

Demanda de las ciencias agrícolas como primera opción de carrera universitaria en Honduras

Mirna Gabriela Zacarías Gómez

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2020

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Demanda de las ciencias agrícolas como primera opción de carrera universitaria en Honduras

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Mirna Gabriela Zacarías Gómez

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2020

Demanda de las ciencias agrícolas como primera opción de carrera universitaria en Honduras

Mirna Gabriela Zacarías Gómez

Resumen: La agricultura ha sido uno de los sectores económicos más importantes en los países latinoamericanos. En Honduras, en 2002, el 38% de los empleos eran dentro del rubro agrícola, lo cual en los últimos años disminuyó a 30.67%, debido mayormente al desarrollo de otros sectores productivos. Aun así, la demanda de profesionales en el sector agrícola se estima que continuará siendo relevante por la naturaleza agrícola del país. Se considera que el interés de los jóvenes a estudiar ciencias agrícolas ha disminuido por las tendencias mundiales en la educación superior, por lo que, como objetivo principal de este estudio se analizaron las tendencias de la demanda de la educación de las ciencias agrícola en Honduras. Mediante el análisis de la base de datos de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), se observó una tendencia en aumento por la intención de matrícula en ciencias agrícolas como primera opción de carrera universitaria, con un promedio de 274 postulantes por año y para agronegocios, un promedio de 146 postulantes. Además, se identificaron diferencias entre la preparación académica entre los postulantes a ciencias agrícolas y ciencias no agrícolas, y postulantes a agronegocios y las demás ciencias agrícolas. Se caracterizó el perfil de los postulantes, obteniendo que los postulantes a ciencias agrícolas son primordialmente del género masculino, del sector educativo público y proveniente de zona rural.

Palabras clave: ciencias agrícolas, educación superior, perfil, postulante, preparación académica, tendencia.

Abstract: Agriculture has been one of the most important economic sectors in Latin American countries. In Honduras, in 2002, 38% of jobs were within the agricultural industry, which in recent years decreased to 30.67%, mainly due to the development of other productive sectors. Even so, the demand for professionals in the agricultural sector is estimated to continue to be relevant due to the agricultural nature of the country. It is considered that the interest of young people to study agricultural sciences has decreased due to world trends in higher education, therefore, as the main objective of this study was to analyze the demand for agricultural sciences education in Honduras. Through the analysis of the database of the National Autonomous University of Honduras, by its acronym in spanish UNAH, an increasing trend was observed in the intention to enroll in agricultural sciences as first career option, with an average of 274 applicants per year and an average of 146 applicants for agribusiness. In addition, differences were found in the academic preparation of applicants between those who apply to agricultural sciences and non-agricultural sciences, and those who apply to agribusiness and other agricultural sciences. The profile of the applicants to agricultural sciences was characterized as mostly male, from the public educational system and rural areas.

Key words: academic preparation, agricultural sciences, applicant, higher education, profile, trend.

ÍNDICE GENERAL

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Índice general	iv
Índice de cuadros y figuras	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	6
4. CONCLUSIONES	15
5. RECOMENDACIONES	16
6. LITERATURA CITADA	17

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadros	Página
1. Estadística descriptiva de las variables cualitativas	6
2. Estadística descriptiva de las variables cuantitativas	6
3. Coeficientes del modelo de regresión de ciencias agrícolas	7
4. Coeficientes del modelo de regresión de agronegocios	8
5. Prueba t para el área de matemática, ciencias agrícolas y no agrícolas	9
6. Prueba t para el área verbal, ciencias agrícolas y no agrícolas.....	10
7. Prueba t para el área de matemática, agronegocios y demás ciencias agrícolas	11
8. Prueba t para el área verbal, agronegocios y demás ciencias agrícolas	11
9. Frecuencias observadas para género y carreras.....	12
10. Frecuencias observadas para sector educativo y carreras	13
11. Frecuencias observadas para zona y carreras.....	14

Figuras	Página
1. Tendencia de postulantes a ciencias agrícolas como primera opción de carrera ...	7
2. Participación de las carreras de las ciencias agrícolas	8
3. Tendencia de postulantes a agronegocios como primera opción de carrera.	9
4. Participación según género en las ciencias agrícolas y no agrícolas.....	12
5. Participación según sector educativo en las ciencias agrícolas y no agrícolas	13
6. Participación según zona en las ciencias agrícolas y no agrícolas.....	14

1. INTRODUCCIÓN

La población mundial crece a una tasa aproximada de 1.1 por ciento anual. Esto implica que, cada año, 83 millones de personas adicionales necesitarán satisfacer sus necesidades básicas como vestido, vivienda y alimentación (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2017). Se estima que, para el año 2050, la producción de alimentos deberá aumentar 60% para satisfacer las demandas nutricionales de más de 9 mil millones de personas. Esto supone para América Latina y el Caribe la oportunidad de consolidar su posicionamiento como uno de los principales proveedores de alimento del mundo (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2018).

