



## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304

### La problemática de la productividad agrícola

Eudocia Lucia Castro Rugel<sup>1</sup>, Omar Gabriel Mejía Flores<sup>2</sup>

1 Universidad de Guayaquil, eudocia.castror@ug.edu.ec

2. Universidad de Guayaquil, omar.mejiaf@ug.edu.ec

#### RESUMEN

La investigación se propuso analizar la problemática de la productividad agrícola a partir de una revisión de las investigaciones reportadas en esta temática. La investigación partió de una revisión en Scopus para el término “Agricultural productivity” en el título de los artículos. Esta revisión se desarrolló para el periodo 1948-2015. La búsqueda en Scopus garantizó la revisión de revistas de alto impacto y se pudieron determinar las revistas que más han publicado en “productividad agrícola”. La distribución de artículos por países permitió determinar que China e India ocupan el segundo y tercer lugar por países. La participación de países africanos como Nigeria, Kenia es notable y es relativamente baja participación de los países latinoamericanos. Lo que indica que un tema de vital importancia para nuestras economías, como son las investigaciones sobre productividad agrícola, no se publican en revistas de alto impacto.

Se determinaron los artículos seminales en la temática considerada y se pudieron concluir como las líneas de investigación de interés la realización de estudios comparados entre países, investigaciones que intenten precisar los factores que determinan la productividad agrícola e investigaciones relacionadas con el efecto de los cambios climáticos en la productividad agrícola.

**Palabras claves:** productividad agrícola, investigaciones productividad agrícola, tendencias productividad agrícola



**The problem of agricultural productivity**

**ABSTRACT**

The research attempted to analyze the problem of agricultural productivity based on a review of the research reported in this subject. The research started from a review in Scopus for the term "Agricultural productivity" in the title of the articles. This review was developed for the period 1948-2015. The search in Scopus ensured the review of high-impact journals and the most widely published journals in "agricultural productivity" could be determined.

The distribution of articles by country allowed to determine that China and India occupy the second and third place by country. The participation of African countries like Nigeria, Kenya is notable and is relatively low the participation of the Latin American countries. This indicates that a topic of vital importance to our economies, such as agricultural productivity research, is not published in high-impact journals.

The seminal articles were determined in the subject considered and it was possible to conclude as the lines of research of interest the realization of comparative studies between countries, investigations that try to specify the factors that determine the agricultural productivity and investigations related to the effect of the climatic changes in agricultural productivity.

**Keywords:** Agricultural productivity, agricultural productivity research, agricultural productivity trends



## **1. INTRODUCCIÓN**

La productividad agrícola ha estado unida en relación con las investigaciones realizadas, al desarrollo de la población mundial ("World population and agricultural productivity," 1958) y al desarrollo económico (*Economic development and agricultural productivity*, 1997). Más recientemente estos estudios se han orientado al estudio de los problemas climáticos (Liang, Wu, Chambers, Gao, &.Sun, 2015) o al estudio de los recursos genéticos en el logro de una mejor productividad agrícola (Nhemachena, Matchaya, Nhlengethwa, &.Nhemachena, 2016). El posible impacto de las investigaciones científicas (Jin & Huffman, 2016) y su incidencia en lograr mejores niveles de productividad agrícola ha sido igualmente un cuestionamiento importante en relación con la utilidad de estas en un problema mundial, sin dudas de primera magnitud para el crecimiento y mantenimiento de un desarrollo económico sustentable.

El investigador que intente precisar las tendencias de las investigaciones científicas en relación con la productividad agrícola tropieza tanto con el número relativamente elevado de publicaciones al respecto, como con la diversidad de fuentes que pueden ser confiables o no en relación con los resultados reportados. Una revisión del término "agricultural productivity" realizada en Scopus reveló que durante el periodo 2010-2015 se publicaron un total de 327 artículos científicos en esa temática. El otro aspecto a tomar en cuenta está relacionado con que las investigaciones al respecto no pueden obviar la diversidad de contextos culturales, económicos y tecnológicos (Ali, 2005; Chukwuji, Ike, &.Idoge, 2006) que influyen en la productividad agrícola.

