

**PERCEPCIÓN DE LOS CANDIDATOS A MAESTRO DE EDUCACIÓN AGRÍCOLA
EN RELACIÓN A LAS HABILIDADES DESARROLLADAS Y LAS DESTREZAS Y
CONOCIMIENTOS AGRÍCOLAS ADQUIRIDOS A TRAVÉS DE LAS
OPORTUNIDADES EDUCATIVAS QUE OFRECE
EL PROYECTO CURRICULAR AGYTÚ**

Por
Amy M. González Morales

Tesis sometida en cumplimiento parcial
de los requisitos para el grado de

MAESTRO EN CIENCIAS
en
Educación Agrícola

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGÜEZ
2018

Aprobado por:

Edly Santiago Andino, Ph.D.
Presidenta, Comité Graduado

Fecha

Luis F. Silva Guerrero, Ph. D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

David Padilla Vélez, Ph. D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Sra. Rocío Zapata, MA
Representante de Estudios Graduados

Fecha

David Padilla Vélez, Ph. D.
Director del Departamento

Fecha

Abstract

This descriptive quantitative research sought to describe the perception of candidates of agricultural education teacher in terms of the abilities that they developed and, the skills and agricultural knowledge they acquired through the Agytú Curricular Project. A questionnaire of five-part was designed to work with a population of 46 teacher candidates enrolled in the courses EDAG 4006-Curricular Development, EDAG 4019-Teaching Practice II and a group of graduates of the Agytú Curricular Project.

The data analysis revealed that candidates, mostly female attending fourth academic year or more and coming from the Department of Agricultural Education, strongly agree that the project provided them tools to develop abilities and acquire skills. They also agreed that the project provided them with the agricultural knowledge necessary for their performance as an effective agricultural education teacher. Candidates also indicated the project helped them to develop their communication skills and professional ethics, also to manage groups and deliver information.

Resumen

Esta investigación cuantitativa de tipo descriptivo buscó presentar la percepción de los candidatos a maestro de Educación Agrícola en cuanto a las habilidades que desarrollaron, y las destrezas y conocimientos agrícolas que adquirieron a través del Proyecto Curricular Agytú. Se diseñó un cuestionario de cinco partes para trabajar con una población de 46 candidatos a maestro matriculados en los cursos EDAG 4006-Desarrollo Curricular, EDAG 4019-Práctica Docente II y un grupo de Egresados del Proyecto Curricular Agytú.

El análisis de los datos reveló que los candidatos en su mayoría féminas, cursando más del cuarto año académico y provenientes del Departamento de Educación Agrícola están muy de acuerdo con que el proyecto les proveyó las herramientas para poder desarrollar habilidades y adquirir destrezas. También, se encontró que están de acuerdo con que el proyecto les brindó los conocimientos agrícolas necesarios para su desempeño como un maestro efectivo del Programa de Educación Agrícola. Los candidatos también indicaron que el proyecto los ayudó a desarrollar sus destrezas de comunicación y ética profesional, a manejar grupos y a transmitir información.

Agradecimiento

Agradezco a Dios sobre todas las cosas, por haberme dado la oportunidad y la paciencia para realizar esta investigación. A toda mi familia y amistades por apoyarme cuando más los necesité. Agradezco también a mi comité de tesis por haber sido la guía en términos de investigación, en especial agradezco al Dr. Luis Silva Guerrero por haber aceptado y tenido la paciencia con mi persona. También agradezco a la presidenta de mi comité, la Dra. Edly Santiago Andino por haberme llevado de la mano desde el inicio de mi carrera profesional en el Colegio de Ciencias Agrícolas y haberme dado el apoyo y la orientación necesaria con esta investigación. Edly, gracias por ser mi amiga. No puedo dejar atrás, aunque parezca gracioso el apoyo, las miradas y las muestras de cariño de mi gata Matilda y mi perra Sally, si yo no dormía ellas tampoco. Hicieron muchos sacrificios y esperaron a mi lado en mis largas noches de poco sueño.

TABLA DE CONTENIDO

Abstract.....	i
Resumen	ii
Agradecimiento	iii
TABLA DE CONTENIDO	iv
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE APÉNDICES	viii
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	2
Antecedentes del estudio	2
Planteamiento del problema.....	5
Justificación del estudio.....	7
Propósito del estudio.....	9
Objetivos del estudio	10
Definición de términos.....	11
Limitaciones del estudio	16
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA.....	17
Aprendizaje	17
Aprendizaje por experiencia	18
Programa de preparación de maestros de Educación Agrícola.....	21
Programa de preparación de maestros de Educación Agrícola, UPR- Mayagüez	23
Conocimientos correspondientes a los maestros de Educación Agrícola.....	24
Capacidades profesionales relacionadas a los maestros de Educación Agrícola.....	27
Problemas que enfrentan los maestros de Educación Agrícola	30
Escasez de maestros de Educación Agrícola	33
Proyecto Curricular Agytú.....	37
Percepción.....	41

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	43
Introducción	43
Diseño de investigación	43
Descripción de la población.....	44
Descripción del instrumento de investigación	44
Prueba de validez y prueba de confiabilidad	47
Recolección de datos	49
Análisis de datos	50
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	51
Variables Demográficas.....	52
Percepción de los candidatos en cuanto a las habilidades desarrolladas	56
Percepción de los candidatos en cuanto a las destrezas adquiridas	58
Percepción de los candidatos en cuanto al conocimiento agrícola adquirido.....	60
En términos generales, ¿en qué te ayudó el Proyecto Agytú?	61
¿Cuáles fueron las destrezas que te ayudó a desarrollar?	63
En términos de conocimiento agrícola, ¿cómo te ayudó el proyecto?.....	64
¿Te percataste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?	66
CAPÍTULO V: RESUMEN, DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES	67
Resumen de los hallazgos y discusión	68
Conclusión	74
Recomendaciones	76
Referencias	77

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Percepción de los candidatos en cuanto a las habilidades desarrolladas	56
Tabla 2. Percepción de los candidatos en cuanto a las destrezas adquiridas	58
Tabla 3. Percepción de los candidatos en cuanto al conocimiento agrícola adquirido	60
Tabla 4. En términos generales, ¿en qué te ayudó el Proyecto Agytú?.....	62
Tabla 5. ¿Cuáles fueron las destrezas que te ayudó a desarrollar?.....	63
Tabla 6. En términos de conocimiento agrícola, ¿cómo te ayudó el proyecto?	65
Tabla 7. ¿Te percataste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Género de los candidatos a maestro de Educación Agrícola	52
Figura 2. Año de estudio que actualmente cursan los candidatos a maestro de Educación Agrícola.....	53
Figura 3. Programa académico al cual pertenecen los candidatos a maestro de Educación Agrícola.....	54

LISTA DE APÉNDICES

Apéndice I. Panel de expertos para la validación del instrumento	89
Apéndice II. Instrumento de investigación.....	91
Apéndice III. Carta al panel de expertos e instrucciones	95
Apéndice IV. Carta de aprobación por parte del Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación.....	98
Apéndice V. Carta al Decano Asociado	100
Apéndice VI. Carta de consentimiento informado	102
Apéndice VII. Carta de consentimiento informado.....	104
Apéndice VIII. Instrucciones para el recolector de datos	106

CAPÍTULO I

Introducción

Antecedentes del estudio

En el 1862, luego de haberse aprobado la Ley Morrill comienza a fomentarse la enseñanza de la agricultura en Estados Unidos. En virtud de esta ley varios estados comienzan a implementar el Programa de Educación Agrícola en sus escuelas. Más adelante, en el 1917 se aprueba la Ley de Educación Vocacional también conocida como la Ley Smith Hughes. Esta ley proponía que los estudiantes obtuvieran una formación profesional en la escuela. Para el 1932, la Ley Smith Hughes fue establecida en Puerto Rico y comienzan a desarrollarse los Programas de Agricultura Vocacional en la isla el cual luego fue mejor conocido como Programa de Educación Agrícola (Referido a las Comisiones de Educación y Reforma Universitaria; y la de Agricultura, 2017). En la actualidad, en el país existen 131 escuelas que ofrecen Educación Agrícola a sus estudiantes (Departamento de Educación de Puerto Rico, 2016). La misión de estos programas está enfocada en preparar estudiantes para sus estudios y que estén informados sobre la agricultura global, nutrición y recursos naturales (National FFA Organization, 2015).

Según Covington y Dobbins (2004), uno de los elementos claves para lograr cumplir con la misión de los programas de Educación Agrícola son los maestros. Su actuación dentro y fuera del salón de clases capacitará a los estudiantes para la disciplina y para su desarrollo como ciudadanos. Miller (2003), plantea que el maestro representa una figura importante para los estudiantes. Éste será responsable de transmitir información y dar la oportunidad de que los estudiantes alcancen sus propias visiones. Covington y Dobbins (2004) añaden que el maestro de Educación Agrícola también tiene como responsabilidad el preparar a sus

estudiantes para diferentes carreras y promover el crecimiento profesional en ellos. El maestro deberá trabajar como líder promoviendo en sus estudiantes valores y manteniendo la autoridad (Miller, 2003).

Los maestros ejercen un rol importante en la sociedad dado a que tienen como responsabilidad la vida futura de sus estudiantes. Por ello se debe considerar la efectividad de los maestros para poder cumplir con su misión y la del Programa de Educación Agrícola. Desde ese punto de vista, en el 2015, Davis y Jayaratne realizaron un estudio con el propósito de identificar cuáles eran las necesidades que los maestros estaban presentando para lograr ser efectivos preparando estudiantes como profesionales y buenos ciudadanos en el futuro. Ellos indicaron que el siglo 21 será uno de muchos cambios sociales y económicos y que la Educación Agrícola deberá ajustarse a tales cambios. De igual manera señalan que la forma más viable para este ajuste será la integración de otras materias en el currículo de Educación Agrícola en las escuelas. Destacaron la importancia de que su enseñanza esté basada en escenarios reales y de esta manera impulsar a sus estudiantes a ser líderes. También mostraron cuán importante es que los maestros preparen a sus estudiantes en temas relacionados a la seguridad alimentaria y el futuro de la agricultura, entre otros temas económicos.

Por otra parte, muchas investigaciones han concluido que existen ciertas características para que el maestro sea efectivo. Pero es a través del programa de preparación de maestros a nivel universitario donde estas características se desarrollan en el candidato (Foster, Rice, Foster y Barrick, 2014). El Consorcio Interestatal de Apoyo y Evaluación de Nuevos Maestros (INTASC en inglés), logró identificar al menos diez habilidades que todos los maestros deben tener (Greiman y Bedtke, 2008). Estas habilidades fueron identificadas

por expertos y conocedores de los programas de preparación, como maestros, catedráticos y funcionarios estatales. Por su parte Roberts y Dyer (2004), realizaron un estudio utilizando el método Delphi para recopilar características de un buen maestro de Educación Agrícola. Estos autores encontraron 40 características que luego fueron categorizadas en diferentes áreas como enseñanza, FFA, PEAS, relaciones con la comunidad, mercadeo, profesionalismo y planificación.

A esto Boone (2015), le añade que un Programa de Educación Agrícola bien establecido en una escuela deberá incluir todos los componentes, comenzando con la enseñanza en el salón y el laboratorio. Luego ese conocimiento será integrado y mejorado por el maestro y el estudiante en la realización de su PEAS. A su vez, a través de la organización FFA el estudiante junto al maestro, desarrollará su liderazgo y crecimiento personal. Partiendo de todos estos deberes, el Programa de Educación Agrícola demanda muchas responsabilidades para el maestro, muchas veces responsabilidades que ningún otro maestro de asignaturas académicas llega a tener. Por ello Harlin, Roberts, Dooley y Murphrey (2006), han indicado que ser educador agrícola no es una tarea fácil.

Desde el 1997, Garton y Chung reportaron las dificultades más comunes que los maestros de Educación Agrícola enfrentaban. Dentro de estas se encontraban el control de grupo, dificultad motivando a los estudiantes, reconocer diferencias individuales de los alumnos, problemas de evaluación, relaciones con la comunidad y organizar clases. Otro problema considerable al cual se están enfrentando los maestros es el uso de la tecnología. Su integración ha sido incierta en los programas de preparación resultando en que los maestros presenten cierta incomprensión respecto a este tipo de conocimiento (Saucier, McKim y Tummons, 2012). Debido a los hallazgos de los estudios, Garton y Chung (1997),

han señalado que es necesario que los programas de preparación ofrezcan oportunidades educativas a los candidatos de manera activa y que involucren las experiencias de vida real de un maestro de Educación Agrícola.

El aprendizaje por experiencia activa es un método funcional para que el candidato pueda poner en práctica la teoría aprendida (Duncan, Ricketts, Peake y Uessler, 2006). Según Harlin et al. (2006), durante la formación académica del candidato es el tiempo preciso para alcanzar no solo conocimiento, sino también las destrezas y habilidades para que pueda ser sobresaliente y cumplir con las exigencias de la profesión. Otro tipo de aprendizaje favorable para los candidatos a maestros de Educación Agrícola es el aprendizaje activo. Según Osborne (1991), el aprendizaje activo requiere que el estudiante se mantenga leyendo, cuestionándose y buscando respuestas, ejecutando y experimentando. El estímulo del aprendizaje activo en los candidatos a maestro de Educación Agrícola es una táctica útil para que se mantengan motivados durante su preparación.

Según Greiman y Bedtke (2008), la meta principal de los programas de preparación de maestros debe ser estimular el desarrollo profesional de los candidatos maestros en cuanto a preparación y funcionamiento. Los maestros de Educación Agrícola requieren de conocimiento y capacidad de actuar ante diversas situaciones con las que se enfrentan dentro y fuera del salón de clases (Harlin et al., 2006). El maestro de Educación Agrícola no sólo debe planificar lecciones de aprendizaje sino también debe planificar la producción de predios de cultivos o agropecuarios lo cuales servirán de elementos de enseñanza para sus estudiantes. Es por eso que es importante ofrecerles a los candidatos experiencias relacionadas a la planificación para que estos desarrollen técnicas y más métodos que los ayuden a acelerar el proceso de aprendizaje y no se les dificulte al momento de ser maestros.

Torres y Ulmer (2007), descubrieron que los candidatos consumen el 26% de su tiempo sólo para la preparación. Esto es más del tiempo que ellos podrían ocupar para la enseñanza. Mientras más oportunidades y vivencias tengan los candidatos en sus años universitarios, más destrezas y habilidades estarán desarrollando. Además, si el candidato planifica lecciones durante su formación y planifica predios de cultivos y agropecuarios, gana conocimiento por sí mismo y esto posibilita a que sea más táctico en la toma de decisiones e independiente (Greiman y Bedtke, 2008).

Planteamiento del problema

Es necesario que los maestros de Educación Agrícola tengan ciertas destrezas y habilidades diferentes a las desarrolladas en los maestros de la corriente regular (Harlin et al., 2006). Estas destrezas y habilidades deben ser provistas por un programa de preparación de maestros que se enfoque en el desarrollo de maestros prospectos (Mueller y Skamp, 2003). Según el “Standards for School-Based Agricultural Education Teacher Preparation Programs 2017 – 2020”, el maestro, al culminar su programa de preparación, deberá tener conocimiento en contenido pedagógico, conocimiento técnico, habilidad de planificar, profesionalismo, trabajar con la diversidad y demostrar disposición. El Departamento de Educación Agrícola de UPR- Mayagüez a través del Proyecto Curricular Agytú, se ha enfocado en atender estas exigencias para así ofrecer a los candidatos la preparación que requieren y de igual manera cumplir con las expectativas de las agencias acreditadoras.

En un estudio realizado por Torres (2016), se encontró que estudiantes de escuela elemental privada presentaron un cambio en conocimiento agrícola luego de haber sido educados por candidatos a maestros que habían sido partícipes de las experiencias que ofrece el Proyecto Curricular Agytú. Estos candidatos tuvieron a su cargo desarrollar y ofrecer el

material educativo para poder recopilar los datos necesarios. También, sugiere que los candidatos utilizaron las destrezas, habilidades y conocimientos agrícolas desarrollados por el proyecto para ofrecerle a los niños alfabetización agrícola. No obstante, el estudio presentó solamente el impacto que tuvieron los candidatos a maestro de Educación Agrícola en los estudiantes de escuela elemental. Aún no se ha evaluado el impacto que tiene el Proyecto Curricular Agytú en el desarrollo de esos candidatos visto desde su propia perspectiva.

El Proyecto Curricular Agytú se ha desarrollado para que a través de los cursos EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y EDAG 4018- Práctica Docente I, se le ofrezca al candidato las experiencias reales que necesita para poder desarrollar habilidades y adquirir destrezas pertenecientes a un maestro de Educación Agrícola además de poder poner en práctica las destrezas propias de producción agrícola. Harlin et al., (2006), apuntan a que es necesario que los candidatos culminen el programa de preparación habiendo adquirido ciertas destrezas, habilidades y conocimientos agrícolas para poder desempeñarse como un buen maestro. Según Darling (2010), es importante que esa preparación sea ofrecida a través del aprendizaje por experiencia puesto que de esta manera podrán aplicar la teoría que ganaron a través de su preparación académica.

A pesar de la importancia que tienen los Programas de Educación Agrícola y de toda la efectividad que han tenido en la preparación de sus maestros, el National Teach Ag Campaign, ha indicado que en Estados Unidos existe un déficit de maestros de Educación Agrícola. Específicamente durante el año escolar 2014- 2015 el déficit fue de más de 400 maestros. Estos datos incluían los maestros de Puerto Rico. En la isla el déficit se agrava

dado que 30% de los maestros que ocupan plazas de Educación Agrícola no están certificados como maestros (Y. Ayuso, comunicación personal, 27 de noviembre de 2017).

Según Boone y Boone (2009), hace falta más maestros capacitados y competentes para tener una buena ejecución en el aula y finca escolar pero según Langley, Martin y Kitchel (2014), entre un 20% y 50% de los maestros nuevos tienden a abandonar sus puestos. Balckburn y Robinson (2008), mencionan que una de las razones más fuertes es que estos maestros no se sienten preparados ni eficientes. Dada a esta situación los programas de preparación deben proveer experiencias realistas a sus candidatos a maestros para que cuando sean profesionales no abandonen sus plazas Dobbins y Camp, 2003).

Justificación del estudio

Desde el 1986 el “Task Force on Teaching as a Profession” está recomendando cambios en los requisitos de las universidades para desarrollar programas de educación y preparar profesionales agrícolas para el futuro. Según la FAO (2009), se estima que para el 2050 la población mundial habrá ascendido a nueve mil millones de habitantes. Según el National Research Council (2009), esto requiere un aumento en la producción de bienes y alimentos. En el 2009 el National Research Council determinó que para el siglo 21 el término “agricultura” no se limitará sólo a la labranza de la tierra, sino que involucrará aspectos más amplios como factores naturales, científicos y sociales. Mckim, Sorensen y Velez (2016), mencionan que, para el éxito futuro de nuestra sociedad, las habilidades académicas básicas son indispensables. Plantean que los estudiantes deberán tener conocimientos integrados en ciencias, tecnología, ingeniería, y matemática (STEM en inglés). Davis y Jayaratne (2015), indican que para que la Educación Agrícola se pueda adaptar a estos cambios, deberá hacer una integración curricular.

Sin embargo, Miller (2003), indica que los maestros de Educación Agrícola además de impartir conocimiento agrícola y tecnológico a sus estudiantes, también están encargados de desarrollar en ellos experiencias de vida y liderazgo. Según Boone (2015), un Programa de Educación Agrícola eficiente integra todos sus componentes cumpliendo este objetivo con sus alumnos. Según el National Research Council (2009), de esta manera también se brinda al estudiante destrezas sociales que tendrán relación directa con el desarrollo de la agricultura del futuro.

Falk, Gerwig, Shaul, White y Baker (2016), aseguran que en la Educación Agrícola los cambios son constantes y acelerados. Además, Davis y Jayaratne (2015), presentan el hecho de que los estudiantes del siglo 21 tienen experiencias más variadas que las experiencias a las que se enfrentaban los estudiantes del siglo 20. Más aún, Davis y Jayaratne (2015), indicaron que la agricultura está constantemente cambiando con innovaciones tecnológicas y expandiendo los tratados de intercambio internacional. Debido a todos estos cambios que ocurren en la agricultura, Roberts y Dyer, están indicando desde el 2004, que los maestros que educan sobre temas agrícolas necesitan adaptar su conocimiento para poder enseñarlo. Por esto, Bruce y Ewing (2012), en un estudio buscaron conocer la percepción que los futuros maestros tenían en cuanto a su programa de preparación. Descubrieron que éstos no se estaban sintiendo satisfechos con su preparación.

Según Davis y Jayaratne (2015), son los cambios tecnológicos en la agricultura y en la educación, y los cambios en métodos de enseñanza debido a cambios sociales, lo que han hecho necesario que los maestros actualicen su conocimientos y sus destrezas. Según Harlin et al. (2006), para lograr este cambio los programas de preparación deben ofrecer al candidato diversas oportunidades para que sean competentes en todos los aspectos que envuelve la

Educación Agrícola y las nuevas tendencias. Mientras el candidato se forma académicamente es el tiempo preciso para alcanzar no sólo conocimiento sino también destrezas y habilidades (Harlin et al., 2006).