A pesar de la importancia de la agricultura para la región, el empleo en agricultura y su participación en el PIB tienden a la baja. Los empleos en la agricultura de la región latinoamericana han tenido una baja significativa en los últimos 20 años, mostrando así un 19.03% del total de empleos en 1998 en contraste al 13.77% que representaba en el año 2018. En 2018, el sector agrícola representaba 4.66% del PIB, mientras en 1998 representaba 5.86% (BID, 2018).

En Honduras, el 65% de las exportaciones agrícolas corresponden al cultivo del banano, el 10% a melones y sandías y el 12% a legumbres y hortalizas. En cuanto a las exportaciones agroindustriales el 48% corresponde al cultivo de café, 15% a palma africana, 14% a camarones, principalmente (Aronne, 2019). El país ha visto un descenso en la participación de la agricultura con respecto al PIB, siendo en 1998 un 18.31%, mientras en el 2018 se encontró en 11.59%.

La agricultura ha tenido un papel importante en la economía del país en el tiempo, sin embargo, los empleos en el sector han disminuido en gran porcentaje. En 2002, el 38% de los empleos eran dentro del rubro agrícola, lo cual en los últimos años disminuyó a 30.67%. Es importante destacar que la mayoría de empleados se encuentran en la zona rural, de los cuales en el 2018 el 8% eran mujeres (Banco Mundial [BM], 2018).

La educación agrícola ha estado presente en el mundo académico desde el principio de los tiempos y se ha enfrentado, al igual que otras ciencias, a la evolución del rubro. Se considera principalmente como educación agrícola al estudio de la producción agrícola, recursos naturales y manejo del suelo (Phipps, et al., 2008).

Actualmente nos enfrentamos a grandes cambios en el sistema educativo de las ciencias agrícola. En países como Estados Unidos en América u Holanda en Europa se ha logrado identificar una disminución en el interés de la población joven por estudiar agricultura a nivel de educación superior (Mulder y Kupper, 2006).

En los países desarrollados las especialidades agrícolas más estudiadas son economía agrícola, producción agrícola, tecnología en alimentos y producción animal, debido a los avances de los diferentes sectores (De Clercq; et al, 2018). En cuanto a los países en desarrollo, se enfocan en producción agrícola y ganadera.

Para los países en desarrollo, las técnicas de producción seguirán dominando el área hasta que su producción de alimentos sea tan eficaz como en los países desarrollados. Incluso, hasta los negociadores de acuerdos comerciales requerirán de una formación rigurosa en ciencias agrícolas y humanidades (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1999).

La agricultura como sector económico ha perdido participación dentro de las economías regionales, tanto en el PIB como en la generación de empleos, debido mayormente al desarrollo de otros sectores productivos como manufactura, intermediación financiera y comunicaciones (Aronne, 2019). Esto se ve reflejado en una reducción en el interés de los jóvenes en estudiar ciencias agrícolas relacionado a otras disciplinas con mayor competencia. En el caso de Honduras, esta tendencia no se ha estudiado. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es analizar las tendencias de la demanda de la educación agrícola en Honduras. Específicamente:

- Identificar la tendencia de intención de matrícula en ciencias agrícolas como primera opción de carrera universitaria en Honduras entre los años 2010-2018.
- Comparar el grado de preparación académica entre estudiantes aplicando a ciencias agrícolas y no agrícolas.
- Caracterizar el perfil de estudiante de las ciencias agrícolas por género, sector educativo y zona.

2. METODOLOGÍA

Con el fin de alcanzar los objetivos planteados, se analizó una base de datos proporcionada por la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) del registro de solicitudes de admisión al sistema de educación superior administrado por la UNAH. La base de datos contiene información histórica desde el año 2010 hasta el 2018. La base de datos consta de 369,623 observaciones y 20 variables.

Las variables contempladas en la base de datos se agrupan según su naturaleza de relación.

- Del solicitante: género, año de nacimiento, municipio y departamento de nacimiento, y municipio y departamento de residencia.
- De la educación media: nombre, sector educativo, municipio, departamento, zona.
- De la Prueba de Actitud Académica (PAA): estado de admisión, puntaje total, puntaje para el área de matemática, puntaje para el área verbal, fecha de aplicación.
- De la solicitud: primera opción de carrera, segunda opción de carrera, tercera opción de carrera, centro de estudios.

Dado a la naturaleza del estudio, se seleccionaron determinadas variables, descritas a continuación:

- Del solicitante: género.
- De la educación media: sector educativo, zona.
- De la Prueba de Actitud Académica (PAA): puntaje para el área de matemática, puntaje para el área verbal, fecha de aplicación.
- De la solicitud: primera opción de carrera.