La productividad agrícola ha venido aumentando en todos los países (Coelli & Rao, 2005) e incluso en algunos como China ha tenido un "rendimiento espectacular" (Coelli & Rao, 2005, p. 15). En el caso de los países latino americanos estudios como el de (Dias Avila, Romano, &.Garagorry, 2010) analizaron los factores que han elevado la productividad agrícola en la región. Otros estudios realizaron comparaciones internacionales (Sharma, Prasada Rao, &.Shepherd, 1990) o compararon la productividad agrícola de distintos países (Nin-Pratt, Yu, &.Fan, 2010).

En el caso de Ecuador el estudio de (Monteros Guerrero, Sumba Lusero, &.Salvador Sarauz, 2015) destacó que el índice de productividad agrícola:

...presenta una tendencia al alza durante el periodo de análisis, alcanzando en el 2013 un aumento de 11.67% respecto al 2012. Este comportamiento se ve influenciado por el incremento en el rendimiento de diez productos que



## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304  
concentran el 46% de la superficie cosechada a nivel país. Los más destacados son los cultivos de cacao (30% con respecto al 2012) y maíz duro seco (40% con respecto al 2012). (p. 1)

Esta investigación tomando estos antecedentes como base se propuso analizar la problemática de la productividad agrícola a partir de una revisión de las investigaciones reportadas en esta temática

### 2. METODOS

La investigación partió de una revisión en Scopus (<https://www.scopus.com/>) para el término “Agricultural productivity” en el título de los artículos. Esta revisión se desarrolló para el periodo 1948-2015 y el total de publicaciones por año se muestra en la Figura 1:

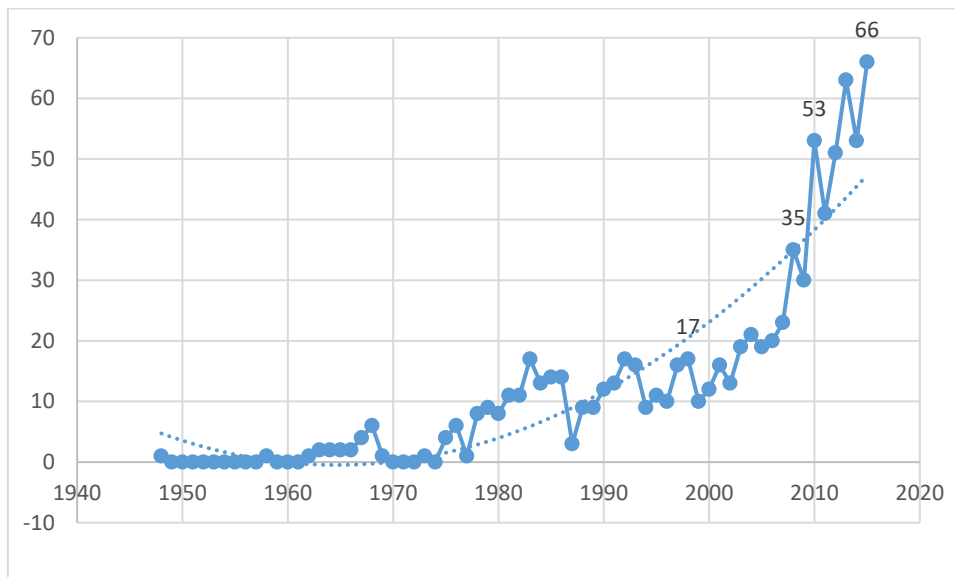


Figura 1. Variación anual de las publicaciones. Término de búsqueda en Scopus (TITLE(Agricultural productivity)).