Desde el punto de vista de los programas de Educación Agrícola en las escuelas, Smith y Myers (2012), han señalado que la enseñanza de agricultura ha sido relacionada con el éxito de los estudiantes en diferentes maneras. El National Council for Agricultural Education's Strategic Plan of Agricultural Education menciona que es necesario aumentar la cantidad de Programas de Educación Agrícola en el país (Smith y Myers, 2012). Desafortunadamente, Lemons, Brashears, Burris, Meyers y Price (2015), apuntan a que existe escasez en cuanto a maestros de Educación Agrícola. La National Association of Agricultural Educators, reportó que entre Estados Unidos, Puerto Rico e Islas Vírgenes existen sólo 11 mil maestros de Educación Agrícola a nivel secundario. Según Kantrovich, para el año 2007, el déficit de maestros de Educación Agrícola era de 38%. Lemons et al. (2015), aseguran que para lograr disminuir esta necesidad de maestros es necesario aumentar el número de reclutamientos y lograr una mayor retención de los maestros que ya están en sus salones. Boone y Boone (2009), hablaron sobre la necesidad que tiene el país de maestros capacitados y aptos para transmitir a sus estudiantes el conocimiento necesario para que se puedan ajustar y contribuir a la sociedad.

Propósito del estudio

Foster et al. (2014), indicaron que es importante que el programa de preparación de maestros en las universidades facilite al candidato las herramientas necesarias para ser un maestro capaz. Como mencionan Davis y Jayaratne (2015), los maestros de Educación Agrícola son importantes para la sociedad considerando que estarán educando los

profesionales del futuro. Según Harlin et al. (2006), estos maestros poseen ciertas características particulares en su profesión. Por esto, el propósito de este estudio fue evaluar la percepción de los candidatos a maestros de Educación Agrícola en cuanto a las habilidades desarrolladas y destrezas y conocimientos agrícolas que adquirieron a través de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú en su transcurso por los cursos de EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y EDAG 4018- Práctica Docente I.

Objetivos del estudio

1. Describir la percepción de los candidatos a maestros con respecto al desarrollo de habilidades que requiere la profesión de maestro a raíz de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú.
2. Describir la percepción de los candidatos a maestros con respecto a la adquisición de destrezas que requiere la profesión de maestro a raíz de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú.
3. Describir la percepción de los candidatos a maestros con respecto a la adquisición de conocimientos agrícolas a raíz de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú.
4. Describir las variables demográficas (género, año de estudio y programa académico) de los candidatos a maestros de Educación Agrícola.
5. Describir la percepción de los candidatos a maestros con respecto a las siguientes preguntas; En términos generales, ¿en qué te ayudó el Proyecto Curricular Agytú? ¿Cuáles fueron las destrezas que el Proyecto Curricular Agytú te ayudó a desarrollar?,

En términos de conocimiento agrícola, ¿cómo el proyecto te ayudó? y ¿Te percaste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?

Definición de términos

1. *Candidato*- Según la Real Academia Española el candidato será aquella persona que procura un cargo (Real Academia Española, 2014). En términos académicos un candidato es aquel estudiante que pertenece a un programa de preparación de maestros. El estudiante se desarrollará en conjunto con sus profesores, supervisores y administradores escolares para desarrollarse como futuro maestro (Universidad de Hawai, 2015).

Para propósitos de esta investigación el término candidato se utilizará para los estudiantes y egresados del proyecto que en un futuro serán maestros. Los candidatos se clasificarán en tres grupos. Los candidatos del curso EDAG 4006- Desarrollo de Currículo, los de EDAG 4018- Práctica Docente I y los Egresados del Proyecto Curricular Agytú.

2. *Departamento de Educación Agrícola*- El Departamento de Educación Agrícola pertenece a la Facultad de Ciencias Agrícolas del RUM. A éste le corresponden el programa de bachillerato en Educación Agrícola y el programa de bachillerato en Extensión Agrícola. Su labor es preparar a los estudiantes para que logren desempeñarse como maestros de agricultura, comunicadores sociales y líderes para que estén capacitados ante las distintas posturas de la educación (Departamento de Educación Agrícola, RUM,)

3. *Destrezas*- Las destrezas con frecuencia se observan a través de actividades psicomotoras. Para una buena aplicación de destrezas es necesario relacionarlas con el conocimiento y la adquisición de nuevo conocimiento (Harlin et al., 2006).

Para propósito de este estudio las destrezas serán capacidades necesarias de un maestro de Educación Agrícola. A través del cuestionario diseñado para esta investigación se estuvo recopilando datos sobre la percepción de los candidatos en cuánto a las destrezas que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Curricular Agytú. La percepción de los candidatos en cuánto a las destrezas que adquirieron relacionadas a la Enseñanza, parte I del cuestionario, será medida a través de las premisas 1, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 15, 16 y 18. La percepción de los candidatos en cuánto a las destrezas que adquirieron relacionadas a la Administración Educativa, parte II del cuestionario, será medida a través de las premisas 20, 21, 23, 25, 31, 35, 36 y 37. La percepción de los candidatos en cuanto a las destrezas que adquirieron relacionadas al Conocimiento Agrícola, parte III del cuestionario, será medida a través de las premisas 38-45. Para recopilar esta información se diseñó un cuestionario basado en los estándares de CAEP sobre las destrezas que un maestro debe adquirir a través de su preparación.

4. *Egresados del Proyecto Curricular Agytú*- Para propósitos de esta investigación los Egresados del Proyecto Curricular Agytú serán aquellos candidatos que han participado de las experiencias ofrecidas por el proyecto a través de los cursos EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y EDAG 4018- Práctica Docente I. También han completado todos los cursos requisitos del programa de preparación de maestros en Educación Agrícola de UPR- Mayagüez. En este grupo se encuentran candidatos que ya se graduaron de la universidad, pero aún no están trabajando como maestros.

5. *Habilidades*- Una habilidad es una característica presente en un individuo que le permite realizar un comportamiento observable o un comportamiento que da resultados observables (Lindner y Baker, 2003).

Para propósito de este estudio las habilidades serán aquellas competencias propias de un maestro de Educación Agrícola. A través del cuestionario diseñado para esta investigación se estuvo recopilando datos sobre la percepción de los candidatos en cuanto a las habilidades que desarrollaron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Curricular Agytú. La percepción de los candidatos en cuanto a las habilidades desarrolladas relacionadas a la Enseñanza, parte I del cuestionario, será medida a través de las premisas 2, 5, 8, 9, 12, 13, 14,17 y 19. La percepción de los candidatos en cuanto a las habilidades desarrolladas relacionadas a la Administración Educativa, parte II del cuestionario, será medida a través de las premisas 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33 y 34. Para recopilar esta información se diseñó un cuestionario basado en los estándares de CAEP sobre las habilidades que un maestro debe desarrollar a través de su preparación.

6. *Maestro de Educación Agrícola*- Los maestros de Educación Agrícola se dedican a transferir conocimiento agrícola a los estudiantes de escuelas de nivel secundario en Puerto Rico (Departamento de Educación Agrícola, RUM). Estos maestros deben ser capaces de integrar todos los aspectos correspondientes al programa en la escuela y comunidad. También deben manejar e incluir a los estudiantes en los tres componentes principales del programa los cuales son salón y finca laboratorio, PEAS y FFA (Boone, 2015).

7. *Maestro practicante*- Una vez el estudiante llega a la última etapa de preparación de maestro deberá realizar una práctica docente en una escuela junto a un maestro cooperador quien le brindará las experiencias concernientes a un maestro en el ámbito diario. Durante

esta práctica el maestro practicante deberá comenzar a adquirir destrezas y desarrollar habilidades correspondientes a la enseñanza (Santiago, 2010).

Para propósitos de esta investigación los estudiantes practicantes serán aquellos que disfrutaron de las experiencias reales de enseñanza y aplicación de conocimiento pedagógico y agrícola ofrecidas por el Proyecto Curricular Agytú mientras estuvieron matriculados en el curso EDAG 4018- Práctica Docente I.

8. *Percepción*- Zepeda (2008), define la percepción como un conjunto de sensaciones y la manera en que el organismo relaciona la existencia de estas e interpreta. Según la teoría Gestalt, la percepción es una forma rápida de organizar la información que nos rodea dentro de una representación simple (Oviedo, 2004).

Para propósito de este estudio la percepción estará sujeta a cuán preparados se sienten los candidatos en cuanto a las habilidades que desarrollaron y las destrezas y conocimientos agrícolas que adquirieron y son necesarios para ser maestro efectivo de Educación Agrícola. Esto luego de haber sido participes de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Curricular Agytú a través de los cursos EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y EDAG 4018- Práctica Docente I. La percepción de los candidatos se analizará a través de un cuestionario de cinco partes. La primera parte busca la percepción de los candidatos en cuánto a la Enseñanza. La segunda parte busca la percepción de los candidatos en cuanto la Administración Educativa y la tercera parte busca la percepción de los candidatos en cuánto al Conocimiento Agrícola. Estas partes serán medidas utilizando la escala Likert en donde (5) se refiere a “muy de acuerdo”, (4) se refiere a “de acuerdo”, (3) se refiere a “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, (2) se refiere

a “en desacuerdo” y (1) se refiere a “muy en desacuerdo”. La quinta parte del cuestionario medirá la percepción de los candidatos a través de cuatro preguntas abiertas.

9. *Proyecto Curricular Agytú*- Es un proyecto enfocado en la teoría de Kolb conocida como teoría del aprendizaje por experiencia. Las oportunidades que ofrece el proyecto proveen constante práctica y exposición al candidato a maestro ante experiencias reales en Educación Agrícola. Las experiencias son ofrecidas a través de tres cursos principales. Durante el curso EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, el candidato tiene la oportunidad de integrar psicología educativa a escenarios educativos e investiga y organiza clases sobre diferentes temas agrícolas para presentarlo a grupos de estudiantes e impartir conocimiento. En la mayoría de las ocasiones, el trabajo de búsqueda y estructuración de la instrucción se asigna de manera grupal forjando en los candidatos el liderazgo y trabajo en grupo. Todo el proceso desde la preparación, el trabajo en grupo, el desarrollo de actividades y la presentación es directamente guiado y supervisado por el profesor.

Lo bueno es que se le ofrece al candidato una primera experiencia ante el público, desarrollando destrezas de comunicación y creatividad. En el curso EDAG 4006- Desarrollo de Currículo, el candidato elabora planes de lección que incluyen los materiales educativos y las estrategias de evaluación interactivas. Durante este proceso los candidatos en pareja desarrollan destrezas como redactar objetivos de aprendizaje, identificar niveles de enseñanza, adaptar el material, desarrollar evaluaciones y alinear sus temas a los de diversas estándares y áreas académicas. Al final del curso los candidatos completarán una guía curricular en todas sus fases. Finalmente, en el curso EDAG 4018- Práctica Docente I, los candidatos asisten a una escuela durante un semestre académico en donde desarrollan nuevos planes de lección o implementan la guía curricular desarrollada en el curso anterior y le hacen

modificaciones. Ofrecen sus clases a los estudiantes y perfeccionan sus técnicas de enseñanza. A medida que avanza este curso, el candidato también desarrolla destrezas de cómo identificar diferencias individuales en los estudiantes, manejar el tiempo para su clase y practicar el manejo e integración de grupo. También deben ser capaces de manejar una finca o huerto escolar, planificar siembras, encontrar nuevas técnicas para el control de grupo fuera del salón de clases, desarrollar metodologías de enseñanza y ser capaces de presentarlas.

Limitaciones del estudio

Esta investigación se limita a la población de estudiantes del Programa de Educación Agrícola y de la secuencia curricular en Educación Agrícola que estén matriculados en los cursos en donde se trabaja el Proyecto Curricular Agytú y a aquellos estudiantes que hayan pasado por el proyecto en un período no mayor de un año durante el segundo semestre del año académico 2016-2017. La investigación también se limita las habilidades desarrolladas y las destrezas y conocimientos agrícolas que adquirieron a través del Proyecto Curricular Agytú que ofrece el Departamento de Educación Agrícola en la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. Al momento de la investigación el Proyecto Curricular Agytú se ofreció en la Academia Inmaculada Concepción nivel elemental en Mayagüez.

CAPÍTULO II

Revisión de literatura

Aprendizaje

Según indica Klein (1994), el aprendizaje está definido como un cambio en conducta debido a la experiencia que no ocurre por un estado transitorio del organismo, por maduración o por tendencias de respuestas innatas. De acuerdo con esta definición existen tres factores importantes que determinarán la manera en que se modifique la conducta. La motivación es uno de los elementos para lograr dicho cambio. Woolfolk (2010), define la motivación como un estado interno que activa, dirige y mantiene el comportamiento. Schunk (1997), destacó tres teorías importantes bajo la motivación de las personas. La teoría de la pulsión, la teoría del condicionamiento y la teoría de la congruencia cognoscitiva.

Hull (1943), llamó pulsión a la motivación que causa que las personas puedan satisfacer sus necesidades. De manera que el aprendizaje también se puede ver desde el punto de vista en que el organismo se adapta para sobrevivir (Schunk, 1997). Por otro lado, la teoría del condicionamiento apunta a que las acciones serán consecuencia de estímulos. Bajo la teoría del condicionamiento se encuentra el condicionamiento clásico donde el estímulo incondicionado se transmite al condicionado dependiendo de la repetición. En el condicionamiento operante la conducta es una respuesta mayor a la presencia del estímulo. Ambos condicionamientos están relacionados al aprendizaje por asociación (Santrock, 2001). Por último, la teoría de la congruencia cognoscitiva, la cual presenta que la motivación es el resultado entre la interacción de cogniciones y la conducta. Es importante mencionar que los cambios en comportamiento no son siempre permanentes o se deben a un cambio en

aprendizaje. Factores como la madurez, experiencias vividas e instinto también provocan cambios en conducta (Klein, 1994).

Dado a que el aprendizaje se experimenta en aspectos académicos y no académicos se han estudiado dos enfoques para los cambios en conducta. El primero de estos es el enfoque conductual. El enfoque conductual es aquel que afirma que el comportamiento debe ser explicado por experiencias observables y no por procesos mentales, entiéndase pensamientos, sentimientos y motivos (Santrock, 2001). El segundo de estos enfoques se conoce como el cognitivista. El enfoque cognitivista está dividido entre las teorías; cognitivo social, procesamiento cognitivo de la información, constructivismo cognitivo y constructivismo social. La teoría cognitivo social menciona que el aprendizaje humano se obtiene en medios sociales (Schunk, 1997). Según Bandura (1999), el aprendizaje relaciona hechos cognitivos, afectivos y biológicos. Su teoría pretende reseñar como el individuo se comporta en su entorno al mismo tiempo que se relaciona con factores cognitivos. La teoría del procesamiento de la información va dirigida a cómo las personas atienden sucesos diarios, codifican información y lo relacionan con conocimientos previos para utilizarlo como nueva información (Shuell, 1986). La teoría sobre el constructivismo cognitivo se enfatiza en la construcción cognitiva que hace el niño del pensamiento y la comprensión (Santrock, 2001). Por último, la teoría del constructivismo social está enfocada en la importancia de los aspectos sociales en la adquisición de habilidades y conocimiento (Schunk, 1997).

Aprendizaje por experiencia

En la teoría de Kolb se demuestra que el aprendizaje se gana a través de experiencias (Roberts y Harlin, 2007). La teoría está enfocada en los procesos cognitivos y en la mayoría de su análisis Kolb se basa en las teorías de Jean Piaget, John Dewey y Kurt Lewin (Gomez,

2013). Kolb definió cuatro tipos de aprendizaje a través del ciclo del aprendizaje por experiencia. Los tipos de aprendizaje son experimentación activa, observación reflexiva, experiencias concretas y conceptualización abstracta (Smith y Rayfield, 2017). Bajo esta suposición, el aprendizaje por experiencia acontece cuando el estudiante tiene un encuentro directo con el fenómeno a estudiarse, razona sobre esa experiencia, genera diferentes conclusiones y luego las practica (Boone, 2011). Desde esta perspectiva, el aprendizaje por experiencia se alcanza cuando el estudiante asigna un significado a sus vivencias y las puede utilizar (Bohn y Schmidt, 2008, p. 5, como se cita en Mahoney y Retallick, 2015). De esta manera, este tipo de aprendizaje ofrece a los estudiantes una educación que va más allá de lo tradicional (Shapiro y Levine, 1999).

El National Research Council para el año 2009, hizo un llamado a reformar el currículo subgraduado para utilizar estrategias de aprendizaje por experiencia en las universidades que enseñan agricultura (Tussing, Rudd, Westfall, y Splan, 2014). Conforme a Tussing et al. (2014), al pasar del tiempo, muchas universidades se unieron a ese llamado y comenzaron a integrar experiencias “hands-on” en escenarios reales y oportunidades de aprendizaje experiencial. En vista de lo significativo que es el aprendizaje por experiencia para los estudiantes, según Splan, Porr y Broyles (2011), es importante que siempre esté vinculado en los currículos de educación superior.. En los programas subgraduados de agricultura en general en muchas universidades, el aprendizaje por experiencia ha sido esencial en la preparación de profesionales (Splan et al., 2011).

Los programas de preparación de maestros de Educación Agrícola también se han adaptado a este cambio y se han enfocado en incluir la integración de planes operativos para la formación de maestros efectivos (Darling, 2010). Proveyendo experiencias reales desde la

práctica docente el candidato desarrollará destrezas y habilidades resultando en un maestro eficaz (Krysher, Robinson, Montgomery y Edwards, 2012). Según menciona Darling (2007), practicar es importante para los candidatos en el programa de preparación y es mediante sucesos reales que se exponen ante las mismas experiencias con las que se encontrarán como maestros de tiempo completo (Krysher et al., 2012).

Una estrategia utilizada para lograr el cambio en la Educación Agrícola e impulsar el aprendizaje experiencial, ha sido el aprendizaje de alto impacto (HIL en inglés.) (Murphrey, Odom y Sledd, 2016). El HIL es definido por Murphrey et al. (2016), como un proceso en donde se impulsa a los estudiantes a construir su conocimiento, relacionarse con el currículo, desarrollar puntos de vista y a pensar de manera crítica. Los investigadores Murphrey et al., (2016) indagaron sobre la percepción de diferentes departamentos de Educación Agrícola en diferentes universidades de toda la nación respecto a la implementación del HIL. Las facultades de agricultura mostraron una percepción positiva respecto al establecimiento de esta estrategia e indicaron que la emplean en sus programas de preparación. En el 2008, Kuh, Cruce, Shoup, y Kinzie, manifestaron que este procedimiento debería ser acogido por más programas de preparación debido a sus beneficios para los programas de preparación, futuros maestros y sociedad.

En el 2003, Dobbins y Camp realizaron un estudio donde ya se anticipaba que las primeras experiencias sobre la profesión de maestro eran componentes esenciales en el programa de preparación de maestros. Además, Krysher, Robinson, Montgomery y Edwards, (2012) refuerzan esta conjetura destacando que la importancia de ofrecer oportunidades experienciales radica en que proporciona a los candidatos confianza y credulidad como futuro maestro. En un reporte de la Universidad de Cornell, se mencionan los aspectos relacionados

a la teoría de Kolb o teoría de aprendizaje por experiencia como base fundamental para los estudiantes subgraduados. De esta manera el estudiante ganará no sólo conocimiento y destrezas, sino también, será capaz de analizar su ejecución (Experiential Learning Report, s.f.). Debido a todos los beneficios que comprende el aprendizaje por experiencia Tussing et al. (2014), apuntan a que los programas con enfoque experiencial deben ser periódicamente evaluados y así cumplan su propósito social, económico y agrícola.

Programa de preparación de maestros de Educación Agrícola

Al establecerse la Ley Morrill de Concesión de Terrenos para Universidades del 1862, comenzaron a surgir los programas de Educación Agrícola a nivel postsecundario. Desde entonces han estado estrechamente relacionados con las universidades “land grant”. Las universidades por concesión de terrenos se establecieron para proceder con la enseñanza de agricultura, tácticas militares, artes mecánicas entre otros estudios y para que personas de clase media tuvieran acceso a la educación (“Land-Grant University FAQ,” s.f.). De modo que la mayoría de los departamentos de Educación Agrícola se encuentran en estas universidades (Herren y Hillison, 1996). El propósito de los programas de preparación de maestros de Educación Agrícola es capacitar maestros especializados en la enseñanza de agricultura, nutrición y recursos naturales, así como preparar estudiantes para ser competentes en otras materias como matemáticas, ciencia y administración (National Association of Agricultural Educators, s.f.). Otra de las finalidades de los programas de preparación es abastecer de maestros los programas de Educación Agrícola en las escuelas públicas que dependen directamente de los programas de Educación Agrícola superior (Mcghee y Cheek, 1990).