Por la manipulación de los datos, determinadas variables se vieron afectadas:

- Fecha de aplicación: convertir en año de aplicación con el fin de visualizar de forma anual.
- Primera opción de carrera: eliminación de todas las observaciones que consideraran técnicos universitarios, dejando de esa forma solo carreras de licenciatura, ingeniería y ciencias de la salud. Clasificación en ciencias agrícolas y no agrícolas.
- Sector educativo: eliminación de datos “no determinados”.
- Zona: eliminación de datos “no determinados”.

Con base en lo anterior, se procedió a trabajar con una base de datos con 353,959 observaciones y siete variables.

Análisis de tendencia

Para el análisis de tendencia se tomaron las variables año de aplicación y primera opción de carrera, filtrando principalmente todas aquellas observaciones correspondientes a ciencias agrícolas. Utilizando así, 25,976 observaciones y dos variables. Luego, se filtraron todas aquellas observaciones correspondientes a agronegocios. Utilizando así, 12,939 observaciones y dos variables.

Comparación del grado de competencia

Se realizó una comparación de medias entre las ciencias agrícola y no agrícolas mediante una prueba t con un nivel de significancia de .05. Se compararon las medias para las variables de puntaje del área de matemática y, puntaje del área verbal.

Para el área de matemática se plantea la siguiente hipótesis:

$$\begin{aligned}H_o: \bar{x}_1 - \bar{x}_2 &= 0 \\H_a: \bar{x}_1 - \bar{x}_2 &\neq 0\end{aligned}$$

Donde:

$\bar{x}_1$ = Media de las ciencias agrícolas.

$\bar{x}_2$ = Media de las ciencias no agrícolas.

Para el área verbal se plantea la siguiente hipótesis:

$$\begin{aligned}H_o: \bar{x}_1 - \bar{x}_2 &= 0 \\H_a: \bar{x}_1 - \bar{x}_2 &\neq 0\end{aligned}$$

Donde:

$\bar{x}_1$ = Media de las ciencias agrícolas.

$\bar{x}_2$ = Media de las ciencias no agrícolas.

Se realizó una comparación de medias entre los aplicantes a agronegocios y las demás ciencias agrícolas mediante una prueba t con un nivel de significancia de .05. Se compararon las medias para las variables de puntaje del área de matemática y, puntaje del área verbal.

Para el área de matemática se plantea la siguiente hipótesis:

$$\begin{aligned}H_o: \bar{x}_3 - \bar{x}_4 &= 0 \\H_a: \bar{x}_3 - \bar{x}_4 &\neq 0\end{aligned}$$

Donde:

$\bar{x}_3$ = Media de las demás ciencias agrícolas.

$\bar{x}_4$ = Media de los agronegocios.

Para el área verbal se plantea la siguiente hipótesis:

$$\begin{aligned}H_o: \bar{x}_3 - \bar{x}_4 &= 0 \\H_a: \bar{x}_3 - \bar{x}_4 &\neq 0\end{aligned}$$

Donde:

$\bar{x}_3$ = Media de las demás ciencias agrícolas.

$\bar{x}_4$ = Media de los agronegocios.

Caracterización del perfil

Se caracterizó el perfil de los estudiantes que aplicaron a las ciencias agrícolas y las no agrícolas según las variables de género, sector educativo y zona, y se utilizó pruebas de chi cuadrado para evaluar posibles diferencias entre los perfiles de los estudiantes.

Para la variable género se planteó la siguiente hipótesis:

H_0 : Postulación a ciencias agrícolas es independiente del género.
 H_a : Postulación a ciencias agrícolas no es independiente del género.

Para la variable sector educativo se planteó la siguiente hipótesis:

H_0 : Postulación a ciencias agrícolas es independiente del sector educativo.
 H_a : Postulación a ciencias agrícolas no es independiente del sector educativo.

Para la variable zona se planteó la siguiente hipótesis:

H_0 : Postulación a ciencias agrícolas es independiente de la zona.
 H_a : Postulación a ciencias agrícolas no es independiente de la zona.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estadística descriptiva

Las variables carrera, género, sector educativo y zona fueron categorizadas como cualitativas. El cuadro 1 muestra la estadística descriptiva de las variables cualitativas incluidas en los diferentes análisis realizados. Las variables año de aplicación, PAA matemática y PAA verbal fueron categorizadas como cuantitativas. El cuadro 2 se muestra la estadística descriptiva para las variables cuantitativas incluidas en los análisis realizados. Las variables fueron utilizadas en distintos análisis como la prueba t y chi cuadrado.

Cuadro 1. Estadística descriptiva de las variables cualitativas usadas en los análisis.

Variable	Observaciones	Categorías	Frecuencia por categoría	Porcentaje de frecuencia
Carrera	353,959	Agrícola	25,976	7.33%
		No agrícola	327,983	92.66%
Género	353,959	Femenino	214,300	60.55%
		Masculino	139,659	39.45%
Sector educativo	325,894	Privado	138,163	42.40%
		Público	182,414	55.97%
		Semi-Público	5,317	1.63%
Zona	307,289	Rural	23,338	7.59%
		Urbana	283,951	92.41%

Cuadro 2. Estadística descriptiva de las variables cuantitativas usadas en los análisis.