La revisión arrojó un total de 826 artículos, distribuidos en lo fundamental entre las siguientes revistas:



Tabla 1

Distribución de los Artículos por revistas. Se muestran sólo aquellos con 5 o más artículos para la búsqueda efectuada

Journal	Total de Artículos
American Journal Of Agricultural Economics	50
Agricultural Economics	22
World Development	17
Food Policy	15
Journal Of Agricultural Economics	13
Agrekon	11
Agricultural Economics United Kingdom	10
Indian Journal Of Agricultural Economics	10
Journal Of Development Studies	10
Agricultural Water Management	9
Journal Of Economic History	9
Nongye Gongcheng Xuebao Transactions Of The Chinese Society Of Agricultural Engineering	9
Pakistan Development Review	9
Economic History Review	8
Agricultural Systems	7
Agriculture Ecosystems And Environment	7
Journal Of Development Economics	7
Agricultural And Forest Meteorology	6
African Journal Of Agricultural Research	5
China Agricultural Economic Review	5
China Economic Review	5
Current Science	5
Journal Of Food Agriculture And Environment	5
Journal Of Productivity Analysis	5
Outlook On Agriculture	5
Sustainability Switzerland	5



## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304

La búsqueda en Scopus garantizó la revisión de revistas de alto impacto y la Tabla ofrece a los investigadores que se inicien en la temática la posibilidad de orientar sus revisiones bibliográficas a las revistas que más han publicado en “productividad agrícola”.

### 3. RESULTADOS

Uno de los resultados de la investigación realizada fue el poder determinar los países que más han publicado en la temática y ello se presenta en la Tabla 2:

Tabla 2

Distribución por países de la búsqueda realizada en Scopus (TITLE(Agricultural productivity)). Países con 5 o más artículos.

País	Total de Publicaciones
United States	246
China	83
United Kingdom	72
India	63
Australia	46
South Africa	34
Germany	27
Canada	26
Italy	26
Netherlands	26
Japan	25
Nigeria	19
Spain	18
Brazil	15
Pakistan	15
France	14
Iran	13
Kenya	12
Ethiopia	11
Taiwan	11
Uganda	11



Ghana	9
Greece	9
Sweden	9
Czech Republic	8
Mexico	7
Thailand	7
Belgium	6
Malaysia	6
Switzerland	6
Philippines	5
Romania	5
Saudi Arabia	5
Tanzania	5

Llamó la atención el segundo lugar que ocupa China y el tercer lugar de la India. El otro aspecto de importancia es la participación de países africanos como Nigeria, Kenya y la relativamente baja participación de los países latinoamericanos. Ello indica que un tema de vital importancia para nuestras economías las investigaciones sobre productividad agrícola no se publican en revistas de alto impacto.

### ¿Cuáles son los Artículos de más impacto?

Para intentar contestar esta pregunta se procedió a determinar empleando la herramienta disponible en Scopus, los Artículos más citados. Lo que sin dudas representa el impacto de los mismos en la comunidad científica interesada en el tema objeto de este estudio.

La Tabla

Tabla 3

Artículos más citados. Búsqueda realizada en Scopus (TITLE(Agricultural productivity)). Se presentan los 10 primeros

Año	Título	Citas recibidas	
2002	Consequences of climate change for European agricultural productivity, land use and policy	565	(Olesen & Bindi, 2002)



## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304

1992	Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth	414	(Matsuyama, 1992)
1992	Crop ecology: productivity and management in agricultural systems	326	(Loomis & Connor, 1992)
2005	Future scenarios of European agricultural land use: I. Estimating changes in crop productivity	279	(Ewert, Rounsevell, Reginster, Metzger, & Leemans, 2005)
2007	Diversity enhances agricultural productivity via rhizosphere phosphorus facilitation on phosphorus-deficient soils	254	(Li et al., 2007)
2005	Reconciling agricultural productivity and environmental integrity: A grand challenge for agriculture	216	(Robertson & Swinton, 2005)
2010	Implications of climate change for agricultural productivity in the early twenty-first century	199	(Gornall et al., 2010)
2010	Improving agricultural water productivity: Between optimism and caution	187	(Molden et al., 2010)
2007	An approach for estimating net primary productivity and annual carbon inputs to soil for common agricultural crops in Canada	179	(Bolinder, Janzen, Gregorich, Angers, & VandenBygaart, 2007)
1999	Migration, remittances, and agricultural productivity in China	175	(Rozelle, Taylor, & DeBrauw, 1999)

Estos artículos pueden considerarse seminales y de lectura obligatoria para el investigador que se inicie en el tema de la productividad agrícola.