Según mencionan Feuer, Floden, Chudowsky y Ahn (2013) los programas de preparación están diseñados para que los candidatos obtengan conocimiento sobre pedagogía y conocimiento en contenido, al mismo tiempo que practican y ganan experiencia en los salones de clases en escuelas reales. Knobloch (2006), indica que es importante que las universidades muestren a los candidatos una buena imagen de sus programas de preparación y que tengan oportunidades valiosas para su desempeño y eficacia. De otra parte, Dobbins y Camp (2003), aseguran que los programas de preparación se deben concentrar en proporcionar las experiencias que necesitan los candidatos para que se puedan adaptar a los cambios del siglo 21. Davis y Jayaratne (2015) apuntaron a que estos cambios serán sociales, económicos y tecnológicos es por ello que Dobbins y Camp (2003) han manifestado que es conveniente que los programas de preparación se aseguren de enseñar a los candidatos los mecanismos para hacerlo.

A través de esto, la Asociación de Psicología Americana (APA), reportó que varias entidades durante los últimos años han estado trabajando para producir maestros de calidad. Una de estas entidades lo es el Council for the Accreditation of Educator Preparation (CAEP). CAEP implementó una serie de estándares a los programas de preparación con el propósito de adiestrar maestros aptos para la enseñanza y que tengan un impacto positivo en el aprendizaje de sus estudiantes. Los cinco estándares asignados por CAEP, solicitan que los programas evidencien su cumplimiento (Worrell, Brabeck, Dwyer, Geisinger, Marx, Noell, y Pianta 2014). El Departamento de Educación de Estados Unidos ha reconocido a CAEP como la única agencia acreditadora de programas de preparación de maestros luego de fusionarse con el National Council for Accreditation of Teacher Education (NCATE). Según el reporte “CAEP Accreditation Standards and Evidence: Aspirations for Educator

Preparation" del 2013, los estándares se resumen como sigue; El primero está enfocado en el conocimiento de contenido y conocimiento pedagógico de los candidatos a maestro. Busca que los programas de preparación se aseguren que sus candidatos logren aplicar conocimiento crítico relacionado a su disciplina y siendo egresados puedan continuar utilizándolo. El segundo estándar va dirigido a asociaciones clínicas y prácticas. Pretende que el candidato desarrolle conocimiento y destrezas profesionales impactando positivamente a sus estudiantes. El tercer estándar está relacionado a la calidad del candidato, reclutamiento y selección. A través de este estándar se intenta que el programa mediante diferentes fases incluyendo progreso académico y experiencias clínicas, se asegure que el candidato cumple con las características de un maestro efectivo. El cuarto estándar concierne al impacto del programa en sus candidatos. El programa de preparación debe evidenciar que sus egresados se sienten efectivos en el salón de clases. El quinto estándar se enfoca en la calidad del programa, mejoramiento continuo y capacidad. A través de investigaciones y recopilación de datos, el programa se asegura de mantener o mejorar su calidad de preparación. Además de incorporar adelantos para el beneficio de los egresados y de esta manera se ofrezca una educación de calidad para los estudiantes en las escuelas.

Programa de preparación de maestros de Educación Agrícola, UPR- Mayagüez

En Puerto Rico existe un programa de preparación de maestros de Educación Agrícola que es regido por estos estándares. El Departamento de Educación Agrícola de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez busca formar profesionales en el área de la enseñanza agrícola (Bellido, Orama, Santiago y Román, 2016). Esto se alcanza a través de un grado de bachillerato en Educación Agrícola o extensión agrícola para aquellos futuros profesionales que forman parte del departamento. Para los estudiantes pertenecientes a otros departamentos

de la Facultad de Ciencias Agrícolas y que deseen certificarse como maestros de Educación Agrícola, el departamento también cuenta con una secuencia curricular (Bellido et al., 2016) A lo largo de su preparación los candidatos son adiestrados para trabajar en áreas que requieren conocimiento en ciencias agrícolas, ciencias en general, así como también en áreas relacionadas a la tecnología. En consecuencia, los candidatos a maestro en UPR- Mayagüez están supuestos a tomar una serie de cursos para también poder ejercer como agrónomos (Self-Study Report Selected Improvement (SI) Pathway, 2017). Por otra parte, durante su preparación el candidato también adquiere técnicas vinculadas al proceso de enseñanza y aprendizaje al mismo tiempo que desarrolla destrezas de comunicación y relaciones con otras personas (Bellido et al., 2016). Para alcanzar estas características asociadas a un maestro efectivo, el programa de preparación ha asignado 30 créditos en cursos sobre instrucción. Nueve de estos créditos corresponden a tres cursos medulares. Los cursos son EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y EDAG 4007- Organización y Administración en Agricultura Vocacional. (Self-Study Report Selected Improvement (SI) Pathway, 2017). Una vez el candidato aprueba satisfactoriamente los cursos medulares, obtiene la aprobación del Departamento de Educación Agrícola para matricularse en práctica docente dónde podrá obtener las experiencias necesarias para perfeccionar sus técnicas como futuro maestro.

Conocimientos correspondientes a los maestros de Educación Agrícola

Según Okpala y Ellis (2005), un maestro efectivo tiene amplio entendimiento del material y adapta su desempeño en el salón para beneficio de sus estudiantes. También impacta positivamente el rendimiento académico de los alumnos utilizando diferentes

métodos, adaptando teoría e ideando sus lecciones creativamente. Además, a través de sus experiencias, los maestros comprometidos desarrollan habilidades de diagnóstico, manejan los estilos de aprendizaje en sus estudiantes y reconocen sus diferencias. Asimismo, el afecto que muestran a sus estudiantes está relacionado con el cumplimiento académico de ellos. Una combinación de cordialidad, comunicación, apoyo y lograr concretar altas expectativas mantendrá motivado a los alumnos (Hightower et al., 2011). Para obtener maestros de calidad y sobresalientes Houck y Kitchel (2010), indicaron que los programas de preparación deben evaluar los cursos que se ofrecen a los futuros maestros. Especialmente los programas que preparan maestros de Educación Agrícola dado a que su contenido está estrechamente relacionado con una industria que constantemente está evolucionando.

Sin embargo, estas características no son suficientes para dar por hecho la calidad de un maestro. Se ha señalado que el amplio conocimiento en contenido es una de las características más relevantes en un buen maestro (Okpala y Ellis, 2005). El conocimiento de contenido está definido por lo que el maestro conoce respecto a la materia que ofrece. Específicamente en la Educación Agrícola, es importante que los maestros hagan constante uso del conocimiento de contenido con sus estudiantes (Rice y Kitchel, 2016). El conocimiento del contenido de los maestros y la comprensión del material es influyente en su capacidad para descomponer dicho contenido para sus estudiantes (Rice y Kitchel, 2016). Las diferencias entre la población estudiantil conlleva a que el maestro utilice tanto su conocimiento en contenido como el pedagógico en combinación (Enfield, s.f.).

El conocimiento pedagógico es otro indicativo de que un maestro está altamente calificado. Este conocimiento permite que el maestro logre adaptar el ambiente de enseñanza y aprendizaje idóneo para cada grupo de estudiantes (Guerriero, s.f.). Shulman (1986) definió

el conocimiento pedagógico como los métodos en que el maestro presenta y transmite el contenido de manera que facilita el aprendizaje del estudiante. Los maestros que gozan de conocimiento pedagógico logran representar efectivamente conceptos y reconocer ideas en los estudiantes. También son capaces de acondicionar el currículo e implementar las técnicas necesarias para intensificar el aprendizaje (Shulman, 1986). Es importante que el maestro tenga abundante conocimiento de su campo de estudio para poder ser capaz de ayudar a sus estudiantes en el entendimiento de la disciplina. Además, el conocimiento pedagógico ayuda al maestro para que el estudiante desarrolle creatividad y aprenda a ser crítico tomando decisiones.

No obstante, existe otro tipo de conocimiento aún más efectivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este conocimiento reúne las características del conocimiento de contenido y las del conocimiento pedagógico. Se conoce como conocimiento pedagógico del contenido (Loewenberg, Hoover y Phelps, 2008). Este concepto de conocimiento también fue creado por Shulman. El conocimiento pedagógico del contenido conecta el conocimiento del contenido y la práctica de su enseñanza (Loewenberg et al., 2008). Shulman creía firmemente que los programas de preparación de maestros debían enfocarse y reforzar ambas bases de estos conocimientos para capacitar mejores maestros. Según el esquema de Shulman, un maestro eficiente conectando ideas entre su trabajo en el salón con sus experiencias diarias de vida, tendrá la visión de utilizar en sus estudiantes y otras personas, el conocimiento pedagógico del contenido. Este tipo de base le brinda herramientas para que el maestro exponga sus ideas y que sus estudiantes logren captarlas (Darling, 1998).

Según establece el primer estándar de CAEP (2013), los programas de preparación de maestros deben estar comprometidos en proveer a sus candidatos los recursos básicos para

que culminen su preparación con conocimiento en contenido y pedagógico. Floden y Meniketti (2005) aseguran que tener una buena base respecto a su conocimiento los ayudará a no tan solo ser más fluyentes en el salón, si no también serán capaces de tener un manejo más adecuado de sus estudiantes y las técnicas que utilizará para instruirlos. Además, Okpala y Ellis (2005) realizaron un estudio para determinar la percepción de estudiantes subgraduados respecto a la calidad de sus profesores y su preparación enfocándose en conocimiento. Este estudio reveló que el 84.4% de los estudiantes estaban de acuerdo en que el conocimiento del profesor influye en gran medida en que el estudiante sea exitoso.

Según Darling (1998), encima de todo conocimiento que un maestro pueda tener indica que, es necesario que también estén a la disposición de impulsar a sus estudiantes en la búsqueda de información, ideas, y que los motiven en cuanto a la resolución de problemas. Tener la habilidad de forjar en sus estudiantes la unión para que el aprendizaje sea más amplio demuestra que un maestro está comprometido con la enseñanza. También es tener una buena relación profesional con otros maestros y relaciones con la comunidad. Para consistencia de una buena enseñanza, el maestro debe autoevaluarse y analizar su propio trabajo. Además de mantener una continua comunicación con sus estudiantes y asegurarse de cuáles técnicas están siendo efectivas y cuáles no (Darling, 1998).

Capacidades profesionales relacionadas a los maestros de Educación Agrícola

Desde el 1963, en Estados Unidos la Ley de Educación Vocacional constantemente ha requerido cambios en los programas de Educación Agrícola de las escuelas. Estos cambios han incluido la manera en que los maestros ofrecen sus cursos y los métodos que utilizan en sus clases (Objectives for Vocational and Technical Education in Agriculture, 1966). Shippy (1981) indicó que los programas de preparación de maestros debían comenzar a asumir

nuevas ideas y enfoques para que la calidad de sus maestros fuera superior. Partiendo de la necesidad de estos cambios, las universidades fueron reestructurando sus currículos, cursos y programas para asegurarse de que los maestros estuvieran obteniendo y desarrollando las cualidades que requerían los programas (Lindner y Baker, 2003).

Findlay (1989) realizó un estudio con el fin de determinar los medios por los cuales los maestros de Ciencias Agrícolas en las escuelas secundarias llegaban a adquirir esas diferentes características. El análisis de sus datos reveló que los maestros aseguran haber ganado sus cualidades en el trabajo, en actividades diarias y a través de cursos universitarios, siendo esta categoría la que menor atribución obtuvo por parte de los encuestados. Por consiguiente, Guerriero (s.f.) indica que el trabajo de ser maestro va más allá del conocimiento intelectual que requiere la profesión y su acontecer cotidiano influye en gran medida en cómo se desempeña en el salón. Darling (1998), ha indicado que de igual forma es indispensable que los maestros sean prácticos en adaptar procesos para cumplir con los diferentes objetivos de la enseñanza. Los maestros deben ser capaces de identificar las fortalezas de sus estudiantes al mismo tiempo que disminuyen sus debilidades. De igual forma es necesario que el maestro logre adaptar diferentes métodos de evaluación dependiendo de las necesidades de sus estudiantes y tener la aptitud para amoldar sus métodos de enseñanza (Darling, 1998).

Dentro de la instrucción, Rosenshine y otros colaboradores identificaron seis funciones viables para la efectividad del maestro con sus estudiantes. Las funciones son: repasar y verificar el trabajo del día anterior, presentar material nuevo, proporcionar práctica guiada, ofrecer retroalimentación y corrección, dar práctica independiente y repasar cada semana y mes (Woolfolk, 2010). Estas diferentes habilidades, destrezas y conocimientos

particulares de un maestro, son eminentes para el dominio de la profesión. Lindner y Baker (2003) agruparon estas cualidades bajo el concepto de competencia. El término competencia están definido como la pericia, aptitud o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado (RAE). Roberts y Dyer (2004), indicaron que si se conociera anticipadamente cuáles competencias y características exige la profesión de maestro, los programas de preparación podrían tomar decisiones apropiadas en el transcurso de adiestrar a los futuros maestros. Por lo tanto, realizaron un estudio que buscaba crear un listado de características pertenecientes a los maestros efectivos. Entre las características más importantes encontraron que un buen maestro se preocupa por sus estudiantes, utiliza diferentes técnicas de enseñanza, evalúa, es ético, tiene conocimiento y aconseja a sus estudiantes en FFA y PEAS, tiene buena comunicación entre otras cualidades. Igualmente Roberts, Dooley, Harlin y Murphrey (2006), llevaron a cabo una investigación con el fin de determinar que otras cualidades correspondían a los maestros de ciencias agrícolas. Los investigadores hallaron que un maestro efectivo agrupa al menos 47 cualidades. Estas cualidades fueron clasificadas en diferentes categorías relevantes a todos los aspectos que forman los programas de Educación Agrícola en las escuelas como enseñanza, organizaciones estudiantiles, experiencias supervisadas, planificación y manejo del programa, relaciones entre la escuela y la comunidad y características personales y profesionales. Además, dentro de los datos recopilados encontraron que un maestro respondió que implementando estas prácticas la matrícula de su programa logró un notable incremento de 28 a 200 estudiantes. Partiendo de esos hallazgos, Roberts et al. (2006), recomiendan firmemente que las 47 cualidades clasificadas sean utilizadas por los programas de preparación de maestros de las universidades como guía y puedan desarrollarlas en los futuros maestros.

Además de los diferentes estudios que se han realizado, también existen otras herramientas para ayudar a los programas a desarrollar maestros efectivos y exitosos en su profesión y con sus estudiantes. La “National Standards for Teacher Education in Agriculture” alineó nueve estándares que los programas de preparación de maestros deben cumplir en el proceso de capacitación de sus futuros maestros. Estos estándares buscan asegurarse de que los programas de preparación de maestros ofrezcan a sus candidatos aprendizaje basado en experiencias y la oportunidad de desarrollo para que sean capaces de trabajar efectivamente en las escuelas. Según estos estándares es importante reclutamiento de candidatos de calidad y que demuestren tener la capacidad de ser exitosos en la carrera de maestro de ciencias agrícolas. Además, pretenden que el candidato culmine su preparación con conocimiento general, conocimiento técnico y pedagógico.

Problemas que enfrentan los maestros de Educación Agrícola

De acuerdo con Nesbitt y Mundt (1993), ser maestro es una de las profesiones que puede llegar a tomar alrededor de cinco años en alcanzar el nivel óptimo de profesionalismo y desempeño. Mientras transcurre este tiempo de adaptación, los maestros de Educación Agrícola nuevos tienen como responsabilidad todos los aspectos que implica un programa de Educación Agrícola en una escuela. Las responsabilidades se resumen en enseñanza en el salón y laboratorio, dirigir el programa de experiencias agrícolas supervisadas, servir de consejero de FFA y la administración general del programa (Miller y Scheld, 1984). También están encargados de administrar la finca escolar y de los “cooperative learning sites” (Harper, Weiser y Armstrong, 1988) Varios estudios han concluido que la transición y el adaptarse a estas nuevas y complejas responsabilidades son un problema para los maestros principiantes (Mundt y Connors, 1999). Veenman (1984), investigó acerca de que otros cambios y

problemas enfrentan los maestros recién graduados. Encontró que existen ocho problemas muy comunes. Estos problemas son mantener la disciplina, motivar a los estudiantes, lidiar con las diferencias individuales, evaluar, relacionarse con la comunidad, la planificación, el suministro y manejo de materiales. Esta abundancia de problemas conlleva a que el 40%-50% de los maestros principiantes abandonen sus plazas antes de los primeros cinco años (Ingersoll y Smith, 2003).

Boone y Boone (2007) señalan que una vez los maestros toman sus plazas, enfrentarse a estos problemas prescribe su futuro en la profesión. Ellos realizaron un estudio que pretendía identificar los problemas de los maestros principiantes y los maestros con experiencia. La cantidad de problemas los llevó a dividirlos en 24 categorías. De todas las categorías y problemas el de mayor conflicto para ambos grupos de maestros resultó ser el apoyo administrativo que recibían. Entre las respuestas que obtuvieron, los maestros manifestaron que la administración escolar no entendía su programa o que no recibían el apoyo necesario. Además, mencionaron que las experiencias "hands-on" fueron más difíciles de hacer debido a las políticas escolares.

Los maestros han adjudicado estos problemas a la poca preparación y exposición por parte del programa mientras los preparaba como futuros maestros (Myers, Dyer y Washburn, 2005). Ellos entienden que es importante una reformación del contenido curricular en los programas de preparación para fortalecer aquellas áreas en que están enfrentando insuficiencias. Algunas de las áreas que recomiendan fortalecer son el desarrollo de currículo, enfatizar en los estilos de aprendizaje, estilos de enseñanza, y la integración académica (Duncan et al., 2006). Investigaciones revelan que es bien importante el aspecto que muestran los programas de preparación en cuanto a calidad de programa y facultad, para atraer y

mantener a los futuros maestros (Dyer y Breja, 2003). El acceso a una buena preparación es importante para el éxito, efectividad, continuo desarrollo y retención de los maestros principiantes de Educación Agrícola (Joerger, 2002).

No obstante, los maestros con más de cinco años de experiencia también se ven afectados por ciertos problemas. La gran mayoría de estos problemas conduce a que los maestros abandonen sus plazas y aumente su escasez (Blackburn, Bunch y Haynes 2017). Según mencionan Boone y Boone (2009), algunos de los problemas con los que los maestros de Educación Agrícola tienen que lidiar son: insatisfacción con su salario, cuentan con el mínimo apoyo por parte de la administración escolar, poco apoyo por parte de los padres, no tienen apoyo en la toma de decisiones, enfrentan problemas de disciplina por parte de los estudiantes, sus estudiantes están poco motivados, los grupos de estudiantes son numerosos, cuentan con poco tiempo para planificación y no cuenta con el apoyo de la comunidad.

De acuerdo a Washburn, King, Garton y Harbstreit (2015), las necesidades y problemas de los maestros van a variar dependiendo de la localización. No obstante, además de estos problemas, Roberts y Dyer (2004) mencionan que la mayoría de los maestros con experiencia también tienen en común deficiencias respecto al uso de computadoras y tecnología en general, conocimiento de FFA y dificultad para participar de diferentes competencias. Más allá, Dyer y Breja (2003) mencionan que los maestros también deben luchar con el reclutamiento de estudiantes para que tomen sus cursos y participen del programa.

Según indican Boone y Boone (2009), la satisfacción laboral está directamente relacionada con todos estos problemas con los que los maestros tienen que luchar. Por otro lado, varios estudios han demostrado que la efectividad del maestro está relacionada con su

satisfacción laboral. Los maestros que están satisfechos con su desempeño se perciben como maestros efectivos en el salón de clases (Bruening y Hoover, 1991). Davis y Jayaratne (2015), indicaron que se espera que en el siglo 21 la Educación Agrícola progrese y en consecuencia se necesiten maestros seguros de sí mismos y enfocados en transmitir el conocimiento agrícola. Encima de esto dada a la naturaleza de cambios que interpone el siglo, los estudiantes necesitan ser preparados para afrontarlos con aptitud (Davis y Jayaratne, 2015). Partiendo de esto es necesario disminuirles a los maestros los problemas que los perjudican (Boone y Boone, 2009). Un personal docente de alta calidad es el fundamento de un sistema educativo exitoso (Perie y Baker, 1997).

La eficacia de los maestros también ha mostrado ser un factor importante en su ejecución diaria. Según Bandura (1994) la eficacia está definida como la auto percepción de la capacidad para lograr los resultados deseados. En el caso de los maestros la eficacia ha sido descrita como un constructo específico del contexto, que varía dependiendo de la situación (Wolf, 2011). El apoyo administrativo, el ambiente entre los estudiantes y la escuela y la autonomía propia como maestro son condiciones asociadas a la satisfacción del maestro. Mientras más favorables sean estas condiciones más alta será la satisfacción del maestro (Perie y Baker, 1997).