Variable	Observaciones	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar
Año de aplicación	353,959	2014	2014	2010	2018	2
PAA Matemática	353,959	396	379	0	800	95
PAA Verbal	353,959	397	386	0	790	99

Análisis de tendencia

Se utilizaron los datos correspondientes a 8 años en el análisis de tendencia, tanto para ciencias agrícolas como para el subgrupo de agronegocios. La figura 1 presenta la tendencia de postulantes a ciencias agrícolas como primera opción de carrera entre el 2010 al 2018. La figura muestra que la intención de postulantes a las ciencias agrícolas como primera opción ha ido aumentando de año a año. El año más alto fue el 2017 con 4,473 postulantes, sin embargo, hubo una baja en el 2018.

La tendencia en el tiempo de las ciencias agrícolas como primera opción de carrera fue analizada utilizando una regresión lineal simple. El modelo de regresión fue significativo y explica aproximadamente el 76% de la variabilidad en la cantidad de aplicantes, utilizando únicamente año de aplicación como variable dependiente ($R^2=0.764$, $p < 0.01$). Esto significa que, cada año la cantidad de aplicantes a ciencias agrícolas aumenta en promedio en 274 aplicantes (Cuadro 3).

Cuadro 3. Coeficientes del modelo de regresión de ciencias agrícolas.

Variable	β^*	SE β^*	t	p
Intercepto	-549,285	116,127.8	-4.73	0.002
Año de aplicación	274	57.7	4.75	0.002
$R^2 = 0.764$ (N= 25,976, $p < 0.01$)				

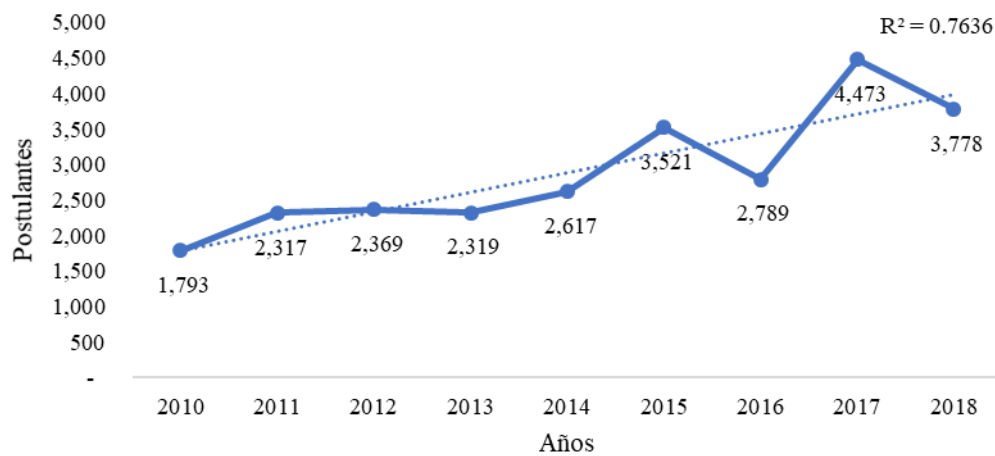


Figura 1. Tendencia de postulantes a ciencias agrícolas como primera opción de carrera.

La figura 2 presenta la participación de las carreras agrícolas desde el 2010 al 2018, siendo las de mayor interés la Licenciatura en administración de empresas agropecuarias e Ingeniería agroindustrial. Se observa una tendencia lineal en el tiempo, con un leve incremento de Ingeniería en agronomía del 2016 al 2018.