### **Tendencias y posibles líneas de investigación**

De la revisión de la literatura realizada se pudieron concluir las líneas de investigación siguientes:





## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304

- a) Realización de estudios comparados entre países. Este tendencia se sustenta en diferentes contribuciones (Gollin, Lagakos, & Waugh, 2014; Nin-Pratt et al., 2010).
- b) Factores que determinan la productividad agrícola (Ali, 2005; Singh, 1979; Zwolak, 2016).
- c) Investigaciones relacionadas con el efecto de los cambios climáticos en la productividad agrícola (Boubacar, 2015; Thomas, 2006)

### 4. CONCLUSIONES

A partir de una revisión bibliográfica realizada en Scopus se pudieron determinar un total de 826 Artículos que investigaban la productividad agrícola. La búsqueda en Scopus garantizó la revisión de revistas de alto impacto y se pudo determinar las revistas que más han publicado en “productividad agrícola”.

La distribución de artículos por países permitió determinar que China e India ocupan el segundo y tercer lugar por países. La participación de países africanos como Nigeria, Kenia es notable y es relativamente baja participación de los países latinoamericanos. Lo que indica que un tema de vital importancia para nuestras economías, como son las investigaciones sobre productividad agrícola, no se publican en revistas de alto impacto.

Se pudieron determinar los artículos seminales en la temática considerada y se pudieron concluir como las líneas de investigación de interés la realización de estudios comparados entre países, investigaciones que intenten precisar los factores que determinan la productividad agrícola e investigaciones relacionadas con el efecto de los cambios climáticos en la productividad agrícola.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ali, S. (2005). Total factor productivity growth and agricultural research and extension: An analysis of pakistan's agriculture, 1960-1996. *Pakistan Development Review*, 44(4 PART II), 729-744.
- Bolinder, M. A., Janzen, H. H., Gregorich, E. G., Angers, D. A., et al. VandenBygaart, A. J. (2007). An approach for estimating net primary productivity and annual carbon inputs to soil for common agricultural crops in canada. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 118(1-4), 29-42. doi: 10.1016/j.agee.2006.05.013
- Boubacar, I. (2015). Economic implications of climate change: Evidence from agricultural productivity. *International Journal of Global Warming*, 7(3), 362-379. doi: 10.1504/IJGW.2015.069367



## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304

- Coelli, T. J., et al.Rao, D. (2005). Total factor productivity growth in agriculture: A malmquist index analysis of 93 countries, 1980–2000. *Agricultural Economics*, 32(s1), 115-134.
- Chukwuji, C. O., Ike, P. C., et al.Idoge, D. E. (2006). Exploratory study of factor productivity in nigerian agriculture: A case study of the agricultural development projects (a.D.P.) 1981-1996. *European Journal of Scientific Research*, 14(1), 82-90.
- Dias Avila, A. F., Romano, L., et al.Garagorry, F. (2010) Chapter 71 agricultural productivity in latin america and the caribbean and sources of growth. *Vol. 4. Handbook of Agricultural Economics* (pp. 3713-3768).
- Economic development and agricultural productivity*. (1997).
- Ewert, F., Rounsevell, M. D. A., Reginster, I., Metzger, M. J., et al.Leemans, R. (2005). Future scenarios of european agricultural land use: I. Estimating changes in crop productivity. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 107(2-3), 101-116. doi: 10.1016/j.agee.2004.12.003
- Gollin, D., Lagakos, D., et al.Waugh, M. E. (2014). Agricultural productivity differences across countries. *American Economic Review*, 104(5), 165-170. doi: 10.1257/aer.104.5.165
- Gornall, J., Betts, R., Burke, E., Clark, R., Camp, J., Willett, K., et al.Wiltshire, A. (2010). Implications of climate change for agricultural productivity in the early twenty-first century. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 2973-2989. doi: 10.1098/rstb.2010.0158
- Jin, Y., et al.Huffman, W. E. (2016). Measuring public agricultural research and extension and estimating their impacts on agricultural productivity: New insights from u.S. Evidence. *Agricultural Economics (United Kingdom)*, 47(1), 15-31. doi: 10.1111/agec.12206
- Li, L., Li, S. M., Sun, J. H., Zhou, L. L., Bao, X. G., Zhang, H. G., et al.Zhang, F. S. (2007). Diversity enhances agricultural productivity via rhizosphere phosphorus facilitation on phosphorus-deficient soils. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(27), 11192-11196. doi: 10.1073/pnas.0704591104
- Liang, X. Z., Wu, Y., Chambers, R. G., Gao, W., et al.Sun, C. (2015). *Climate change impacts on u.S. Agricultural total factor productivity*.



## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304

- Loomis, R. S., et al. Connor, D. J. (1992). Crop ecology: Productivity and management in agricultural systems. *Crop ecology: productivity and management in agricultural systems*.
- Matsuyama, K. (1992). Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth. *Journal of Economic Theory*, 58(2), 317-334. doi: 10.1016/0022-0531(92)90057-O
- Molden, D., Oweis, T., Steduto, P., Bindraban, P., Hanjra, M. A., et al. Kijne, J. (2010). Improving agricultural water productivity: Between optimism and caution. *Agricultural Water Management*, 97(4), 528-535. doi: 10.1016/j.agwat.2009.03.023
- Monteros Guerrero, A., Sumba Lusero, E., et al. Salvador Sarauz, S. (2015). Productividad agrícola en el ecuador: Quito: MAGAP.
- Nhemachena, C., Matchaya, G., Nhlengethwa, S., et al. Nhemachena, C. R. (2016). Economic aspects of genetic resources in addressing agricultural productivity in the context of climate change *Climate change and multi-dimensional sustainability in african agriculture: Climate change and sustainability in agriculture* (pp. 171-183).
- Nin-Pratt, A., Yu, B., et al. Fan, S. (2010). Comparisons of agricultural productivity growth in china and india. *Journal of Productivity Analysis*, 33(3), 209-223. doi: 10.1007/s11123-009-0156-4
- Olesen, J. E., et al. Bindi, M. (2002). Consequences of climate change for european agricultural productivity, land use and policy. *European Journal of Agronomy*, 16(4), 239-262. doi: 10.1016/S1161-0301(02)00004-7
- Robertson, G. P., et al. Swinton, S. M. (2005). Reconciling agricultural productivity and environmental integrity: A grand challenge for agriculture. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 3(1 SPEC. ISS.), 38-46.
- Rozelle, S., Taylor, J. E., et al. DeBrauw, A. (1999). Migration, remittances, and agricultural productivity in china. *American Economic Review*, 89(2), 287-291.



## La problemática de la productividad agrícola

*Revista Publicando*, 3(8).2016, 694-705. ISSN 1390-9304

Sharma, K. C., Prasada Rao, D. S., et al. Shepherd, W. F. (1990). Productivity of

agricultural labour and land: An international comparison. *Agricultural*

*Economics*, 4(1), 1-12. doi: 10.1016/0169-5150(90)90016-T

Singh, K. (1979). Factors determining agricultural productivity in rajasthan ( india).

*Geographical Observer*, 15, 55-70.

Thomas, A. (2006). Climatic change and potential agricultural productivity in china.

*Erdkunde*, 60(2), 157-172.

World population and agricultural productivity. (1958). *Science*, 128(3338), 1562-1563.

Zwolak, J. (2016). Average and marginal productivity factors in agricultural production of poland. *Actual Problems of Economics*, 175(1), 61-68.