Escasez de maestros de Educación Agrícola

Recientemente la industria agrícola en general ha estado experimentando un déficit de profesionales de hasta 3,000 trabajadores entre 2005-2010 (Thoron, Myers y Barrick, 2016). Los programas de Educación Agrícola también han sido tocados por esta escasez a lo largo de varios años (Balckburn y Robinson, 2008). Camp (2006) señaló que ésta problemática se ha estado observando desde los años 60 en las escuelas. Según indican Camp,

Broyles y Skelton (2002), el punto más bajo de oferta fue en el 1992 con 9,981 maestros. En la actualidad, entre Estados Unidos, Puerto Rico e Islas Vírgenes existen 11,000 maestros de Educación Agrícola a nivel secundario (National Association of Agricultural Educators, s.f.). Estudios han revelado que esta escasez ha sido causada por varios factores. Para comenzar uno de los motivos ha sido el retiro de maestros. Rice y Kitchel (2015), indican que en el 2011 hubo una reducción de 26% de maestros con cinco años de experiencia o menos. Otras de las razones es que se han abierto nuevas posiciones o porque los maestros recién graduados han aceptado empleos en áreas no relacionadas a la Educación Agrícola (National Teach Ag Campaign, 2014). Relacionado a este agravante, Hovatter (2002) indicó que el 50% de maestros certificados han sido contratados en otros empleos no relacionados a la educación. Según Thieman, Rosch y Suarez (2016), otro factor que atribuye a la escasez es que las universidades no están siendo eficientes en cuanto a la cantidad de maestros que reclutan y gradúan.

Se ha reportado que el 76% de los estados no tienen la capacidad en sus universidades de graduar la cantidad suficiente de maestros de Educación Agrícola para satisfacer la necesidad de estos en las escuelas secundarias del país (Camp, Egan, Garton, Dyer, Flowers, Stewart, Williams, Scofield y Foster, 1996 como se cita en Dyer y Breja, 2003). Según el reporte “Unmistakable Potential 2005-2006 Annual Report on Agricultural Education,” (2006), en el 2005 The National Council for Agricultural Education se propuso tener 10,000 programas de agricultura en las escuelas para el año 2015. Para alcanzar esta meta las universidades deberían incrementar el número de maestros graduados en un 33% (Kantrovich, 2007). Según un estudio realizado por Lacey, Associate y Osborne (1996), encontraron que las universidades llegaron a experimentar alzas en los ingresos de

estudiantes a los colegios de agricultura, sin embargo un gran porcentaje de estos no planeaban completar su grado en áreas relacionadas a la agricultura. Solo alrededor de un 60% tenían interés de continuar con sus carreras y este porcentaje fluctuaría dependiendo si el estudiante de nuevo ingreso había completado o no un programa de agricultura en la escuela secundaria.

Para el 2009 había 10,600 plazas de maestros a nivel nacional. De estas se llegaron a ocupar 667 plazas (6.3%). De la cantidad de plazas ocupadas, 390 maestros habían recibido una certificación de emergencia y cerca de 21 escuelas aún no pudieron llevar a cabo sus operaciones del programa debido a la falta de maestros (Lemons et al., 2015). Por su parte, las agencias correspondientes han tratado de lidiar con la falta de maestros de diversas maneras incluyendo el ofrecimiento de certificaciones alternas, reclutar maestros de otros países y ofreciendo incentivos económicos etc. (Hirsch, Koppich y Knapp, 2001). Sin embargo estas medidas pueden resolver el problema temporariamente pero no a largo plazo (Ingersoll y Smith, 2003).

Mientras tanto en las universidades, los programas de preparación no pueden correr el riesgo de perder maestros de alta calidad ni ofrecer grados a maestros poco preparados (Boone y Boone, 2009). La falta de preparación en un maestro resulta en su poca autoestima laboral y en no sentirse capaz de lograr sus metas profesionalmente (Touchstone, 2015). Según Knobloch (2006), un maestro que no siente satisfacción en cuanto a su trabajo se inclinará por abandonarlo. De manera que Boone y Boone (2009), apuntan a la importancia que posee que los maestros sean capaces de resolver problemas puesto que su decisión de continuar o no en la profesión recaerá en esta habilidad. Touchstone (2015), menciona que

identificando las necesidades, situaciones y problemas que los maestros principiantes o con poca experiencia enfrentan se podrá aminorar el escape de maestros.

Langley et al. (2014), estudiaron esta tendencia de abandono desde el punto de vista de la autoeficiencia de los maestros y que definieron como la manera en que los maestros entienden están ejecutando su trabajo. El manejo del ambiente, determinar contenido de currículo, y motivar a sus estudiantes en el aprendizaje son las tres principales áreas problemáticas para los maestros principiantes. Los maestros se están sintiendo oprimidos con estas situaciones a las que nunca fueron expuestos y no esperaban (Touchstone, 2015). Duncan et al. (2006) describieron que los maestros no se están sintiendo completamente preparados en muchas de las áreas técnicas de la agricultura y que aún están necesitando más preparación en el desarrollo de sus habilidades.

En la publicación titulada “The National Strategic Plan and Action Agenda for Agricultural Education Reinventing Agricultural Education for the Year 2020,” (s.f.) el National Council of Agricultural Education, presentó cuatro principales metas para la Educación Agrícola. La primera de estas metas fue abundancia de maestros altamente motivados, bien educados en todas las disciplinas, desde educación preescolar hasta adultos ofreciendo educación en agricultura, comida, fibra y recursos naturales. Basado en esto, la AAAE ha dado énfasis a investigar para garantizar la calidad y cantidad de maestros en Educación Agrícola. Según estos reportes, las agrupaciones pertinentes están haciendo lo necesario para encarar este gran problema de falta de maestros bien preparados en las escuelas secundarias (Lemons et al., 2015).

Proyecto Curricular Agytú

El Departamento Educación Agrícola ha estado comprometido con el desarrollo de maestros sobresalientes para que puedan educar a las generaciones futuras y de esta manera ayudar a mejorar la industria agrícola. El departamento ofrece al estudiantado dos opciones para ser parte del programa de preparación de maestros de Educación Agrícola. Una de estas opciones es aspirar a completar un grado de bachillerato en Educación Agrícola y la otra opción es aspirar a completar una secuencia curricular en Educación Agrícola. A través de su preparación los candidatos pasan por un proceso de desarrollo profesional donde adquieren conocimientos relacionados a la enseñanza y otros aspectos educativos, adquieren conocimientos agrícolas y ganan cualidades importantes para los maestros de Educación Agrícola. Según indica Clark (2002), esas características deben desarrollarse a través de un proceso de educación superior.

Para lograr tener buenos resultados en la preparación de los candidatos, el departamento estableció un Comité Asesor con el fin de proporcionar ayuda y aportar de acuerdo a sus experiencias. Dentro de este comité se encuentran maestros con diferentes niveles de experiencia, el director del departamento, catedráticos y el coordinador del programa. Una las observaciones más frecuentes por parte de este comité ha sido que los candidatos presentan deficiencias relacionadas a los conocimientos agrícolas que deberían tener para su buen desempeño en las escuelas.

Según Nooghabi, Iravani y Fami (2011), hoy en día muchos de los candidatos que ingresan a las facultades de ciencias agrícolas presentan poco o ningún conocimiento agrícola. Lo mismo ocurre con los candidatos a maestro de Educación Agrícola de Puerto Rico. Debido a esta situación el departamento ha estado trabajando para brindarle a los candidatos diferentes experiencias y oportunidades para que puedan desarrollar habilidades

y ganar destrezas y conocimientos agrícolas. A través de las oportunidades educativas experienciales el candidato tiene la oportunidad de desarrollar habilidades pedagógicas y agrícolas. Harlin et al. (2006) han desatacado la importancia de estas oportunidades dado a que señalan que un maestro de Educación Agrícola debe conocer los múltiples entornos educativos que usará para educar que no sean el salón de clases. Lugares como el laboratorio, las fincas escolares y la comunidad son entornos que presentan diferentes desafíos.

De manera que el programa Educación Agrícola se ha encargado de coordinar actividades que involucran directamente a los candidatos con una variedad de entornos educativos, como escuelas laboratorio como lo es la Academia de la Inmaculada Concepción (escuela privada) y los programas de Educación Agrícola en las escuelas públicas. Estas experiencias no se han limitado a espacios escolares, sino que los candidatos también tienen la oportunidad de exponerse en lugares como El Departamento de Agricultura de Puerto Rico, el Museo de Arte y en La Feria Agrícola "5 días con nuestra tierra".

Esta amplia diversidad de oportunidades comprende una serie de actividades que incluye instrucción de clases bajo supervisión, observación a grupos, manejo de grupos, ofrecimiento de tutorías, desarrollo de liderazgo y redacción y planificación de planes de lección. Además, tienen experiencias agrícolas como calendarizaciones de siembra, recuperación de semillas, manejo de fincas entre otras. Todas las experiencias se conectan a las tareas en los diferentes cursos a través de actividades de aprendizaje tales como la reflexión y el análisis. Las actividades tienen como propósito general vincular la teoría con la práctica, incluido el conocimiento, las habilidades y el desarrollo de la disposición. La mayoría de estas oportunidades se llevan a cabo a través del Proyecto Curricular Agytú. Mientras el candidato participa de este proyecto se le proporciona y evalúa varios niveles de eficacia para desarrollar las habilidades y su progreso a través del programa.

Proyecto Curricular Agytú en EDAG 4005

El primer encuentro del candidato con el proyecto ocurre en el curso EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional. Con un desempeño directamente guiado y supervisado, los candidatos aprenden a utilizar estrategias y metodologías de aprendizaje activo y experiencial para enseñar temas agrícolas. De igual forma los candidatos desarrollarán habilidades de comunicación y autoconfianza mientras trabajan con el público o estudiantes en distintos escenarios. También comienzan a adquirir destrezas de planificación y enseñanza en equipo dado a que a través del curso y el como parte del proyecto ocurre una colaboración de candidatos. Los candidatos de EDAG 4005 ayudan a los candidatos de EDAG 4018 a preparar y ofrecer lecciones. Todas estas actividades ocurren al mismo tiempo que aprenden a relacionar aspectos psicológicos de la educación.

Proyecto Curricular Agytú en EDAG 4006

A través del curso EDAG 4006- Desarrollo de Currículo el candidato desarrolla habilidades sobre administración y planificación educativa. Una de las asignaciones principales en este curso es que el candidato desarrolle un guía curricular donde deberá integrar actividades educativas típicas de la Educación Agrícola. Para lograrlo el estudiante deberá realizar un estudio de necesidades educativas, establecer el contenido y relacionarlo a su filosofía educativa. Cada plan de lección debe desarrollarse dentro del marco de aprendizaje experiencial con actividades prácticas y evaluación interactiva y deberá contener material relacionado a temas agrícolas. El candidato utilizará la guía desarrollada en el curso EDAG 4018- Práctica Docente I. Así tendrá la oportunidad de reevaluar sus planes de lección al mismo tiempo que los ejecuta. También agencias gubernamentales o privadas, organizaciones sin fines de lucro, escuelas o incluso el Museo de Arte de Puerto Rico tienden

a solicitar talleres de Educación Agrícola para niños o adultos. Como parte del Proyecto Curricular Agytú los candidatos deberán desarrollar talleres activos y experienciales para cubrir necesidades educativas al mismo tiempo que tienen otra oportunidad para desarrollar lecciones educativas relacionadas con la agricultura.

Proyecto Curricular Agytú en EDAG 4018

Mediante la primera parte de la práctica docente y como parte del Proyecto Curricular Agytú, los candidatos visitan por ocho semanas la escuela laboratorio del proyecto la Academia Inmaculada Concepción. Desde 2012, el Departamento de Educación Agrícola ha tenido un acuerdo de colaboración con esta escuela privada primaria la cual consta de una matrícula de estudiantes diversos en términos económicos y éticos. El acuerdo de colaboración establece que los candidatos de EDAG 4018 desarrollarán cursos de temas relacionados a las ciencias agrícolas. Los candidatos enseñarán a los estudiantes de primero, tercero y quinto grado la relación de los recursos naturales, la agricultura, la nutrición y el ser humano. Los candidatos preparan una secuencia de cursos para cada grado de manera que los estudiantes podrán comprender los temas de los próximos grados.

Como parte de la creación de esos cursos los candidatos tendrán que desarrollar rúbricas y diferentes herramientas de evaluación para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Los candidatos auto evaluarán su desempeño y el de sus compañeros constantemente. A menudo se llevan a cabo reuniones para que los candidatos recapitulen y escuchen las sugerencias de su supervisor.

Torres (2016), realizó un cuasi experimento para probar si había algún cambio de conocimiento en los estudiantes de primero, tercero y quinto grado que participaron en el Proyecto Agytu en la Academia Inmaculada Concepción. Los candidatos desarrollaron una

guía curricular con ocho planes de lección en la que las actividades educativas y de evaluación típicas de la Educación Agrícola se integran y se alinean con las clases académicas relacionadas con el primero, el tercero o el quinto. Luego, esos candidatos presentaron las lecciones a los estudiantes y las pruebas previas y posteriores se entregaron a cada grupo. Torres (2016), encontró que hubo un cambio positivo en el conocimiento de los estudiantes que participaron.

Percepción

La percepción se define como el proceso en que las personas acumulan información y le asignan un significado. Frecuentemente la nueva información es asociada con información existente y luego se interpreta (Vásquez, Ruiz y Apud, s.f.). No obstante, según Anderson (2005), el trayecto desde que se recibe la información hasta que se asocia se compone de varias etapas. La primera etapa es conocida como el procesamiento ascendente, donde se realiza una distinción de las características generales que se reciben sensorialmente. En la segunda etapa el organismo vincula la nueva información con la información ya existente y crea patrones. Por último, en la tercera etapa se crean prototipos utilizados para que finalmente se obtenga la asociación. Según Vargas (1994), la ordenación, clasificación y la elaboración son los componentes esenciales en la percepción de los individuos. De acuerdo con esta información, la percepción se alcanza cuando se logran patrones importantes de información (Morris y Maisto, 2005).

Existen dos teorías relacionadas a la percepción, la teoría de Gestalt y la teoría sobre la Nueva Visión. Según Morris y Maisto (2005) los psicólogos partidarios de la teoría de Gestalt afirman que la percepción no se limita a la información recibida a través de los sentidos. Según Vásquez et al. (s.f.) involucra la memoria, el lenguaje y el razonamiento

como una estructura dentro de la percepción. Los estudiosos de esta teoría creían firmemente en que las experiencias de cada individuo se deben contemplar como un ente total y no como componentes (Castilla, 2006). La teoría de la Nueva Visión envuelve dos factores como parte de la percepción final. Estos factores son los factores estructurales y los motivacionales. En los factores estructurales el individuo percibe de acuerdo a las cualidades de lo que percibe. Dentro de los factores motivacionales la persona percibe de acuerdo a sus características y psicología y no guarda relación con el conocimiento o necesidades del individuo.

CAPÍTULO III

Metodología

Introducción

Esta investigación buscó describir la percepción de los candidatos a maestros de Educación Agrícola con respecto a las habilidades desarrolladas y las destrezas y los conocimientos agrícolas que adquirieron a través de las oportunidades educativas que les brindó el Proyecto Curricular Agytú. La población para esta investigación estuvo compuesta por candidatos que tomaron los cursos de EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y EDAG 4018- Práctica Docente I y que al momento en que se realizó la investigación estaban matriculados en los cursos EDAG 4006- Desarrollo de Currículo, EDAG 4019- Práctica Docente II y por los Egresados del Proyecto Curricular Agytú.

Diseño de investigación

Esta es una investigación cuantitativa descriptiva. Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), las investigaciones cuantitativas utilizan la recolección de datos para probar una hipótesis con base en la medición numérica y análisis estadístico para así establecer patrones de comportamiento y probar teorías. En las investigaciones descriptivas se busca especificar propiedades, conocimientos y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice (Hernández et al., 2006) .

Para propósitos de esta investigación, se estará describiendo la percepción de los candidatos que al momento en que se realizó la investigación estaban matriculados en los

cursos EDAG 4006- Desarrollo de currículo, EDAG 4019- Práctica Docente II y de los Egresados del Proyecto Curricular Agytú de hace menos de un año, respecto a las habilidades desarrolladas y destrezas y conocimientos agrícolas que adquirieron a través de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú.

Descripción de la población

Esta investigación trabajó con los estudiantes del Programa de Educación Agrícola y los que estaban completando una secuencia curricular en el Departamento de Educación Agrícola de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, durante el segundo semestre del año académico 2016-2017. La población de la investigación estuvo compuesta por aquellos candidatos que tomaron los cursos de EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006-Desarrollo Curricular y EDAG 4018-Práctica Docente I y que al momento de la investigación se encontraban matriculados en los cursos EDAG 4006- Desarrollo Curricular, EDAG 4019- Práctica Docente II. También formó parte de la población un grupo de Egresados del Proyecto Curricular Agytú.

En términos de cantidades la población del estudio constó de un total de 46 candidatos. (N= 28) para EDAG 4006-Desarrollo Curricular, (N= 9) para EDAG 4019- Práctica Docente II y (N= 9) para los que aprobaron el programa hace menos de un año (Egresados del Proyecto Curricular Agytú).

Descripción del instrumento de investigación

El instrumento que se utilizó en esta investigación fue un cuestionario. El mismo pretendió recopilar información vinculada a la percepción de los candidatos a maestros de Educación Agrícola sobre las habilidades desarrolladas y las destrezas y conocimientos

agrícolas que adquirieron a través de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú. El instrumento de investigación estuvo compuesto de cinco partes. La primera parte buscó información sobre la percepción de la población con respecto a las oportunidades educativas ofrecidas por el Proyecto Curricular Agytú en relación a los aspectos de la enseñanza. Estos constructos fueron medidos utilizando la escala Likert en donde (5) se refiere a “muy de acuerdo”, (4) se refiere a “de acuerdo”, (3) se refiere a “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, (2) se refiere a “en desacuerdo” y (1) se refiere a “muy en desacuerdo”. Los aspectos relacionados a la enseñanza que fueron indagados por el estudio fueron trabajados por 19 preguntas. Las preguntas estuvieron divididas entre tres preguntas relacionadas al manejo del salón de clases, tres preguntas relacionadas al manejo de la finca escolar, tres preguntas relacionadas a estrategias educativas, tres preguntas relacionadas al uso adecuado de la tecnología, tres preguntas relacionadas a la diversidad y cuatro preguntas relacionadas a las estrategias de evaluación y avalúo.

La segunda parte del instrumento buscó información sobre la percepción de la población con respecto a las oportunidades educativas ofrecidas por el Proyecto Curricular Agytú en relación a los aspectos de la administración educativa. Estos constructos fueron medidos utilizando la escala Likert en donde (5) se refiere a “muy de acuerdo”, (4) se refiere a “de acuerdo”, (3) se refiere a “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, (2) se refiere a “en desacuerdo” y (1) se refiere a “muy en desacuerdo”. Los aspectos relacionados a la administración educativa que fueron indagados por el estudio fueron trabajados por 18 preguntas. Las preguntas fueron divididas entre cinco preguntas relacionadas a la planificación, ocho preguntas relacionadas al profesionalismo y liderazgo, tres preguntas

relacionadas a la comunicación adecuada y dos preguntas relacionadas al mejoramiento profesional.

La tercera parte del instrumento buscó información sobre la percepción de la población con respecto a las oportunidades educativas ofrecidas por el Proyecto Curricular Agytú en relación a los aspectos de conocimientos agrícolas. Los aspectos de conocimientos agrícolas que fueron indagados por el estudio estuvieron relacionados al contenido agrícola en general. Estos constructos fueron medidos utilizando la escala Likert en donde (5) se refiere a “muy de acuerdo”, (4) se refiere a “de acuerdo”, (3) se refiere a “ni de acuerdo ni en desacuerdo”, (2) se refiere a “en desacuerdo” y (1) se refiere a “muy en desacuerdo”. Los aspectos relacionados a los conocimientos agrícolas que fueron indagados por el estudio fueron trabajados por ocho preguntas. Las áreas de contenido agrícola que se evaluaron en este cuestionario estuvieron dirigidas a la recuperación de semillas de farináceos y vegetales, siembra de farináceos, vegetales y productos hortícolas, identificación de semillas hortícolas, utilizar herramientas agrícolas y trabajar con plantas acompañantes

La cuarta sección del cuestionario tuvo preguntas relacionadas a variables demográficas de la población. Las variables demográficas que el estudio trabajó fueron género, año de estudio y programa académico. Por último, la quinta parte del instrumento constó de preguntas abiertas para el participante. Estas preguntas buscaron información cómo; “¿En qué te ayudó el Proyecto Agytú?; “En términos generales, ¿Cuáles fueron las destrezas que te ayudó a desarrollar?”; “En términos de conocimiento agrícola, ¿Cómo te ayudó el proyecto?” y “¿Te percataste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?”.

Prueba de validez y prueba de confiabilidad

La prueba de validez del instrumento busca el grado en que éste realmente mide la variable que pretende medir (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Esta prueba se realiza para que los resultados se enfoquen en lo que realmente se pretende encontrar y no en otras cosas (Alvarez, 2003).

Para proceder con la prueba de validez del instrumento de esta investigación, se identificó un panel de expertos el cual estuvo compuesto miembros del comité de investigación y dos estudiantes con las características similares a la población a estudiarse, que formaron parte del Proyecto Curricular Agytú pero no formaron parte de la población de esta investigación. Se acordó con ellos cita para entregarles el paquete de investigación y se les entregó una carta en donde se indicó el propósito del estudio y de aceptar ser parte del panel de expertos la firmaban.