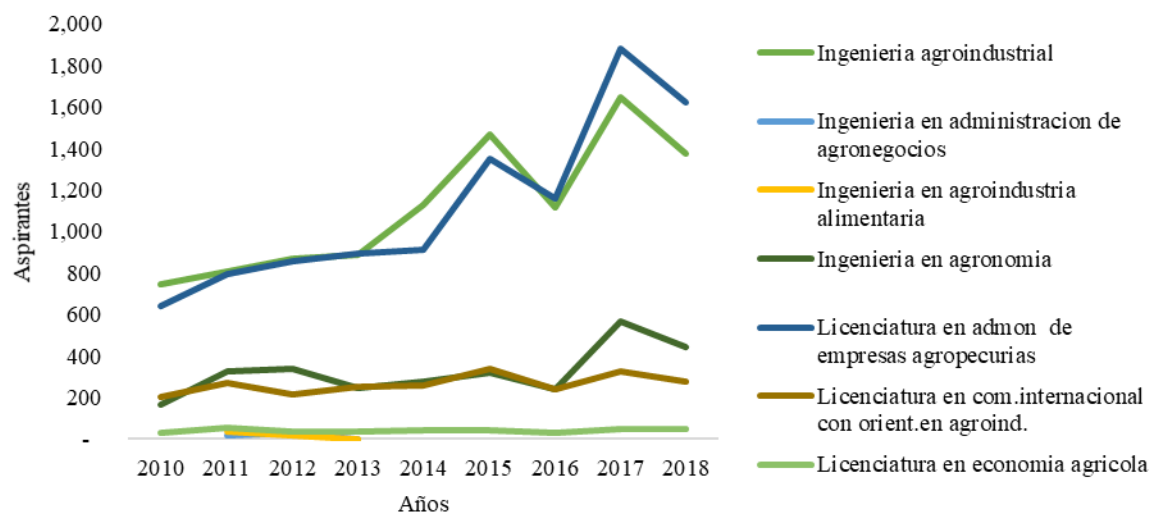


Figura 2. Participación de las carreras de las ciencias agrícolas.

La figura 3 presenta la tendencia de postulantes a agronegocios como primera opción de carrera entre el 2010 al 2018, indicando que el interés de los postulantes ha ido aumentando con los años. El año más alto fue el 2017 con 2,258 postulantes, sin embargo, hubo una baja en el 2018.

La tendencia en el tiempo de agronegocios como primera opción de carrera fue analizada utilizando una regresión lineal simple. El modelo de regresión fue significativo y explica aproximadamente el 79% de la variabilidad en la cantidad de aplicantes, utilizando únicamente año de aplicación como variable dependiente ($R^2=0.787$, $p < 0.01$). Esto significa que, cada año la cantidad de aplicantes a agronegocios aumenta en promedio en 146 aplicantes (Cuadro 4).

Cuadro 4. Coeficientes del modelo de regresión de agronegocios.

Variable	β^*	SE β^*	t	p
Intercepto	-293,110	57,872	-5.06	0.001
Año de aplicación	146	28.7	5.09	0.001
$R^2 = 0.787$ (N= 12,939, $p < 0.01$)				

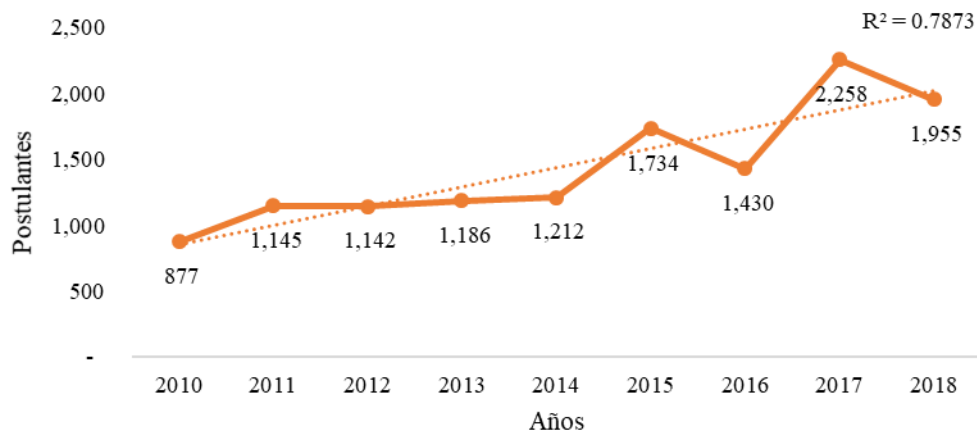


Figura 3. Tendencia de postulantes a agronegocios como primera opción de carrera.

Comparación del grado de competencia

Ciencias agrícolas y no agrícolas. Luego de haber realizado la prueba t para la variable puntaje del área de matemática, con el propósito de determinar diferencias estadísticamente significativas. Se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 5):

Prueba t:

($t = -28.1$; $g.l = 353,957$; $P < 0.001$)

La hipótesis nula (H_0) para el grado de competencia en el área de matemática considera la media de calificación de la PAA en el área es igual para los postulantes a ciencias agrícola y no agrícolas. Los resultados encontrados indican que con un valor $p < 0.001$ se rechaza la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, se determinó que existe diferencia significativa en las medias de las notas obtenidas para el área de matemática entre los postulantes a carreras de ciencias agrícolas y no agrícolas. La calificación promedio de los aspirantes a ciencias agrícolas de 380 es significativamente diferente al promedio de los aspirantes a ciencias no agrícolas de 397.

Cuadro 5. Prueba t para el área de matemática, ciencias agrícolas y no agrícolas.

