos?* Consulta: 15 de setiembre de 2016. <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq7/es/>
- Pagés C. (2010). *La era de la productividad, cómo transformar las economías desarrolladas*. Washington D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Pascale, R. (2005). *Gestión del conocimiento, innovación y productividad: Exploración del caso de la industria manufacturera uruguaya* (tesis doctoral). Recuperado del Repositorio de la Universitat Oberta de Catalunya, <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/pascale060101.pdf>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2015). *Una Nueva Agenda de Desarrollo Sostenible*, Perú, Lima, Consulta: 23 de octubre de 2016. <http://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/post-2015/>
- Produce-Ministerio de Producción, (2007). *Seminario Nacional de Experiencias exitosas de centros de innovación tecnológica y su articulación con el desarrollo local, Los centros de innovación Tecnológica: La experiencia del Perú*. Lima: Oficina Técnica de centros de Innovación tecnológica
- Quintás, A. (1998). *La productividad gerencial*. Buenos Aires: Edica
- Redondo C. (2013). *Evolución reciente de la Productividad en España ¿hacia la recuperación o hacia el estancamiento?*, Economía Industrial. Políticas Públicas: Aplicaciones, Logroño, La Rioja: Programa Fulbright y Ministerio de Industria, Energía y Turismo (MINETUR)
- Rodríguez C. (1999). *El Nuevo escenario cultural de la calidad y productividad*, 3era ed. México D.F.: ITESO
- Scarone, C. (2004). *La Innovación en la Empresa: La orientación al mercado, como factor de éxito en el proceso de innovación en el producto* (tesis doctoral). Recuperado del Repositorio de la Universidad Oberta de Catalunya, <http://www.elfinancierocr.com/gerencia/biblioteca/Innovacion-Trabajo-Scarone>
- Schumpeter, J. (1943). *Capitalism, socialism and democracy*. London: Allen-Unwin
- Semana Económica, (2016, febrero 28). Gerencia: Sin Productividad no hay desarrollo, Lima. Consulta: 15 de setiembre de 2016. <http://semanaeconomica.com/article/management/gerencia/181240-sin-productividad-no>
- Soto M. y Medellín E. (2010). *La innovación y el empresariado innovador en Drucker: la práctica y los principios*. México D.F.: Concytec
- Veiga L. (2001). *Innovación y Competitividad*. *Revista Antiguos alumnos del IEEM, Logroño, La Rioja*, 4(13), 72-87. Consulta el 08 de octubre del 2016. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2732332>
- Villarán F. (1998). *Riqueza, Poder, Pasión y Gloria de la Pequeña Empresa* Lima: Congreso de la República.