Luego de haberse incorporado las recomendaciones hechas por el panel de expertos durante la prueba de validez, el estudio y su paquete de investigación fue presentado al Comité para la Protección de Seres Humanos en la Investigación (IRB), para proteger los derechos y el bienestar de los sujetos encuestados y para que fuera debidamente aprobado. Después que la investigación se aprobó se procedió a realizar la prueba de confiabilidad.

La confiabilidad está definida por el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes (Hernández et al., 2010). También por la consistencia o estabilidad del instrumento y se utiliza para saber cuánto error de medición podría tener (Quero, 2010). El tipo de confiabilidad que se utilizó para el instrumento de esta investigación fue de tipo prueba- re prueba. En esta prueba, los participantes responden el mismo cuestionario dos

veces con un tiempo de por medio y se utiliza un coeficiente de correlación llamado coeficiente de confiabilidad (Morales, 2008).

Para efectuar la prueba de confiabilidad se seleccionaron estudiantes del Programa de Educación Agrícola que completaron los cursos en educación y también aquellos que fueron partícipes de las oportunidades educativas que ofrece del Proyecto Curricular Agytú en diferentes cursos. Se identificaron siete candidatos con estas características y los mismos fueron contactados vía correo electrónico y citados a un salón y hora en específico. Se invitaron tres candidatos que tomaron el curso EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, dos candidatos que tomaron el curso EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y dos candidatos que ya habían completado el total de cursos en Educación Agrícola pero que aún no se habían graduado.

La prueba de confiabilidad fue administrada por un recolector de datos ajeno al estudio. A éste se le entregó una carta con instrucciones detalladas de cómo tendría que ser el proceso de recolección de datos para esta prueba de confiabilidad. Una vez el recolector dictó todas las instrucciones, entregó a la población la carta de consentimiento informado junto al cuestionario. Para continuar colaborando con la investigación, el estudiante debió marcar si aceptaba o no participar. Una vez marcara su respuesta podría proceder a contestar el cuestionario. Esta prueba de confiabilidad se realizó dos veces con un intervalo de dos semanas entre ellas. La prueba de confiabilidad prueba- re prueba se suministró bajo condiciones similares a la prueba real. Es decir, misma hora, lugar, tiempo para realizarla y el mismo administrador.

Luego de realizada la prueba de confiabilidad tipo prueba re prueba, el instrumento arrojó un coeficiente de estabilidad de .89 en general. Específicamente para el curso de

EDAG 4005, la sección de Enseñanza obtuvo .72, la sección de Administración Educativa obtuvo .48 y la sección de Conocimientos Agrícolas obtuvo .90. Para el curso de EDAG 4006, la sección de Enseñanza obtuvo un coeficiente de estabilidad de 1 y la sección de Administración Educativa obtuvo 1. Para el curso EDAG 4018, las secciones de Enseñanza, Administración Educativa y Conocimiento Agrícola obtuvieron un coeficiente de estabilidad de 1. Según Davis (1971), estos coeficientes se encuentran dentro de los rangos aceptados.

Recolección de datos

Luego que el Comité para la Protección de Seres Humanos en la Investigación evaluó y aprobó el instrumento bajo la categoría 7 del 45 CFR 46.110 se procedió a recolectar datos. El proceso de recolección de datos se realizó durante el segundo semestre del año académico 2016-2017. Se citaron los candidatos a un salón previamente reservado en el edificio Jesús T. Piñero de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. Los instrumentos fueron entregados por un recolector de datos ajeno al estudio. A éste se le entregó una carta con instrucciones detalladas de cómo tendría que ser el proceso de recolección de datos. El recolector entregó primero la carta de consentimiento informado junto al cuestionario, la cual explicaba el propósito de la investigación e indicaba que la privacidad del candidato sería totalmente garantizada. Esta carta también informaba la manera en que se guardarán los resultados, se destacan los riesgos, beneficios, protocolo y servicios en caso de una emergencia, la indicación de que la participación es libre y voluntaria y que el candidato se puede retirar en cualquier momento sin que se le penalice de alguna forma. Después que el candidato leyó la carta, marcaría si aceptaba o no participar de la investigación. Al momento que marcó su respuesta podría proceder a contestar el cuestionario. A medida que los candidatos culminaban, depositaron el cuestionario en el sobre asignado. Al finalizar todo el

proceso, el recolector de datos selló el sobre e hizo entrega al investigador para que este guardara los datos recolectados en un archivo bajo llave hasta que comenzara el proceso de análisis de datos.

Análisis de datos

Una vez se recolectaron todos los datos se pasó a analizarlos. Para esto se utilizó el programa Excel de Microsoft Office 2016. El análisis de estos datos se basó en los objetivos del estudio y se enfocó en que se cumplieran cada uno de estos. El resultado de este análisis se puede observar con más detalle en los próximos capítulos.

CAPÍTULO IV

Resultados

En este capítulo se encuentra organizada la información recopilada a través de un cuestionario y estuvo basada en los objetivos de la investigación. El instrumento fue administrado a una población de 46 candidatos pertenecientes al Programa de Educación Agrícola y a la secuencia curricular en Educación Agrícola. La población de la investigación debía estar o haber cursado los cursos EDAG 4006-Desarrollo de Currículo, EDAG 4019-Práctica Docente II, e incluía también aquellos que aprobaron el programa hace menos de un año (Egresados del Proyecto Curricular Agytú). La población de los candidatos en EDAG 4006- Desarrollo de Currículo fue de veintiocho (N=28), para los candidatos de EDAG 4019-Práctica Docente II la población fue de nueve (N=9) y para los egresados del Proyecto Curricular Agytú la población fue de nueve (N=9).

Los resultados están establecidos en cinco secciones. La primera sección muestra los resultados para las variables demográficas como género, año académico y programa académico. En la segunda sección se encuentran los resultados obtenidos sobre la percepción de los candidatos en cuanto a las habilidades que desarrollaron y que son necesarias para la profesión de maestro. En la tercera sección se encuentran los resultados obtenidos sobre la percepción de los candidatos en cuanto a las destrezas que requiere la profesión de maestro. En la cuarta sección se encuentran los resultados sobre la percepción de los candidatos en cuanto a la adquisición de conocimientos agrícolas que se requiere para ser un maestro de Educación Agrícola efectivo. Por último, en la quinta sección se encuentran las respuestas de los candidatos a preguntas como: 1) En términos generales, ¿En qué te ayudó el Proyecto Agytú?, 2) ¿Cuáles fueron las destrezas que el Proyecto Agytú te ayudó a desarrollar?, 3) En

términos de conocimiento agrícola, ¿cómo el proyecto te ayudó?, 4) ¿Te percataste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?

Variables Demográficas

1. Las variables demográficas presentadas son: género, año de estudio y programa académico.

1.1 Género

En la figura 1 se muestran los resultados sobre el género de los candidatos a maestros de Educación Agrícola que formaron parte de esta investigación. El número de candidatos que respondió a esta pregunta fue 46. Se encontró que 25 (54%) de los individuos pertenecen al género femenino, mientras que 21 (46%) pertenecen al género masculino. ($M_o=1$; $N= 46$)

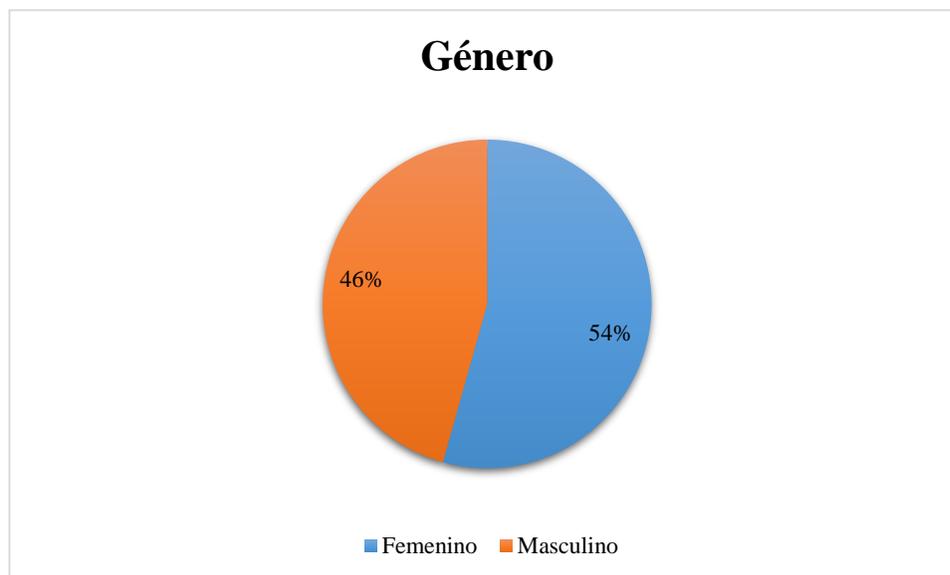


Figura 1. Género de los candidatos a maestro de Educación Agrícola

1.2 Año de estudio

La figura 2 muestra el año de estudio de los candidatos a maestros de Educación Agrícola. De esta pregunta se desprende que la mayoría de la población cursa del cuarto año académico en adelante. ($M_o= 4$; $N= 46$)

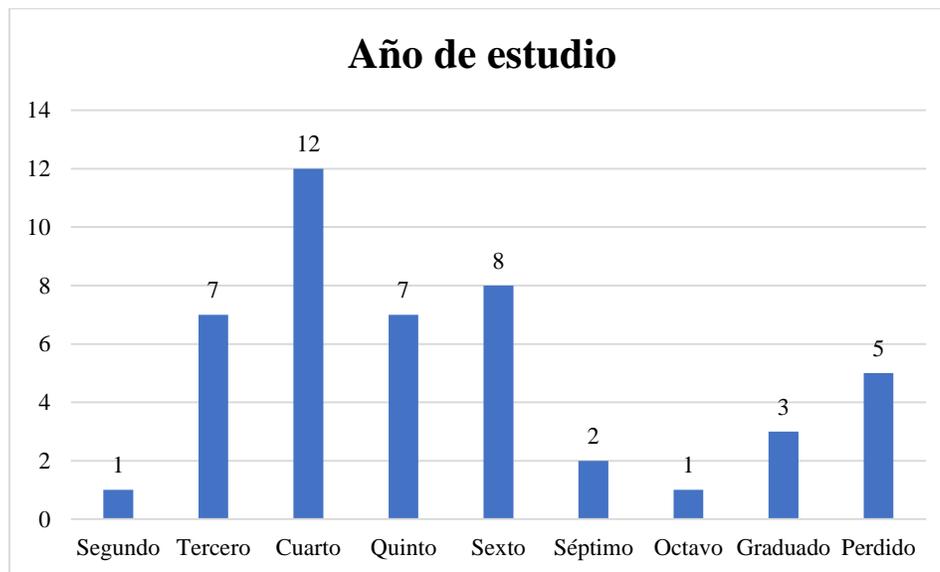


Figura 2. Año de estudio que actualmente cursan los candidatos a maestro de Educación Agrícola

1.3 Programa académico

La figura 3 muestra el programa académico al cual pertenecen los candidatos a maestros de Educación Agrícola. Por medio de las respuestas obtenidas se recopiló que la mayoría (33) de los candidatos pertenecen al programa académico de Educación Agrícola.

($M_0 = 1$ N= 46)

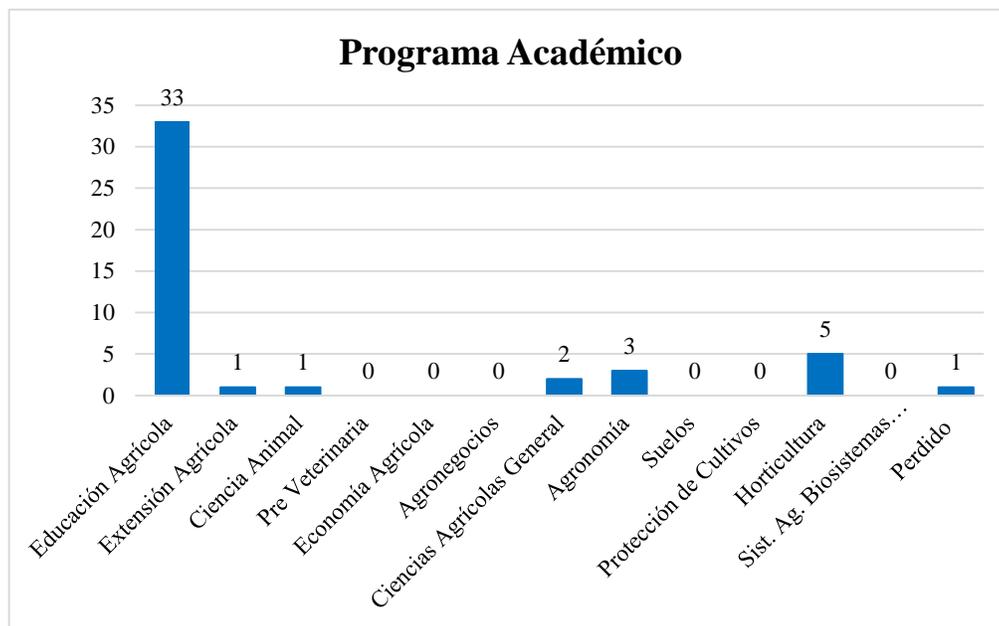


Figura 3. Programa académico al cual pertenecen los candidatos a maestro de Educación Agrícola

2. Describir la percepción de los candidatos a maestros con respecto al desarrollo de habilidades que requiere la profesión de maestro a raíz de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú.

En la tabla 1 se muestra la percepción de los candidatos en cuanto al desarrollo de las habilidades que requiere la profesión de maestro. Los candidatos están “muy de acuerdo” ($\bar{X}= 4.6$) con que al transcurrir por los cursos EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo, EDAG 4018- Práctica Docente I, el Proyecto Curricular Agytú les brindó las oportunidades educativas necesarias para desarrollar habilidades correspondientes a los maestros de Educación Agrícola. Específicamente, dentro de las habilidades relacionadas a las “estrategias educativas”, los candidatos percibieron estar “muy de acuerdo” con que el proyecto les ayudó a desarrollar habilidades en “adaptar el estilo de enseñanza a los estilos de aprendizaje” ($\bar{X}= 4.63$) e “incorporar elementos visuales, auditivos y cenestésicos a las clases” ($\bar{X}= 4.59$). También específicamente dentro de las habilidades relacionadas al “profesionalismo y liderazgo”, los candidatos percibieron estar “muy de acuerdo” con que el proyecto les ayudó a desarrollar habilidades en “tener una actitud responsable” ($\bar{X}= 4.84$), “incrementar paciencia” ($\bar{X}= 4.79$), y “ser capaz de tomar decisiones” ($\bar{X}= 4.75$).

Tabla 1. Percepción de los candidatos en cuanto a las habilidades desarrolladas

Parte I	4005		4006		4018		Total	
	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd
Enseñanza								
Manejo del salón de clases								
Manejar el tiempo de la clase entre actividades	4.38	0.9	4.38	0.8	4.67	0.62	4.48	0.77
Manejo de la finca escolar								
Aplicar conocimientos agrícolas aprendidos en cursos ajenos a Educación Agrícola	4.23	1	4.48	0.72	4.73	0.59	4.48	0.77
Estrategias educativas								
Adaptar el estilo de enseñanza a los estilos de aprendizaje	4.64	0.53	4.46	0.81	4.80	0.41	4.63	0.58
Incorporar elementos visuales, auditivos y cenestésicos a las clases	4.57	0.83	4.41	0.77	4.8	0.6	4.59	0.72
Uso adecuado de la tecnología								
Utilizar la tecnología en la finca escolar	3.51	1.3	3.73	1.16	4.2	0.9	3.82	1.12
Diversidad								
Reconocer diferencias individuales de los alumnos	4.41	1			4.3	1.2	4.35	1.10
Ayudar a los estudiantes a reflejar sus ideas	4.4	1			4.6	0.8	4.49	0.88
Estrategias de evaluación y avalúo								
Animar a los estudiantes a que evalúen su aprendizaje	4.5	0.87			4.5	0.8	4.52	0.85
Evaluar objetivamente a mis compañeros	4.53	0.79	4.63	0.97	4.9	0.4	4.68	0.57
Parte II								
Administración Educativa								
Planificación								
Planificar tomando en consideración la integración de los estándares de otras áreas			4.26	0.84	4.4	0.8	4.33	0.83
Planificar estrategias en el salón que tengan relación directa actividades en la finca escolar	4.43	0.77	4.53	0.702	4.6	0.6	4.52	0.70
Profesionalismo y liderazgo								
Ser honesto, moral y ético	4.75	0.53	4.7	0.54	4.7	0.6	4.73	0.55
Tener una actitud responsable	4.79	0.5	4.79	0.46	4.9	0.3	4.84	0.41
Incrementar paciencia	4.86	0.4	4.7	0.52	4.8	0.6	4.79	0.49
Tener la habilidad de trabajar en varias tareas al mismo tiempo	4.63	0.61	4.63	0.61	4.8	0.4	4.69	0.54
Ser capaz de tomar decisiones	4.65	0.64	4.72	0.49	4.9	0.4	4.75	0.49
Desarrollar mi liderazgo	4.67	0.56	4.57	0.66	4.7	0.5	4.66	0.56
Comunicación adecuada								
Saber expresar o comunicar apropiadamente un mensaje	4.58	0.69	4.67	0.56	4.7	0.5	4.66	0.57
Establecer y mantener buena relación con la comunidad	4.46	0.76	4.53	0.7	4.5	0.7	4.51	0.73
Total	4.5	0.8	4.5	0.7	4.7	0.6	4.6	0.7

3. Describir la percepción de los candidatos a maestros con respecto a la adquisición de destrezas que requiere la profesión de maestro a raíz de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú.

En la tabla 2 se muestra la percepción de los candidatos en cuanto a la adquisición de las destrezas que requiere la profesión de maestro. Los candidatos están “muy de acuerdo” ($\bar{X}= 4.4$) con que al transcurrir por los cursos EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo, EDAG 4018- Práctica Docente I, el Proyecto Curricular Agytú les brindó las oportunidades educativas necesarias para adquirir las destrezas correspondientes a los maestros de Educación Agrícola. Específicamente, dentro de las destrezas adquiridas relacionadas a las “estrategias educativas”, los candidatos percibieron estar “muy de acuerdo” con que el proyecto les ayudó a adquirir destrezas en “utilizar diferentes técnicas de enseñanza” ($\bar{X}= 4.67$). También específicamente dentro de las destrezas relacionadas al “profesionalismo y liderazgo”, los candidatos percibieron estar “muy de acuerdo” con que el proyecto les ayudó a adquirir destrezas en “trabajar en grupo” ($\bar{X}= 4.68$), y “mantener una imagen profesional” ($\bar{X}= 4.57$).

Tabla 2. Percepción de los candidatos en cuanto a las destrezas adquiridas

Parte I	4005		4006		4018		Total	
	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd
Manejo del salón de clases								
Supervisar un salón por múltiples semanas	3.73	1.13			4.62	0.65	4.17	0.89
Incorporar conocimientos sobre las diversas teorías de aprendizaje	4.44	0.59	4.36	0.69	4.53	0.64	4.44	0.64
Manejo de la finca escolar								
Manejar una instrucción efectiva en la finca escolar	3.88	1.16			4.73	0.59	4.31	0.88
Calendarizar diversas siembras de productos agrícolas	3.85	1.22	4.34	0.91	4.38	0.96	4.19	1.03
Estrategias educativas								
Utilizar diferentes técnicas de enseñanza	4.60	0.59	4.61	0.59	4.80	0.56	4.67	0.58
Uso adecuado de la tecnología								
Desarrollar estrategias educativas tecnológicas (videos, etc.) para mejorar el aprendizaje	4.14	1.09	4.28	0.85	4.53	0.74	4.32	0.90
Desarrollar estrategias de evaluación tecnológicas e interactivas para el aprendizaje	4.05	1.16	4.16	1.02	4.57	0.76	4.26	0.98
Diversidad								
Ajustar el material planificado a las necesidades del grupo sin entorpecer los objetivos propuestos	4.23	1.25			4.57	0.85	4.40	1.05
Estrategias de evaluación y avalúo								
Utilizar diversas estrategias para evaluar a los estudiantes de manera efectiva	4.50	0.90	4.37	0.73	4.53	0.83	4.47	0.82
Autoevaluar mis ejecutorias y modificar mis destrezas	4.50	0.73	4.44	0.78	4.67	0.62	4.54	0.71
Parte II								
Administración Educativa								
Planificación								
Desarrollar plan de lección con todas sus áreas efectivamente representadas			4.42	0.79	4.60	0.83	4.51	0.81
Desarrollar objetivos de aprendizaje efectivos	4.38	0.81	4.62	0.62	4.67	0.49	4.55	0.64
Planificar para diferentes grados	4.08	1.18	4.47	0.91	4.13	1.19	4.23	1.09
Profesionalismo y liderazgo								
Mantener una imagen profesional	4.52	0.70	4.45	0.70	4.73	0.59	4.57	0.66
Trabajar en grupo	4.66	0.68	4.59	0.69	4.80	0.56	4.68	0.64
Comunicación adecuada								
Demostrar una comunicación efectiva con los estudiantes, maestros, padres y la comunidad	4.43	0.80	4.37	0.82	4.73	0.46	4.51	0.69
Mejoramiento profesional								
Mantenerme buscando oportunidades de aprendizaje continuo	4.50	0.67	4.52	0.71	4.80	0.41	4.61	0.60
Estar involucrado en organizaciones profesionales	4.32	0.99	4.41	0.97	4.57	0.76	4.43	0.91
Total	4.3	0.92	4.4	0.79	4.6	0.69	4.4	0.81

4. Describir la percepción de los candidatos a maestros pertenecientes al Programa de Educación Agrícola y secuencia curricular con respecto a la adquisición de conocimiento agrícola a raíz de las oportunidades educativas que el Proyecto Curricular Agytú les ofreció.