Variable	Ciencias Agrícolas		Ciencias no Agrícolas		t	gl	p
	M	DE	M	DE			
PPA Matemática	380	80.5	397	95.4	-28.1	353,957	<.001

M: Media

DE: Desviación estándar

Para la variable puntaje del área verbal también se realizó una prueba t, con el propósito de determinar diferencias estadísticamente significativas. Se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 6):

Prueba t:

($t = -37.5$; $g.l = 353,957$; $P < 0.001$)

La hipótesis nula (H_0) para el grado de competencia en el área verbal considera la media de calificación de la PAA en el área es igual para los postulantes a ciencias agrícola y no agrícolas. Los resultados encontrados indican que con un valor $p < 0.001$ se rechaza la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, se determinó que existe diferencia significativa en las medias de las notas obtenidas para el área de matemática entre los postulantes a carreras de ciencias agrícolas y no agrícolas. La calificación promedio de los aspirantes a ciencias agrícolas de 374 es significativamente diferente al promedio de los aspirantes a ciencias no agrícolas de 398.

Cuadro 6. Prueba t para el área verbal, ciencias agrícolas y no agrícolas.

Variable	Ciencias Agrícolas		Ciencias no Agrícolas		t	gl	p
	M	DE	M	DE			
PPA Verbal	374	89.0	398	99.9	-37.5	353,957	<.001

M: Media

DE: Desviación estándar

Agronegocios y demás ciencias agrícolas. Luego de haber realizado la prueba t para la variable puntaje del área de matemática, con el propósito de determinar diferencias estadísticamente significativas. Se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 7):

Prueba t:

($t = -11.9$; $g.l = 25,974$; $P < 0.001$)

La hipótesis nula (H_0) para el grado de competencia en el área de matemática considera la media de calificación de la PAA en el área es igual para los postulantes a agronegocios y demás ciencias agrícolas. Los resultados encontrados indican que con un valor $p < 0.001$ se rechaza la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, se determinó que existe diferencia significativa en las medias de las notas obtenidas para el área de matemática entre los postulantes a la carrera de agronegocios y demás ciencias agrícolas. La calificación promedio de los aspirantes a agronegocios de 374 es significativamente diferente al promedio de los aspirantes a las demás ciencias agrícolas de 386.

Cuadro 7. Prueba t para el área de matemática, agronegocios y demás ciencias agrícolas.

Variable	Ciencias Agrícolas		Ciencias no Agrícolas		<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>			
PPA Matemática	374	75.9	386	84.5	-11.9	25,974	<.001

M: Media

DE: Desviación estándar

Para la variable puntaje del área verbal también se realizó una prueba t, con el propósito de determinar diferencias estadísticamente significativas. Se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 8):

Prueba t:

($t = -6.12$; $g.l = 25,974$; $P < 0.001$)

La hipótesis nula (H_0) para el grado de competencia en el área verbal considera la media de calificación de la PAA en el área es igual para los postulantes a agronegocios y demás ciencias agrícolas. Los resultados encontrados indican que con un valor $p < 0.001$ se rechaza la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, se determinó que existe diferencia significativa en las medias de las notas obtenidas para el área de matemática entre los postulantes a la carrera de agronegocios y demás ciencias agrícolas. La calificación promedio de los aspirantes a agronegocios de 371 es significativamente diferente al promedio de los aspirantes a las demás ciencias agrícolas de 378.

Cuadro 8. Prueba t para el área verbal, agronegocios y demás ciencias agrícolas.

Variable	Ciencias Agrícolas		Ciencias no Agrícolas		<i>t</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>			
PPA Verbal	371	87.3	378	90.6	-6.12	25,974	<.001

M: Media

DE: Desviación estándar

Caracterización del perfil

Se realizaron pruebas de chi cuadrado para caracterizar el perfil de los estudiantes que aplicaron a las ciencias agrícolas y las no agrícolas. Las variables evaluadas fueron género, sector educativo y zona, con el fin de encontrar diferencias.

Género. Se realizó una prueba de independencia chi cuadrado para examinar la relación entre género y la intención de aplicación a ciencias agrícolas y no agrícolas. Se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 9):

Chi cuadrado:
 $(\chi^2 = 1,854; g.l = 1; P < 0.001)$

Con un valor $p < 0.001$ se rechaza la hipótesis nula (H_0), por lo que se determinó que la postulación a ciencias agrícolas no es independiente del género. Esto quiere decir, que si hay una diferencia al momento en el que una persona del género masculino o femenino elige su primera opción de carrera.

Cuadro 9. Frecuencias observadas para género y carreras.

Carrera	Género	
	Femenino	Masculino
Agrícola	12,462	13,514
No agrícola	201,838	126,145

En la figura 4 se puede observar en porcentaje la elección de primera opción de carrera según género. Mostrando así, que las personas del género masculino tienden a elegir ciencias agrícolas más que las personas del género femenino.