En la tabla 3 se muestra la percepción de los candidatos en cuanto a la adquisición de los conocimientos agrícolas que requiere la profesión de maestro. Los candidatos están “de acuerdo” ($\bar{x}= 3.8$) con que al transcurrir por los cursos EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional y EDAG 4018- Práctica Docente I, el Proyecto Curricular Agytú les brindó las oportunidades educativas necesarias para adquirir los conocimientos agrícolas correspondientes a los maestros de Educación Agrícola. Específicamente, dentro de los conocimientos agrícolas adquiridos los candidatos percibieron estar “de acuerdo” con que el proyecto les ayudó a adquirir conocimientos agrícolas en “trabajar con plantas acompañantes” ($\bar{x}=4.11$), “siembra de productos hortícolas” ($\bar{x}= 3.99$) y “utilizar diferentes herramientas agrícolas” ($\bar{x}= 3.94$).

Tabla 3. Percepción de los candidatos en cuanto al conocimiento agrícola adquirido

Contenido Agrícola	4005		4018		Total	
	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd
Recuperar semillas de farináceos	3.43	1.21	3.67	1.05	3.55	1.05
Siembra de farináceos	3.52	1.17	3.73	1.03	3.63	1.03
Recuperar semillas de vegetales	3.50	1.21	4.00	1.00	3.75	1.00
Siembra de vegetales	3.59	1.24	4.00	1.00	3.80	1.00
Identificar semillas de productos hortícolas	3.68	1.22	4.27	0.96	3.97	0.96
Siembra de productos hortícolas	3.70	1.25	4.27	0.96	3.99	0.96
Utilizar diferentes herramientas agrícolas	3.68	1.31	4.20	1.01	3.94	1.01
Trabajar con plantas acompañantes	3.75	1.31	4.47	0.92	4.11	0.92
Total	3.6	1.24	4.1	0.99	3.8	0.99

5. Describir las respuestas de los candidatos a maestros del programa y la secuencia en Educación Agrícola con respecto a; En términos generales, ¿en qué te ayudó el Proyecto Curricular Agytú? ¿Cuáles fueron las destrezas que el Proyecto Curricular Agytú te ayudó a desarrollar?, En términos de conocimiento agrícola, ¿cómo el proyecto te ayudó?, ¿Te percataste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?

En términos generales, ¿en qué te ayudó el Proyecto Agytú?

A través de esta pregunta se obtuvo información acerca de cómo el candidato entiende el Proyecto Curricular Agytú lo ayudó en términos generales. Según se muestra en la tabla 4 los candidatos mencionaron que el proyecto les ofreció la oportunidad de manejar grupos ($f= 3$), crecimiento profesional ($f= 2$) y manejar niveles de aprendizaje ($f= 2$).

Tabla 4. En términos generales, ¿en qué te ayudó el Proyecto Agytú?

	<i>f</i>
Me ayudó en el manejo de clases.	3
Aprendí conceptos básicos de ser maestro.	1
A desarrollar destrezas en el salón de clases.	1
Impartir un mismo tema a niños de diferentes edades y adaptar actividades.	1
A desenvolverme como maestro practicante y como persona.	1
A determinar la importancia de los recursos necesarios para la salud, alimentación y el consumo propio.	1
A interactuar con los estudiantes.	1
Me ayudó a desarrollar liderazgo y a perder el miedo de hablar en público.	1
Realmente no he trabajado mucho con Agytú	1
A manejar grupos y uso de diferentes estrategias de enseñanza educativas y materiales didácticos.	1
Me preparó para desarrollar currículos y objetivos.	1
Puedo decir que Agytú es un programa completo y abarcó mucho en mi crecimiento profesional.	2
El proyecto de Agytú me ayudó a expandir mi experiencia con grupos de estudiantes y a trabajar en grupo para llevar a cabo una buena presentación.	1
En mantener un contacto con los estudiantes y comunicarles un mensaje.	1
A tener mejor presentación y organización.	1
Tener conocimiento agrícola y utilizar diferentes métodos en la finca escolar.	1
A desarrollarme en liderazgo hacia los estudiantes, a crear y planificar ideas y darme cuenta que cosas no son favorables hacer.	1
A desenvolverme, coger confianza y creatividad.	1
Me ayudó en trabajar con niños y buscar tareas para distintos niveles de aprendizaje.	2
El proyecto me ayudó a desarrollar unas destrezas que no conocía en mí y me ayudó a ver diferentes formas de como presentarles un tema a niños de tercer o cuarto grado y cómo explicarles para que ellos comprendan como funciona nuestro ecosistema.	1
Agytú me motivó a investigar y aprender cosas más a fondo de la agricultura	1
Me ayudó a entender que hay diferentes formas de educar.	1
Me ayudó en la preparación de una clase y mantener paciencia	1
Agytú me ayudó a poner en práctica las destrezas aprendidas en EDAG 4005 y EDAG 4006. Entre las destrezas aprendidas se encuentran planificación, manejo de tiempo, organización, control de grupo y cumplir objetivos. Además, y más importante me preparó para.	1
Me ayudó a crear actividades relacionadas a la agricultura, manejo de grupos, calendarización, creación de planes y métodos de enseñanza.	1
A desenvolverme frente a estudiantes y promover la enseñanza de la agricultura.	1
Soy producto del proyecto Agytú cuando visitó mi escuela superior en duodécimo grado. El proyecto me motivó a estudiar agricultura.	1
Me preparó para el curso de Práctica Docente II.	1

¿Cuáles fueron las destrezas que te ayudó a desarrollar?

A través de esta pregunta se obtuvo información acerca de cuáles fueron las destrezas que el candidato entiende el Proyecto Curricular Agytú lo ayudó a desarrollar. Según se muestra en la tabla 5 los candidatos indicaron que, las destrezas más desarrolladas a través de las oportunidades educativas que les ofreció el Proyecto Curricular Agytú fueron liderazgo ($f= 6$), comunicación y ética profesional ($f= 3$), y el manejo de grupos ($f=3$),

Tabla 5. *¿Cuáles fueron las destrezas que te ayudó a desarrollar?*

	<i>f</i>
Liderazgo	6
Comunicación y ética profesional.	3
Aprendí a integrar actividades agrícolas durante el proceso de enseñanza.	1
Crear actividades, planes de enseñanza y distribución de tiempo entre sala de clases y finca escolar.	1
Calendarización de cultivos.	1
Tuve buenas experiencias manejando grupos.	3
Desarrollé la improvisación y relaciones interpersonales.	1
Manejar grupos de diferentes edades.	1
Control de grupo	1

En términos de conocimiento agrícola, ¿cómo te ayudó el proyecto?

A través de esta pregunta se obtuvo información acerca de cómo el candidato entiende que el Proyecto Curricular Agytú lo ayudó en términos de conocimiento agrícola. Según se muestra en la tabla 6 los candidatos indicaron que en términos de conocimiento agrícola el proyecto los ayudó a transmitir el conocimiento agrícola que ya tenían ($f= 2$), a adquirir conocimientos de suelo ($f= 2$), como futuro profesional ($f= 2$), y a expandir conocimientos en plantas medicinales ($f= 2$).

Tabla 6. En términos de conocimiento agrícola, ¿cómo te ayudó el proyecto?

	<i>f</i>
Pude poner en práctica la teoría aprendida.	1
A preparar y organizar clases con contenido agrícola.	1
Me ayudó a transmitir el conocimiento agrícola que ya tenía.	2
Me empujó a buscar abundante información sobre temas agrícolas.	1
Adquirí conocimiento general de suelos.	2
A identificar cultivos hortícolas importante para la salud y la alimentación.	1
Pude promover prácticas a agrícolas en estudiantes.	1
Aprendí a calendarizar cultivos.	1
Como futuro agrónomo me ayudó mucho.	2
Logré desarrollar maneras económicas de desarrollar proyectos.	1
Me ayudó a expandir conocimiento en el área de las plantas medicinales.	2
Aprendí sobre manejo del agua.	1
Tipos de siembra.	1
Ahora puedo redactar un plan de lección integrante la agricultura.	1
Todo lo relacionado con cultivos farináceos.	1
Pude desarrollar una finca escolar.	1
Aprendí sobre el manejo y almacenamiento de semillas.	1
Técnicas de siembra y germinación.	1

¿Te percastaste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?

A través de esta pregunta se obtuvo información acerca de cómo el candidato entiende que el Proyecto Curricular Agytú lo ayudó a descubrir habilidades en él que tenía y no sabía. Según se muestra en la tabla 7 la población de esta investigación expresó frecuentemente que no se percataron de alguna habilidad, pero otros se percataron de que desarrollaron su creatividad ($f= 5$), de tener paciencia ($f= 3$), ser capaces de improvisar ($f=3$), y de mantener el orden en el salón de clases ($f= 3$).

Tabla 7. ¿Te percastaste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?

	f
No	8
Si	3
Paciencia	3
Soy una persona estructurada.	1
Si, ser líder y buena coordinadora de actividades agrícolas.	1
Descubrí que tengo proyección ante el público.	1
Puedo improvisar	3
Creatividad	5
Me percaté que tengo la habilidad de mantener el orden en un salón de clases.	3
Me reafirmo en que la carrera de Educación Agrícola es lo que quiero para mi futuro.	1
Habilidad para trabajar con niños.	1
Antes de participar en el proyecto era introvertido, pero ya no.	1
Organización	1
Desarrollo de actividades.	1
Soy estructurado.	1
Líder y coordinador.	1

CAPÍTULO V

Resumen, conclusiones y recomendaciones

Los maestros de Educación Agrícola son responsables de transmitir información sobre aspectos agrícolas, nutrición, comunicación, liderazgo entre otros. La Asociación Nacional de Educadores Agrícolas señala que los maestros de Educación Agrícola integran en su enseñanza destrezas en ciencia, matemática, comunicación, liderazgo, administración y tecnología (National Association of Agricultural Educators, 2015). De manera que Myers, Washburn y Dyer (2004), señalaron que es importante demostrar que la Educación Agrícola ayuda en el desarrollo de los estudiantes para otras materias. Por esto los maestros tienen un papel importante en la sociedad, además de compartir sus conocimientos con los estudiantes, también los ayudan a desarrollar su visión para el futuro (Miller, 2003). A pesar de lo importante que son los maestros de Educación Agrícola existe una escasez de maestros en esta área. Específicamente en Puerto Rico 135 maestros ocupan plazas en las escuelas sin embargo sólo 30% cumple con los requisitos para obtener una certificación de maestro (Y. Ayuso, comunicación personal, 27 de noviembre de 2017). Para lograr un aumento en la cantidad de maestros eficientes y preparados es importante que los programas de preparación ofrezcan a los candidatos experiencias reales de un maestro durante su preparación.

Harlin et al. (2006) realizaron un estudio para conocer cuáles son las destrezas, habilidades y conocimientos que los maestros de Educación Agrícola deben tener. Tanto maestros practicantes como maestros con experiencia laboral confirmaron que es necesario tener conocimiento pedagógico, liderazgo y conocimiento en áreas agrícolas. Deben tener conocimiento en diversos aspectos de la agricultura, no sólo sobre labranza. También mencionaron manejo del salón y planificación y organización como destrezas determinantes.

El Proyecto Curricular Agytú se estableció con el fin de desarrollar candidatos competentes durante su preparación y proveerles las características correspondientes de un maestro de Educación Agrícola eficaz. Esta investigación cuantitativa descriptiva buscó determinar la percepción de los candidatos a maestro respecto a las habilidades desarrolladas, y las destrezas y conocimientos agrícolas que adquirieron luego de su participación en el proyecto. El instrumento utilizado para la recopilación de datos fue un cuestionario. La población utilizada para llevar a cabo la investigación fueron candidatos que al momento de realizar la investigación estaban matriculado en los cursos EDAG 4006-Desarrollo Curricular (N= 28), EDAG 4019-Práctica Docente II (N= 9) y los Egresados del Proyecto Curricular Agytú (N= 9).

A través de este capítulo se presentan las conclusiones sobresalientes de acuerdo con los datos presentados en el capítulo anterior. De igual manera se estarán presentando recomendaciones.

Resumen de los hallazgos y discusión

La compilación de datos demostró que:

- El 54% de la población pertenecía al género femenino mientras que el 46% pertenecía al género masculino. Estos datos fueron obtenidos entre candidatos desde segundo año académico hasta nivel graduado, siendo éstos en su mayoría cursantes del cuarto año académico en adelante. Dentro de esta población se encuentran estudiantes de 6 concentraciones dentro de las Ciencias Agrícolas, en donde lo más frecuente fue Educación Agrícola ($M_o= 33$). Estos resultados son similares a los de la investigación de Foster et al. (2014), en donde se pretendía describir las capacidades de los

candidatos a maestros. Se trabajó con una mayoría (66%) correspondientes al género femenino.

- Al describir la percepción en cuanto al desarrollo de las habilidades se encontró que en promedio los candidatos perciben estar “muy de acuerdo” ($\bar{X}= 4.6$) con que el proyecto les ayudó a desarrollarlas. Específicamente, los candidatos están “muy de acuerdo” con que el proyecto curricular les ayudó a desarrollar habilidades relacionadas a las “estrategias educativas” ($\bar{X}= 4.61$). También los candidatos estuvieron “muy de acuerdo” con que el proyecto curricular les ayudó a desarrollar habilidades relacionadas específicamente al “profesionalismo y liderazgo” ($\bar{X}= 4.74$). Según Veenman (1984), existen problemas comunes entre los maestros recién graduados y la mayoría de estos problemas tienen que ver con las estrategias educativas. Dentro de esos problemas Garton y Chung (1997) indicaron que los más comunes son el control de grupo, dificultad motivando a los estudiantes, reconocer diferencias individuales de los alumnos y problemas de evaluación. Con esta investigación se evidencia que el Programa de Educación Agrícola sigue las recomendaciones de muchos autores. Shippy (1981), sugiere que para preparar maestros de calidad los programas de preparación de maestro deben asumir nuevos modelos.

- Al describir la percepción en cuanto a la adquisición de las destrezas se encontró que en promedio los candidatos perciben estar “muy de acuerdo” ($\bar{X}= 4.4$) con que el proyecto les ayudó a adquirirlas. Específicamente, los candidatos están “muy de

acuerdo” con que el proyecto curricular les ayudó a adquirir destrezas relacionadas a las “estrategias educativas” ($\bar{x}= 4.67$). También los candidatos estuvieron “muy de acuerdo” con que el proyecto curricular les ayudó a adquirir destrezas relacionadas específicamente al “profesionalismo y liderazgo” ($\bar{x}= 4.63$). Es por esto que Garton y Chung (1997) han señalado la importancia de ofrecer a través de la preparación experiencias educativas reales y activas de manera que los candidatos se relacionen con el trabajo de un maestro de Educación Agrícola. Kolb también hizo referencia a la importancia del aprendizaje por experiencia. Mencionó que a través de los cuatro tipos de aprendizaje por experiencia que el candidato experimenta, tiene un encuentro directo con las experiencias, se le ofrece la oportunidad de razonar sobre el mismo, llega a sus propias conclusiones para al finalmente practicarlas.

- Al describir la percepción en cuanto a la adquisición de conocimientos agrícolas se encontró que en promedio los candidatos perciben estar “de acuerdo” ($\bar{x}=3.8$) con que el proyecto los ayudó a adquirir conocimientos agrícolas. Okpala y Ellis (2005), señalaron que el amplio conocimiento en contenido es una de las características más relevantes de un buen maestro. Estudios como el de Floden y Meniketti (2005), aseguran que tener una buena base respecto a su conocimiento los ayudará a ser fluidos en el salón y a ser capaces de tener un buen manejo de la información. Estos estudios entre otros evidencian el beneficio que el Proyecto Curricular Agytú tiene para los candidatos que además de brindarles contenido pedagógico también ofrece oportunidades educativas de contenido agrícola.

Conclusión a preguntas abiertas:

En términos generales, ¿en qué te ayudó el Proyecto Agytú?, ¿Cuáles fueron las destrezas que te ayudó a desarrollar?, En términos de conocimiento agrícola, ¿Cómo te ayudó el proyecto? y ¿Te percataste de alguna habilidad que tenías y no lo sabías?

Luego de analizar las respuestas recibidas a través de estas preguntas abiertas se concluyó que los candidatos logran adquirir destrezas y desarrollar habilidades necesarias para poder enseñar agricultura gracias a las oportunidades que les ofreció el proyecto. La exposición temprana dentro del programa de preparación es importante porque a través de éstas, el candidato adquiere experiencia y desarrolla confianza en sí mismo. El proyecto también les ayudó a ser más seguros para dirigirse a un público y ahora se sienten más confiados para manejar grupos. Dentro de la profesión de maestro crecieron puesto a que frecuentemente manejaban grupos de niños, ofrecían clases y se relacionaban con diferentes tipos de aprendizaje. Las oportunidades educativas los ayudaron considerablemente a progresar como líderes debido al constante trabajo en grupo y en la interacción con estudiantes. Como parte de esta interacción también ganaron destrezas de planificación para diferentes niveles, adaptación de material y utilización de diferentes estrategias de enseñanza. Otras áreas en que el proyecto les ayudó fue en el manejo de tiempo, control de grupo y cumplir objetivos.

De estos datos también se desprende que los candidatos logran desarrollar un cúmulo de destrezas de gran utilidad para que se puedan desenvolver como maestros. En un estudio realizado por Joerger (2002), se llegó a la conclusión de que el maestro debe tener liderazgo

para ser competente. En esta investigación los participantes destacaron esta destreza dentro de sus respuestas.

Otras de las destrezas que mencionaron fue la integración de actividades agrícolas y la adaptación de actividades de enseñanza a diferentes niveles y edades. Indicaron que su creatividad aumentó debido a la constante creación de actividades educativas para estudiantes. El desarrollo de estas actividades los llevó a crear planes de enseñanza y a ejecutarlos desarrollando en ellos destrezas como distribución de tiempo entre sala de clases y huerto escolar. Esto a su vez, debido a la continuidad que concurrentemente requerían las actividades, los ayudó a calendarizar cultivos. De esta manera se preparaban y organizaban para las siembras y cosechas de diferentes productos agrícolas. Los candidatos ganaron rasgos importantes para maestros efectivos como paciencia, improvisación y exponerse a diferentes edades. Una de las cualidades más reconocidas de un maestro virtuoso y que tiene preparación es el control de grupo. Los candidatos señalan que se beneficiaron de esto al participar del proyecto. También destrezas de dinámica grupal y activa fueron mencionadas por los candidatos como fruto de todas las experiencias puesto que el proyecto siempre requiere de trabajos grupales y comunicación entre compañeros.

Específicamente en términos de conocimiento agrícola ahora los candidatos perciben estar más preparados para no sólo manejar una finca escolar, sino también, poder brindar a los estudiantes la teoría y técnicas que necesitan para realizar las prácticas agrícolas. A través de las prácticas necesarias para realizar el proyecto, tuvieron la oportunidad de aprender métodos de calendarización de cultivos, manejo de siembras, cosechas y semillas. Presentaron sentirse más preparados para poder ejercer la profesión tanto de maestro como de agrónomo. El conjunto de todas las oportunidades y experiencias ofrecidas por el proyecto

los llevo a darse cuenta de características de maestros que tenían y aún no habían descubierto como creatividad, organización, estructuración, etc. También el proyecto fue clave para estimular en ellos el deseo de crecer como profesionales y continuar con su desarrollo.

Los candidatos manifestaron que uno de los elementos más importante del proyecto es que logran poner en práctica toda la teoría agrícola que adquieren en otros cursos a través de las lecciones que preparan. Por su parte, estudiantes con poco conocimiento agrícola lograron instruirse y adquirir nuevas técnicas debido a la preparación y constante investigación que se necesita para prepararse y enseñar a los estudiantes. De igual forma, de este proyecto participaron candidatos con conocimiento agrícola previo, pero no tenían las destrezas y habilidades necesarias para transmitirlo. Mediante este proyecto pudieron adquirir los métodos necesarios para enseñar.