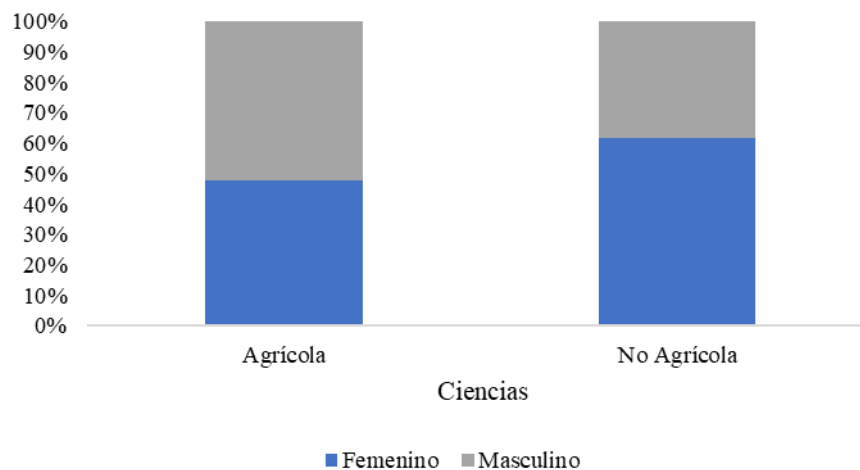


Figura 4. Participación según género en las ciencias agrícolas y no agrícolas.

Según lo mencionado por García (2006), para la zona del Caribe, los hombres predominan en el deseo de estudio, producción y comercialización de los cultivos agrícolas. Lo cual fue comprobado mediante una auditoría donde se estableció que la participación de los hombres es predominante, especificando una relación de 3:1 en la zona caribeña.

Sector educativo. Se realizó una prueba de independencia chi-cuadrado para examinar la relación entre sector educativo y la intención de aplicación a ciencias agrícolas y no agrícolas. Se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 10):

Chi cuadrado:
 $(\chi^2 = 1,791; g.l = 2; P < 0.001)$

Con un valor $p < 0.001$ se rechaza la hipótesis nula (H_0), por lo que se determinó que la postulación a las ciencias agrícolas no es independiente del sector educativo. Esto quiere decir, que una persona elegirá su postulación relacionado al sector educativo del cual proviene.

Cuadro 10. Frecuencias observadas para sector y carreras.

Carrera	Sector educativo		
	Privado	Público	Semi-Público
Agrícola	7,354	16,745	210
No agrícola	130,809	165,669	5,107

En la figura 5 se puede observar en porcentaje la elección de primera opción de carrera según sector educativo. Mostrando así, que las personas del sector educativo público tienden a elegir ciencias agrícolas en comparación a los otros sectores.

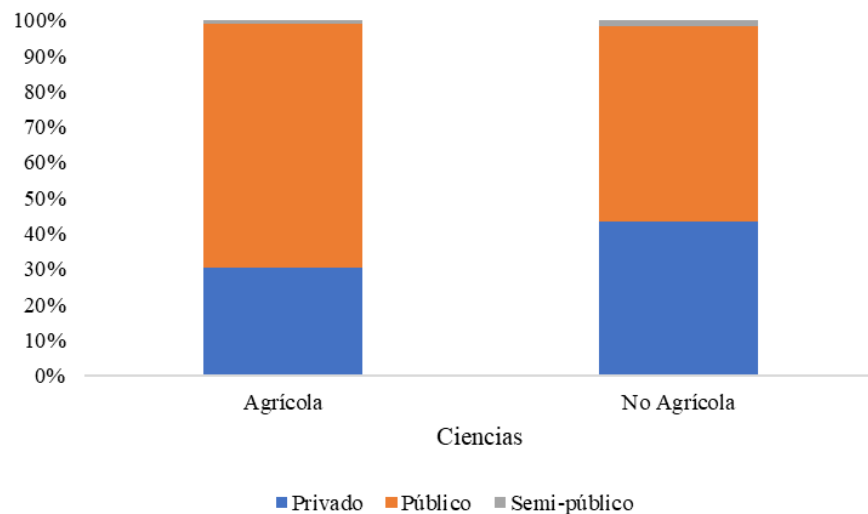


Figura 5. Participación según sector educativo en las ciencias agrícolas y no agrícolas.

Zona. Se realizó una prueba de independencia chi cuadrado para examinar la relación entre zona y la intención de aplicación a ciencias agrícolas y no agrícolas. Se obtuvieron los siguientes resultados (Cuadro 11):

Chi cuadrado:
 $(\chi^2 = 654; g.l = 1; P < 0.001)$

Con un valor $p < 0.001$ se rechaza la hipótesis nula (H_0), por lo que se determinó que la postulación a las ciencias agrícolas no es independiente de la zona. Esto quiere decir, que una persona elegirá su postulación relacionado a la zona de la cual proviene.

En la figura 6 se puede observar en porcentaje la elección de primera opción de carrera según zona. Mostrando así, que las personas de la zona rural tienden a elegir ciencias agrícolas en comparación a las de zona urbana.

Cuadro 11. Frecuencias observadas para zona y carreras.