En términos agrícolas lograron identificar cultivos hortícolas importantes para la salud y la alimentación. Aprendieron todo lo relacionado con cultivos farináceos, almacenamiento de semillas y plantas medicinales. También nuevas técnicas de siembra y germinación y a promover prácticas hortícolas en diferentes ambientes. Los candidatos lograron conciencia de calendarización relacionada a cuando y donde deberían sembrar. Implementaron maneras económicas de crear proyectos con recursos y herramientas de bajo costo reusando y reciclando. Desarrollaron técnicas de como transmitir conocimiento agrícola a estudiantes con ningún conocimiento de este tipo. Aprendieron sobre manejo de agua, tipos de suelo y tipos siembra. Lograron integrar teoría agrícola y prácticas agrícolas a materias generales.

Los candidatos descubrieron ser pacientes con niños dado que el proyecto la mayoría de las veces se realiza en escuela elementales de Puerto Rico. Mencionaron ser

estructurado, buenos líderes y coordinadores de actividades. A través de las actividades requeridas por el proyecto hallaron que podrían lidiar con situaciones inesperadas y recurrir a la improvisación. Descubrieron que tienen creatividad y habilidad para mantener el orden en un salón de clases y para llevar experiencias de aprendizaje. Una característica importante de un buen maestro es la adaptación y ellos sintieron que lo lograron en diferentes circunstancias para cumplir los objetivos y metas necesarias. Por otro lado, sugieren que pueden manejar diferentes tipos de personas y con las distintas diferencias individuales de cada sujeto. Dentro de las propiedades pertenecientes a un docente encontraron su habilidad para desarrollar material educativo y se reafirmaron que pertenecer a la carrera de Educación Agrícola es lo que realmente quieren para su futuro.

Según Roberts y Harlin (2007), el aprendizaje se gana a través de experiencias, así lo teorizó Kolb. Cuando se trata de preparación de maestros, Darling (2010), indica que se debe incluir experiencias reales durante la formación de los candidatos. Además, Krysher, Robinson, Montgomery, y Edwards (2012), indican que proveyendo las experiencias reales desde la práctica docente el candidato desarrollará destrezas y habilidades óptimas. Cabe destacar que en el Proyecto Curricular Agytú se le comienzan a brindar experiencias reales desde temprano en cursos que preceden la práctica docente.

Conclusión

La Universidad de Puerto Rico en Mayagüez es la única institución del país en donde se preparan maestros de Educación Agrícola y no se había estudiado si realmente el programa de preparación estaba siendo efectivo adiestrando a los candidatos a maestros. A través de esta investigación se logró obtener datos relevantes para el mejoramiento y/o mantenimiento de diferentes áreas significativas del programa. De la misma manera, es importante conocer

la percepción en cuanto a la preparación que se les ofrece a los candidatos a maestros de Educación Agrícola de Puerto Rico puesto que la profesión exige personas preparadas para los cambios que afronta la sociedad (Davis y Jayaratne, 2015). Como indican Harlin et al., (2006), ser maestro de Educación Agrícola requiere de más esfuerzo y preparación que otras materias. Dado a esta complejidad es importante brindar oportunidades educativas continuamente para el desarrollo del maestro.

Afortunadamente los resultados de esta investigación demuestran, que en efecto el programa de preparación a través de Proyecto Curricular Agytú en los cursos EDAG 4005- Métodos de Enseñanza en Agricultura Vocacional, EDAG 4006- Desarrollo de Currículo y EDAG 4018- Práctica Docente I, ha logrado proveer las experiencias educativas necesarias para que el candidato adquiera y desarrolle las habilidades y destrezas que conciernen a un buen educador. De acuerdo con estos hallazgos se puede determinar que es importante ofrecer a los candidatos continua participación en su propio aprendizaje y de esta manera logren la comparación con experiencias reales. Asimismo, también gozaron de experiencias educativas que resultaron en la ganancia de conocimiento agrícola justo para poder desempeñarse efectivamente.

Es importante destacar que mediante los resultados se puede observar como la percepción de los candidatos aumenta positivamente a través de los cursos. En referencia al desarrollo de destrezas la percepción aumento de 4.42 a 4.61. En cuanto al desarrollo de habilidades la percepción aumentó de 4.5 a 4.66. Para la adquisición de conocimiento agrícola la percepción fue de 3.6 a 4.62.

Recomendaciones

A raíz de los hallazgos antes presentados se recomienda:

- Investigar en maestros con al menos un año de experiencia como los ayudó el Proyecto Curricular Agytú en su desempeño profesional. Esto implica que se realice una investigación para determinar e impacto que tuvo el Proyecto Curricular Agytú en maestros de Educación Agrícola principiantes.
- Mantener una evaluación más consecutiva del Proyecto Curricular Agytú. Esto puede llevar a que se realice un estudio longitudinal siguiendo los mismos objetivos de esta investigación. Administrar el cuestionario utilizado para esta investigación nuevamente a los grupos de EDAG 4019 durante diversos años académicos y poder evaluar sus respuestas.
- Supervisar, brindar apoyo y garantizar herramientas necesarias a maestros recién graduados por un término de al menos un año. Esto implica la realización de talleres para ayudarlos a mantenerse a la vanguardia en estrategias educativas. También que el programa provea materiales educativos relacionados a las ciencias agrícolas.
- Continuar con el Proyecto Curricular Agytú debido a que los candidatos perciben que les está ofreciendo las habilidades destrezas y conocimiento agrícola necesarias durante su formación.
- Este proyecto se debe presentar a otros programas de educación y también utilizar otras escuelas para que se adiestren más maestros de Educación Agrícola.

Referencias

- Alvarez, J. (2003). *Cómo Hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos y Metodología. Fundamentos y metodología.*
<https://doi.org/http://www.ceppia.com.co/Herramientas/Herramientas/Hacer-investigacion-alvarez-gayou.pdf>
- Anderson, J. R. (2005). *Cognitive Psychology And Its Implications* (Eighth Edi). New York: Worth Publishers. Recuperado de
<https://elmirmohammedmemorypsy.files.wordpress.com/2014/12/cognitive-psychology-and-its-implications-john-r-anderson.pdf>
- Balckburn, J., y Robinson, S. (2008). Assessing Teacher Self-Efficacy and Job Satisfaction of Early Career Agriculture Teachers in Kentucky. *Journal of Agricultural Education*, 49(3), 1–11. <https://doi.org/10.5032/jae.2008.03001>
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*. San Diego: Academic Press, 1998).
- Bandura, A. (1999). Social Cognitive Theory : An Agentic Perspective. *Asian Journal of Social Psychology*, 21–41.
- Bellido, C., Orama, R., Santiago, E., y Roman, R. I. (2016). Teacher Preparation Programs Conceptual Framework University of Puerto Rico at Mayagüez. Mayagüez: Universidad de Puerto Rico en Mayagüez.
- Blackburn, J. J., Bunch, J. . C., y Haynes, J. C. (2017). Assessing the Relationship of Teacher Self-Efficacy , Job Satisfaction , and Perception of Work-Life Balance of Louisiana Agriculture Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 58(1), 14–35. Recuperado de <http://www.jae-online.org/attachments/article/2025/2017-01-02-Blackburn.pdf>
- Boone, H. (2011). Experiential Learning: Learning From Direct Experiences, 83(4), 1–28. Recuperado de
https://www.naae.org/profdevelopment/magazine/archive_issues/Volume83/2011_01-02.pdf
- Boone, H. (2015). Public Relations: A Necessity for Today’s Agricultural Education Programs? *The Agricultural Education Magazine*, 87(6), 1–27. Recuperado de
https://www.naae.org/profdevelopment/magazine/archive_issues/Volume87/May_Jun_2015.pdf
- Boone, H., y Boone, D. (2007). Problems Faced by High School Agricultural Education Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 48(2), 36–45. Recuperado de
http://www.jae-online.org/attachments/article/174/Boone_Boone_48_2_36-45.pdf
- Boone, H., y Boone, D. (2009). An Assessment of Problems Faced by High School Agricultural Education Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 50(1), 21–32. <https://doi.org/10.5032/jae.2009.01021>

- Bruce, J. A., y Ewing, J. C. (2012). Using Reflection to Gain Insight Into The Student Teaching Experience. *North American Colleges and Teachers of Agriculture*, 56(1), 73–78. Recuperado de <https://www.nactateachers.org/attachments/article/1929/Bruce.pdf>
- Bruening, T. H., y Hoover, T. S. (1991). Personal Life Factor As Related To Effectiveness And Satisfaction Of Secondary Agricultural Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 32(4), 37–43. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.548.566yrep=rep1ytype=pdf>
- CAEP ACCREDITATION STANDARDS AND EVIDENCE : Aspirations for Educator Preparation. (2013). Recuperado de <http://caepnet.org/~media/Files/caep/standards/commrpt.pdf?la=en>
- Camp, W. G., Broyles, T., y Skelton, N. S. (2002). A National Study of the Supply and Demand for Teachers of Agricultural Education in 1999-2001. Recuperado de http://aaaeonline.org/Resources/Documents/1999_2001_Supply_and_Demand_Study.pdf
- Castilla, C. A. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horizontes Pedagógicos*, 8(1), 9–22. Recuperado de <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/590/549>
- Clark, H. (2002). *Building Education: The Role of the Physical Environment in Enhancing Teaching and Research*. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED472377.pdf>
- Covington, C. A., y Dobbins, T. R. (2004). Student Teaching Experiences for Agricultural Education—A National Study Carrie A. Covington Thomas R. Dobbins Clemson University. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 54(1), 100–112. Recuperado de <http://pubs.aged.tamu.edu/jsaer/Vol54Whole.pdf>
- Darling, L. (1998). Teacher Learning That Supports Student Learning. *Educational Leadership*, 55(5), 6–11. Recuperado de <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb98/vol55/num05/Teacher-Learning-That-Supports-Student-Learning.aspx>
- Darling, L., y Bransford, J. (2007). *Preparing Teachers for a Changing World. What Teachers Should Learn and Be Able To Do*. Jossey-Bass.
- Darling Hammond, L. (2010). Teacher Education and the American Future. *Journal of Teacher Education*, 61(1–2), 35–47. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022487109348024?journalCode=jtea>
- Davis, J. (1971). *Elementary Survey Analysis*. Prentice-Hall.
- Davis, R. J., y Jayaratne, K. S. U. (2015). In-service Training Needs of Agriculture Teachers for Preparing Them to Be Effective in the 21st Century. *Journal of Agricultural Education*, 56(4), 47–58. <https://doi.org/10.5032/jae.2015.04047>
- Departamento de Educación Agrícola, RUM. (s.f.). Recuperado 21 de diciembre de 2017, de <http://educacion.cca.uprm.edu/nosotros/>

- Dobbins, T. R., y Camp, W. G. (2003). Clinical Experiences For Agricultural Teacher Education Programs In North Carolina, South Carolina, And Virginia. *Journal of Agricultural Education*, 44(4), 11–21. <https://doi.org/10.5032/jae.2003.04011>
- Duncan, D. W., Ricketts, J. C., Peake, J. B., y Uessler, J. (2006). Teacher Preparation and In-Service Needs of Georgia Agriculture Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 47(2), 24–36. <https://doi.org/10.5032/jae.2006.02024>
- Dyer, J. E., y Breja, L. M. (2003). Problems in Recruiting Students Into Agricultural Education Programs: A Delphi Study of Agriculture Teacher Perceptions. *Journal of Agricultural Education*, 44(2), 75–85. <https://doi.org/10.5032/jae.2003.02075>
- Dyer, J., Lacey, R., y Osborne, E. (1996). Attitudes of University of Illinois College of Agriculture Freshmen Toward Agriculture. *Journal of Agricultural Education*, 37(3), 33–42. <https://doi.org/10.5032/jae.1996.03033>
- Enfield, M. (s.f.). Content and Pedagogy: Intersection in the NSTA Standards for Science Teacher Education. Michigan State University.
- Experiential Learning Report. (s.f.). Recuperado junio 26 de 2017, from <https://cals.cornell.edu/about/leadership/oap/teaching/elr/>
- Falk, J. M., Gerwig, C., Shaul, K., White, P. T., y Baker, M. A. (2016). Perspectives on Agricultural Education at the University of Idaho, 60(June), 249–256. Recuperado de <https://www.nactateachers.org/index.php/current-issues/2404-perspectives-on-agricultural-education-at-the-university-of-idaho>
- FAO. (2009). La Agricultura Mundial en la Perspectiva del Año 2050. *Fao*. Recuperado de <http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/I>
- Feuer, M. J., Floden, R. E., Chudowsky, N., y Ahn, J. (2013). *Evaluation of Teacher Preparation Programs: Purposes, methods, and Policy Options*. Washington, DC: National Academy of Education. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED565694.pdf>
- Findlay, H. J. (1989). Where do Secondary Vocational Agriculture Teachers Acquire Professional Agricultural Education Competencies ? *Journal of Agricultural Education*, 33(2), 28–34. Recuperado de http://www.jae-online.org/attachments/article/729/Findlay, H_Vol33_2_28-33.pdf
- Floden, R. E., y Meniketti, M. (2005). Research on the Effects of Coursework in the Arts and Sciences and in the Foundations of Education. Michigan State University. Recuperado de <http://teacherpreparationcommittee.wiki.educ.msu.edu/file/view/Floden+and+Meniketti.pdf>
- Forward Progress : Solving the Agriculture Teacher Shortage. (2014). The National Teach Ag Campaign. Recuperado de <https://www.naae.org/teachag/Forward Progress Solving the Agriculture Teacher Shortage.pdf>

- Foster, D. D., Rice, L. L. S., Foster, M. J., y Barrick, R. K. (2014). Preparing Agricultural Educators For The World : Describing Global Competency In Agricultural Teacher Candidates. *Journal of Agricultural Education*, 55(1), 51–65. <https://doi.org/10.5032/jae.2014.01051>
- Garton, B. L., y Chung, N. (1997). An Assessment Of The Inservice Needs Of Beginning Teachers Of Agriculture Using Two Assessment Models. *Journal of Agricultural Education*, 38(3), 51–58. <https://doi.org/10.5032/jae.1997.03051>
- Gomez, J. (2013). El Aprendizaje Experiencial. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_Lecture_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf
- Greiman, B., y Bedtke, M. A. (2008). Examining the Instructional Planning Process Taught in Agricultural Education Teacher Preparation Programs: Perspectives of University Faculty. *Journal of Agricultural Education*, 49(4). Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ839904.pdf>
- Guerriero, S. (s.f.). Teachers ' Pedagogical Knowledge and the Teaching Profession. Background Report and Project Objectives. Recuperado de http://www.oecd.org/edu/cei/Background_document_to_Symposium_ITEL-FINAL.pdf
- Harlin, J. F., Roberts, T. G., Dooley, K. E., y Murphrey, T. P. (2006). Knowledge, Skills, and Abilities for Agricultural Science Teachers: A Focus Group Approach. *Journal of Agricultural Education*, 48(1), 86–96. <https://doi.org/10.5032/jae.2007.01086>
- Harper, J. G., Weiser, R. G., y Armstrong, R. F. (1988). Factor Associated with Region Agriculture Teacher's Perceptions of Teaching Effectiveness. *Journal of Agricultural Education*, 31(4), 22–26. Recuperado de http://www.jae-online.org/attachments/article/781/Harper_J_et.al_Vol31_4_22-26.pdf
- Hawai, U. of. (2015). What does it mean to become a teacher candidate in the ECE program? Recuperado enero 21 de 2017, de <https://coe.hawaii.edu/academics/faqs/what-does-it-mean-to-become-a-teacher-candidate-ece-program>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. *Metodología de La Investigación*. [https://doi.org/10.1016/S0165-0426\(06\)75329-9](https://doi.org/10.1016/S0165-0426(06)75329-9) ISBN 978-92-75-32913-9
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edi).
- Herren, R. V., y Hillison, J. (1996). Agricultural Education and the 1862 Land-Grant Institution the Rest of the Story. *Journal of Agricultural Education*, 37(3), 26–32. Recuperado de <http://www.jae-online.org/attachments/article/563/37-03-26.pdf>

- Hightower, A. M., Delgado, R. C., Lloyd, S. C., Wittenstein, R., Sellers, K., y Swanson, C. B. (2011). Improving Student Learning By Supporting Quality Teaching: Key Issues, Efective Strategies. Editorial Projects in Education, Inc. 6935. Recuperado de http://www.edweek.org/media/eperc_qualityteaching_12.11.pdf
- Hirsch, E., Koppich, J. E., y Knapp, M. S. (2001). Revisiting What States are Doing to Improve the Quality of Teaching : An Update on Patterns and Trends ctp Center for the Study of Teaching and Policy Center for the Study of Teaching and Policy. Recuperado de <http://www.education.uw.edu/ctp/sites/default/files/ctpmail/PDFs/States-HKK-02-2001.pdf>
- Houck, A., y Kitchel, T. (2010). Assessing Preservice Agriculture Teachers ' Content Preparation and Content Knowledge. *Journal of Assessment and Accountability in Educator Preparation*, 1(1), 29–36. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.472.7218yrep=rep1ytype=pdf>
- Hovatter, A. G. (2002). *Impact of Student Teaching Experiences, Personal Demographics, and Selected Factors on the Decisions of Pre-Service Agricultural Education Teachers to Enter Into Teaching.*
- Hull, C. L. (1943). *Principles of Behavior. An Introduction to Behavior Theory.* New York: Appleton- Century-Crofts, INC. Recuperado de <http://s-f-walker.org.uk/pubsebooks/pdfs/Principles of Behavior - Clark Hull.pdf>
- Ingersoll, R., y Smith, T. M. (2003). The Wrong Solution to the Teacher Shortage. Recuperado de http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1126ycontext=gse_pubs
- Joerger, R. M. (2002). A Comparison of the Inservice Education Needs of Two Cohorts of Beginning Minnesota Agricultural Education Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 43(3), 11–24. <https://doi.org/10.5032/jae.2002.03011>
- Kantrovich, A. J. (2007). A National Study of the Supply and Demand for Teachers of Agricultural Education From 2004-2006. Recuperado de [https://www.naae.org/teachag/2007_Supply_Demand_Study .pdf](https://www.naae.org/teachag/2007_Supply_Demand_Study.pdf)
- Klein, S. B. (1994). *Aprendizaje Principios y Aplicaciones* (Segunda Ed). McGraw-Hill.
- Knobloch, N. a. (2006). Exploring Relationships Of Teachers' Sense Of Efficacy In Two Student Teaching Programs. *Journal of Agricultural Education*, 47(2), 36–47. <https://doi.org/10.5032/jae.2006.02036>
- Krysher, S., Robinson, J. S., Montgomery, D., y Edwards, M. C. (2012). Perceptions of Teaching Ability During the Student Teaching Experience in Agricultural Aducation. *Journal of Agricultural Education*, 53(4), 29–40.
- Kuh, G. D., Cruce, T. M., Shoup, R., y Kinzie, J. (2008). Unmasking the Effects of Student Engagement on First-Year College Grades and Persistence. *The Journal of Higher Education*, 79(5), 540–563. <https://doi.org/10.1353/jhe.0.0019>

- Land-Grant University FAQ. (s.f.). Recuperado agosto 1 de 2017, de <http://www.aplu.org/about-us/history-of-aplu/what-is-a-land-grant-university/>
- Langley, G. C., Martin, M., y Kitchel, T. (2014). Novice Agriculture Teachers' General Self Efficacy and Sense of Community Connectedness. *Journal of Agricultural Education*, 55(4), 1–11. <https://doi.org/10.5032/jae.2014.04001>
- Lemons, L. L., Brashears, M. T., Burriss, S., Meyers, C., y Price, M. A. (2015). Factors Contributing to Attrition as Reported by Leavers of Secondary Agriculture Programs. *Journal of Agricultural Education*, 56(4), 17–30. <https://doi.org/10.5032/jae.2015.04017>
- Lindner, J. R., y Baker, M. (2003). Agricultural Education Competencies: A Comparison Of Master's Students At Texas Tech And Texas A&M Universities. *Journal of Agricultural Education*, 44(2), 50–60. <https://doi.org/10.5032/jae.2003.02050>
- Loewenberg, D., Hoover, M., y Phelps, G. (2008). Content Knowledge For Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5). <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Mahoney, B. A., y Retallick, M. S. (2015). The Impact of Two Experiential Learning Programs: The Graduates Perspective. *North American Colleges and Teachers of Agriculture*, 59(4), 319–325.
- Más Por La Educación; Tema: Educación Agrícola. (2016). Departamento de Educación de Puerto Rico. Recuperado de <http://intraedu.dde.pr/Comunicados/Oficiales/201509160012.pdf>
- Mcghee, M. B., y Cheek, J. G. (1990). Assessment of The Preparation And Career Patterns of Agricultural Education Graduates, 1975-1985. *Journal of Agricultural Education*, 31(2), 17–22. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.512.8761yrep=rep1ytype=pdf>
- Mckim, A. J., Sorensen, T. J., y Velez, J. J. (2016). Exploring the Role of Agriculture Teachers in Core Academic Integration. *Journal of Agricultural Education*, 57(4), 1–15. Recuperado de doi.org/10.5032/jae.2016.04001
- Miller, W. (2003). The Role of the Teacher in Agricultural Education. *The Agricultural Education Magazine*, 75(4).
- Miller, W. W., y Scheld, C. L. (1984). Problems of Beginning Teachers of Vocational Agriculture in Iowa. *Journal of the American Association of Teacher Educators in Agriculture*, 25(4), 2–7. <https://doi.org/10.5032/jaatea.1984.04002>
- Morales, P. (2008). La Fiabilidad de los Tests y Escalas. *Estadística Aplicada a Las Ciencias Sociales*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Recuperado de <https://matcris5.files.wordpress.com/2014/04/fiabilidad-tests-y-escalas-morales-2007.pdf>
- Morris, C. G., y Maisto, A. A. (2005). *Introducción a la psicología* (Duodécima). México: PEARSON EDUCACION.