Carrera	Zona	
	Rural	Urbana
Agrícola	2,728	20,200
No agrícola	20,610	263,751

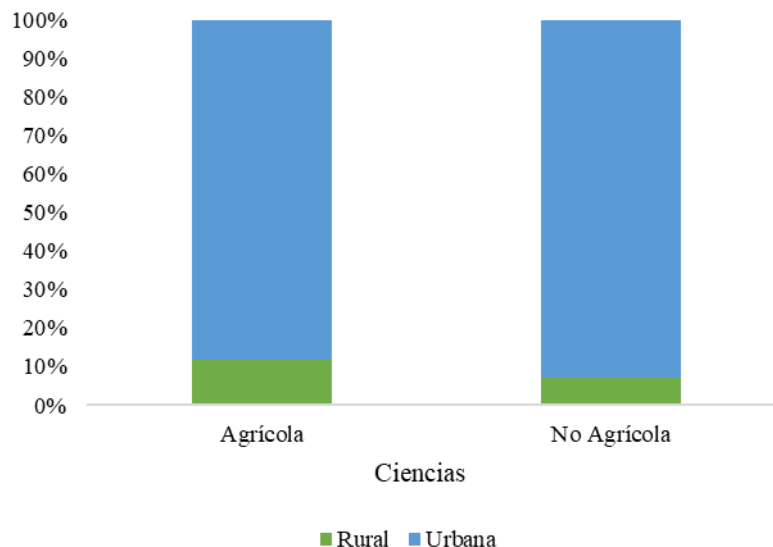


Figura 6. Participación según zona en las ciencias agrícolas y no agrícolas.

Aphunu y Atoma (2010) presentan que la participación de los jóvenes en la agricultura nigeriana se correlaciona con su origen rural. Lo que permite calificarlos como aptos para el trabajo profesional y técnico en agricultura, sin embargo, su acceso a educación superior es bajo debido al nulo apoyo gubernamental.

4. CONCLUSIONES

- Se observa una tendencia en aumento en la intención de matrícula en ciencias agrícolas como primera opción de carrera universitaria, con un promedio de 274 postulantes más y para agronegocios, un aumento promedio de 146 postulantes más por año en Honduras.
- Existen diferencias entre el grado de preparación académica entre los postulantes a las diferentes ciencias, siendo mayor la competencia en el área de matemática y el área verbal por parte de postulantes a ciencias no agrícolas.
- El perfil del postulante de ciencias agrícola mayormente hace referencia a una persona del género masculino, del sector educativo público y proveniente de zona rural.

5. RECOMENDACIONES

- Fortalecer los programas académicos de las carreras con demanda en aumento, principalmente en agronegocios.
- Crear programas propedéuticos en el área de matemática y área verbal como reforzamiento a los postulantes de ciencias agrícolas.
- Promover la inclusión de las ciencias agrícolas dentro de los programas educativos básicos para todos los géneros, sectores y zonas.

6. LITERATURA CITADA

- Aphunu, A. y Atoma, CN. (2010). Rural youths' involvement in agricultural production in delta central agricultural zone: challenge to agricultural extension development in Delta State. *Journal of Agricultural Extension, African Journals Online*. 14(2), 3.
- Aronne, A. (2019). *Informe del comportamiento de la economía por rama de actividad y su impacto en el crecimiento económico a diciembre de 2018 y perspectiva 2019*. Consejo Nacional de Inversiones. Tegucigalpa, Honduras. Recuperado de <https://cni.hn/informe-del-comportamiento-de-la-economia-por-rama-de-actividad-y-su-impacto-en-el-crecimiento-economico-a-diciembre-de-2018-y-perspectivas-2019/>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). América Latina: ¿principal proveedor de alimentos del mundo? Recuperado de <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/latinoamerica-principal-proveedor-de-alimentos-del-mundo/>
- Banco Mundial. (2018). Empleos en la agricultura, mujeres. Latinoamérica y el Caribe. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.AGR.EMPL.FE.ZS?end=2018&locations=ZJ&start=1991>
- De Clercq, M., Biel, A., y Vats, A. (2018). *Agriculture 4.0: The future of farming technology*. *World Government Summit*. Recovered from <https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document?id=95df8ac4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>
- García, Z. (2006). Agricultura, expansión del comercio y equidad de género. División de Género y Población de la FAO. Roma, 11 p. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-a0493s.pdf>
- Mulder, M. y Kupper, H. (2006). The Future of Agricultural Education: The Case of the Netherlands. *Journal of Agricultural Education and Extension, Competence for Rural Innovation and Transformation*. 12(2) 127-139.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2017). El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Roma, 2 p. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-I7658s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (1999). La Educación Agrícola y sobre los Alimentos en el siglo XXI. Santiago de Chile, 4 p.
- Phipps, L., Ann, B., Edward, O. y James, D. (2008). *Handbook on Agricultural Education in the Public Schools*. (VI). NY: Delmar Learning, 34 p.