- Mueller, A., y Skamp, K. (2003). Teacher Candidates Talk: Listen to the Unsteady Beat of Learning to Teach. *Journal of Teacher Education*, 54(5), 428–440. Recuperado de <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022487103256902>
- Mundt, J. P., y Connors, J. J. (1999). Problems And Challenges Associated With The First Years Of Teaching Agriculture: A Framework For Preservice And Inservice Education. *Journal of Agricultural Education*, 40(1), 38–48. <https://doi.org/10.5032/jae.1999.01038>
- Murphrey, T. P., Odom, S. F., y Sledd, J. (2016). An Examination of University Agricultural Education Faculty Attitudes toward the Implementation of High Impact Learning Experiences. *Journal of Agricultural Education*, 57(3), 162–179. Recuperado de <http://www.jae-online.org/attachments/article/1988/2016-3-11-Murphrey.pdf>
- Myers, B. E., Dyer, J. E., y Washburn, S. G. (2005). Problems Facing Beginning Agriculture Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 46(3), 47–55. <https://doi.org/10.5032/jae.2005.03047>
- Myers, B. E., Washburn, S. G., y Dyer, J. E. (2004). Assessing Agriculture Teachers' Capacity for Teaching Science Integrated Process Skills. *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 54(1), 74–85. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.466.3100yrep=rep1ytype=pdf>
- National Association of Agricultural Educators. (s.f.). Why Teach Agriculture? Recuperado junio 20 de 2017, de <http://www.naae.org/teachag/faq.cfm>
- National Association of Agricultural Educators. (2015). What is Agricultural Education? Recuperado junio 11 de 2017, de <http://www.naae.org/whatisaged/index.cfm>
- National FFA Organization. (2015). Recuperado junio 11 de 2017, de www.ffa.org/about/agricultural-education
- National Research Council. (2009). *Transforming Agricultural Education for a Changing World*. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- National Standards for Teacher Education in Agriculture. (2001). American Association for Agricultural Education (AAAE). Recuperado de <http://aaaeonline.org/Resources/Documents/National Standards for Teacher Education.pdf>
- Nesbitt, D. L., y Mundt, J. P. (1993). An Evaluation of the University of Idaho Beginning Agriculture Teacher Induction Program. *Journal of Agricultural Education*, 34(2), 11–17. <https://doi.org/10.5032/jae.1993.02011>
- Nooghabi, S. N., Iravani, H., y Fami, H. S. (2011). A Study on Present Challenges on Experiential Learning of University Students (University of Tehran, The Colleges of Agriculture and Natural Resources, Iran). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3522–3530. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.329>

- Objectives for Vocational and Technical Education in Agriculture. (1966). Washington D.C: U.S Department of Health, Education y Welfare Office of Education. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED021965.pdf>
- Okpala, C. O., y Ellis, R. (2005). The Perceptions of College Students on Teacher Quality: A Focus on Teacher Qualifications, *126*(2), 374–383. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=EJ765687>
- Osborne, E. W. (1991). Refocus On The Fundamentals Of Good Teaching. *The Agricultural Education Magazine*. Recuperado de http://www.naae.org/profdevelopment/magazine/archive_issues/Volume64/Vol64_No3.pdf
- Oviedo, G. L. (2004). La Definición del Concepto de Percepción en Psicología con Base en la Teoría de Gestalt, (18), 89–96. Recuperado de <https://www.ufrgs.br/psicoeduc/gestalt/percepcion-en-la-teoria-gestalt/>
- Perie, M., y Baker, D. P. (1997). Job Satisfaction Among America’s Teachers: Effects of Workplace Conditions, Background Characteristics, and Teacher Compensation. National Center for Education Statistics- U.S Department of Education Office of Educational Research and Imptovement. Recuperado de <https://nces.ed.gov/pubs97/97471.pdf>
- Quero, M. (2010). Confiabilidad y Coeficiente de Alpha de Cronbach. *Revista de Estudios Interdisciplinarios de Ciencias Sociales*, Vol. 12(2), 248–252. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/993/99315569010/>
- Referido a las Comisiones de Educación y Reforma Universitaria; y la de Agricultura. (2017). Gobierno de Puerto Rico. Recuperado de <http://www.oslpr.org/2017-2020/%7Ba40382ae-6200-4a02-abf4-3f849060aa92%7D.pdf>
- Rice, A. H., y Kitchel, T. (2015). The Relationship between Agriculture Knowledge Bases for Teaching and Sources of Knowledge. *Journal of Agricultural Education*, 56(4), 153–168. <https://doi.org/10.5032/jae.2015.04153>
- Rice, A. H., y Kitchel, T. (2016). Deconstructing Content Knowledge : Coping Strategies and Their Underlying Influencers for Beginning Agriculture Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 57(3), 208–222. <https://doi.org/10.5032/jae.2016.03208>
- Roberts, T. G., Dooley, K. E., Harlin, J. F., y Murphrey, T. P. (2006). Competencies and Traits of Successful Agricultural Science Teachers, 22(1983), 1–11. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ901303.pdf>
- Roberts, T. G., y Dyer, J. E. (2004a). Characteristics Of Effective Agriculture Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 45(4), 82–95. <https://doi.org/10.5032/jae.2004.04082>
- Roberts, T. G., y Dyer, J. E. (2004b). Inservice Needs Of Traditionally And Alternatively Certified Agriculture Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 45(4), 57–70. <https://doi.org/10.5032/jae.2004.04057>

- Roberts, T., y Harlin, J. (2007). The Project Method in Agricultural Education: Then And Now. *Journal of Agricultural Education*, 48(3), 46–36. <https://doi.org/10.5032/jae.2007.03046>
- Santiago, E. (2010). *Manual del maestro practicante*. Mayagüez. Recuperado de <http://eeaw.cloudapp.net/educacion/wp-content/uploads/sites/28/2016/05/Manual-del-Practicante-Revisado-Mar-2010.pdf>
- Santrock, J. W. (2001). *Psicología de la educación*. McGraw Hill.
- Saucier, R. P., McKim, B. R., y Tummons, J. D. (2012). A Delphi approach to the preparation of Early-Career Agricultural Educators in the Curriculum area of Agricultural Mechanics: Fully Qualified and Highly motivated or Status Quo? *Journal of Agricultural Education*, 53(1), 136–149. <https://doi.org/10.5032/jae.2012.01136>
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del Aprendizaje*. (P. Educación, Ed.).
- Self-Study Report Selected Improvement (SI) Pathway. (2017). Mayagüez: Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. Recuperado de <https://wordpress.uprm.edu/uprmcaep/wp-content/uploads/sites/88/2016/11/IR24417-Self-Study-Oct-2016.pdf>
- Shapiro, N. S., y Levine, J. H. (1999). *Creating Learning Communities: A Practical Guide to Winning Support, Organizing for Change, and Implementing Programs*. Jossey-Bass Higher and Adult Education Series.
- Shippy, D. (1981). Professional Competencies Needed by Beginning Teachers of Agricultural/Agribusiness. *Journal of the American Association of Teacher Educators in Agriculture*, 22(1), 29–34. <https://doi.org/10.5032/jaatea.1981.01029>
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. American Educational Research Association. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/pdf/1170340.pdf>
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand : Knowledge Growth in Teaching. *Journal Storage*, 15(2), 4–14. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/f29d/a5d8c806102b060e7669f67b5f9a55d8f7c4.pdf>
- Smith, A. G., y Myers, B. E. (2012). Perceptions of Florida Secondary School Principals Toward Agricultural Education. *Journal of Agricultural Education*, 53(3), 154–165. Recuperado de <http://www.jae-online.org/attachments/article/1691/53.3.154Myers.pdf>
- Smith, K. L., y Rayfield, J. (2017). Student Teaching Changed Me: A Look at Kolb's Learning Style Inventory Scores Before and After the Student Teaching Experience. *Journal of Agricultural Education*, 58(1), 102–117.
- Splan, R. K., Porr, C. A. S., y Broyles, T. W. (2011). Undergraduate Research in Agriculture: Constructivism and the Scholarship of Discovery. *Journal of Agricultural Education*, 52(4), 56–64. <https://doi.org/10.5032/jae.2011.04056>
- Standards for School-Based Agricultural Education Teacher Preparation Programs 2017 – 2020. (2017). Recuperado de <http://aaaeonline.org/resources/Documents/AAAE Teacher Education Standards 2017.pdf>

- The National Strategic Plan and Action Agenda for Agricultural Education Reinventing Agricultural Education for the Year 2020. (s.f.). Recuperado de <https://www.ffa.org/SiteCollectionDocuments/plan2020.pdf>
- Thieman, E. B., Rosch, D. M., y Suarez, C. E. (2016). Consideration of Agricultural Education as a Career : A Statewide Examination by High School Class Year of Predicting Factors. *The Agricultural Education Magazine*.
- Thoron, A. C., Myers, B. E., y Barrick, R. K. (2016). American Association for Agricultural Education National Research Agenda 2016-2020: Efficient and Effective Agricultural Education Programs. Recuperado de http://aaaeonline.org/resources/Documents/AAAE_National_Research_Agenda_2016-2020.pdf
- Torres, R., y Ulmer, J. (2007). An Investigation Of Time Distribution Of Pre-Service Teachers While Interning. *Journal of Agricultural Education*, 48(2), 1–12. <https://doi.org/10.5032/jae.2007.02001>
- Torres, Y. (2016). *Percepción y Conocimiento de los Estudiantes de Escuelas Elementales Privadas de Mayagüez Antes y Después de Participar en un Programa Sobre Agroecología Urbana*. Universida de Puerto Rico en Mayagüez.
- Touchstone, A. J. L. (2015). Professional Development Needs of Beginning Agricultural Education Teachers in Idaho. *Journal of Agricultural Education*, 56(2), 170–187. <https://doi.org/10.5032/jae.2015.02170>
- Tussing, J., Rudd, R., Westfall, D., y Splan, R. (2014). *The Critical Need for Experiential Learning Programs in Animal Agriculture*. Virginia Polytechnic Institute and State University. Recuperado de https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/49017/Tussing_JL_T_2014.pdf?sequence=1
- Unmistakable Potential. 2005-2006 Annual Report on Agricultural Education. (2006). Recuperado de [http://aaaeonline.org/Resources/Documents/Annual Report on Agricultural Education.pdf](http://aaaeonline.org/Resources/Documents/Annual_Report_on_Agricultural_Education.pdf)
- Vargas, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción, 4(8), 47–53. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/747/74711353004.pdf>
- Vásquez, A., Ruiz, P., y Apud, I. (s.f.). Manual de introducción a la psicología cognitiva.
- Veenman, S. (1984). Perceived Problems of Beginning Teachers, 54(2), 143–178.
- Washburn, S. G., King, B. O., Garton, B. L., y Harbstreet, S. R. (2015). A Comparison of the Professional Development Needs of Kansas and Missouri Teachers of Agriculture. 28th Annual National Agricultural Education Research Conference, December 12, 2001 – Page 396. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/238681958_A_Comparison_of_the_Professional_Development_Needs_of_Kansas_and_Missouri_Teachers_of_Agriculture

- Wolf, K. J. (2011). Agricultural Education Perceived Teacher Self-Efficacy: A Descriptive Study of Beginning Agricultural Education Teachers. *Journal of Agricultural Education*, 52(2), 163–176. <https://doi.org/10.5032/jae.2011.02163>
- Woolfolk, A. (2010). *Psicología Educativa* (Decimoprim). Mexico: Pearson Educación, Mexico.
- Worrell, F. C., Brabeck, M. M., Dwyer, C. A., Geisinger, K. F., Marx, R. W., Noell, G. H., y Pianta, R. C. (2014). *Assessing and Evaluating Teacher Preparation Programs*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Zepeda, F. H. (2008). *Introducción a la Psicología, Tercera Edición*. Mexico: PEARSON EDUCACIÓN. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/246062649/Introduccion-A-La-Psicologia-pdf>

Apéndices

Apéndice I

Panel de expertos para la validación del instrumento

Panel de expertos para la validación del instrumento

- Miembros del comité de investigación
- Silmarie Crespo Velez
- Yelimska Crespo Feliciano

Apéndice II
Instrumento de investigación
Cuestionario

En este cuestionario estarás evaluando la preparación ofrecida por el Proyecto Agytu, el cual está basado en el aprendizaje por experiencia y es utilizado por el Programa de Educación Agrícola en los cursos de Métodos de Enseñanza (Edag 4005), Desarrollo de currículo (Edag 4006) y Práctica Docente I (Edag 4018). Toma en cuenta que en los encasillados oscurecidos no tendrás que escribir ninguna respuesta ya que la premisa no aplica al curso.

Para completar el cuestionario **indica tu percepción** del proyecto sobre cuánto te preparó cada curso utilizando las siguientes las premisas:

- | |
|-----------------------------------|
| 1- Muy en desacuerdo |
| 2- En desacuerdo |
| 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo |
| 4- De acuerdo |
| 5- Muy de acuerdo |

Parte I

Enseñanza

Manejo del salón de clases	4005					4006					4018				
<i>El curso (4005/4006/ 4018) me preparó para:</i>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1 Supervisar un salón por múltiples semanas															
2 Manejar el tiempo de la clase entre actividades															
3 Incorporar conocimientos sobre las diversas teorías de aprendizaje															
Manejo de la finca escolar	4005					4006					4018				
4 Manejar una instrucción efectiva en la finca escolar															
5 Aplicar conocimientos agrícolas aprendidos en cursos ajenos a Educación Agrícola															
6 Calendarizar diversas siembras de productos agrícolas															
Estrategias educativas	4005					4006					4018				
7 Utilizar diferentes técnicas de enseñanza															
8 Adaptar el estilo de enseñanza a los estilos de aprendizaje															
9 Incorporar elementos visuales, auditivos y cenestésicos a las clases															
Uso adecuado de la tecnología	4005					4006					4018				
10 Desarrollar estrategias educativas tecnológicas (videos, etc.) para mejorar el aprendizaje															
11 Desarrollar estrategias de evaluación tecnológicas e interactivas para el aprendizaje															
12 Utilizar la tecnología en la finca escolar															
Diversidad	4005					4006					4018				
13 Reconocer diferencias individuales de los alumnos															
14 Ayudar a los estudiantes a reflejar sus ideas															
15 Ajustar el material planificado a las necesidades del grupo sin entorpecer los objetivos propuestos															
Estrategias de evaluación y avalúo	4005					4006					4018				
16 Utilizar diversas estrategias para evaluar a los estudiantes de manera efectiva															
17 Animar a los estudiantes a que evalúen su aprendizaje															
18 Autoevaluar mis ejecutorias y modificar mis destrezas															
19 Evaluar objetivamente a mis compañeros															

- 1- Muy en desacuerdo
 2- En desacuerdo
 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
 4- De acuerdo
 5- Muy de acuerdo

Parte II

Administración Educativa

Planificación		4005					4006					4018				
<i>El curso (4005, 4006, 4018) me preparó para:</i>		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
20	Desarrollar plan de lección con todas sus áreas efectivamente representadas															
21	Desarrollar objetivos de aprendizaje efectivos															
22	Planificar tomando en consideración la integración de los estándares de otras áreas															
23	Planificar para diferentes grados															
24	Planificar estrategias en el salón que tengan relación directa actividades en la finca escolar															
Profesionalismo y liderazgo		4005					4006					4018				
25	Mantener una imagen profesional															
26	Ser honesto, moral y ético															
27	Tener una actitud responsable															
28	Incrementar paciencia															
29	Tener la habilidad de trabajar en varias tareas al mismo tiempo															
30	Ser capaz de tomar decisiones															
31	Trabajar en grupo															
32	Desarrollar mi liderazgo															
Comunicación adecuada		4005					4006					4018				
33	Saber expresar o comunicar apropiadamente un mensaje															
34	Establecer y mantener buena relación con la comunidad															
35	Demostrar una comunicación efectiva con los estudiantes, maestros, padres y la comunidad.															
Mejoramiento profesional		4005					4006					4018				
36	Mantenerme buscando oportunidades de aprendizaje continuo															
37	Estar involucrado en organizaciones profesionales															

Parte III

Conocimiento agrícola

Contenido Agrícola		4005					4006					4018				
<i>El curso (4005/4006/ 4018) me ayudó a conocer sobre:</i>		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
38	Recuperar semillas de farináceos															
39	Siembra de farináceos															
40	Recuperar semillas de vegetales															
41	Siembra de vegetales															
42	Identificar semillas de productos hortícolas															
43	Siembra de productos hortícolas															
44	Utilizar diferentes herramientas agrícolas															
45	Trabajar con plantas acompañantes															

Apéndice III

Carta al panel de expertos e instrucciones



**Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Facultad de Ciencias Agrícolas
Departamento Educación Agrícola**



Percepción que tienen los candidatos a maestro de Educación Agrícola en relación al conocimiento, destrezas y habilidades que adquirieron a través del Proyecto Agytú

Carta de Participación como Panel de Expertos del Cuestionario

Estimado participante del panel de expertos:

16 de noviembre de 2016

El Departamento de Educación Agrícola de la Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez busca determinar la percepción de los candidatos a maestros de educación agrícola en relación a las destrezas y habilidades que desarrollan y cuanto conocimiento agrícola estos adquieren a través de su paso por el Proyecto Agytu. La información que se provea en este estudio podría ser utilizada por la Universidad de Puerto Rico y por otras entidades educativas como base para futuras investigaciones.

La información del estudio se recopilará utilizando un cuestionario en donde **NO** se podrá identificar el nombre del participante. Los resultados de este estudio serán recolectados y guardados en un archivo bajo llave por el investigador y publicados de forma grupal, es decir que las respuestas a los cuestionarios no podrán ser identificadas y se mantendrán en total anonimato y confidencialidad, minimizando así cualquier riesgo que atente contra la privacidad. Además, no se utilizarán fotos ni videos durante el proceso de investigación. También debe saber que la participación del estudiante es completamente voluntaria y este tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento sin penalidad alguna. De surgir alguna duda, puede comunicarse con Agro. Amy M. González Morales por correo electrónico a amy.gonzalez1@upr.edu o con la Dra. Edly Santiago Andino (edly.santiago@upr.edu).

Si tiene alguna queja sobre la conducción de la investigación, puede comunicarse con el Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CPSHI) UPR-RUM a la dirección cpschi@uprm.edu, o al teléfono 787-832-4040, ext. 6277.

Por este medio, pido su cooperación, autorizando ser parte del panel de expertos para la realización de dicho estudio.

Cordialmente,
Agro. Amy M. González Morales

Estudiante Graduada

Firma de consentimiento participación
Panel de expertos- Cuestionario



**Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Facultad de Ciencias Agrícolas
Departamento Educación Agrícola**



**PERCEPCIÓN QUE TIENEN LOS CANDIDATOS A MAESTRO DE EDUCACIÓN
AGRÍCOLA EN RELACIÓN AL CONOCIMIENTO, DESTREZAS Y
HABILIDADES QUE ADQUIRIERON A TRAVÉS DEL PROYECTO AGYTU**

Investigador Principal: Amy M. González Morales

Departamento: Educación Agrícola

Dirección de correo electrónico: amy.gonzalez1@upr.edu

Co-Investigador: Dra. Edly Santiago Andino

Instrucciones del cuestionario para el panel de expertos:

Este estudio se dirigirá a candidatos a maestros de educación agricultura que hayan participado del Proyecto Agytu. Los candidatos que participarán de dicho estudio ya habrán tomado los cursos de Métodos de Enseñanza (Edag 4005), Desarrollo de currículo (Edag 4006) y Práctica Docente I (Edag 4018). Se escogerá a estos grupos de estudiantes para determinar su percepción sobre las destrezas y habilidades que han desarrollado y cuanto conocimiento agrícola han adquirido a través del proyecto. Para llevar a cabo el estudio se utilizará un cuestionario y por este medio le solicito que lea cuidadosamente dicho documento adjunto. Coteje si el contenido del mismo es apropiado para estos futuros profesionales. De surgir alguna recomendación para el mismo, favor de incluirla en el espacio provisto y/o en el mismo instrumento.

Recomendaciones:

Apéndice IV

**Carta de aprobación por parte del Comité para la Protección de los Seres Humanos
en la Investigación**



Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación

CPSHI/IRB 00002053

Universidad de Puerto Rico – Recinto Universitario de Mayagüez

Decanato de Asuntos Académicos

Call Box 9000

Mayagüez, PR 00681-9000

14 de febrero de 2017

Amy González Morales
Educación Agrícola
RUM

Estimada estudiante:

El Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CPSHI) ha considerado su Solicitud de Revisión y demás documentos sometidos para el estudio **Percepción que tiene los candidatos a maestros de Educación Agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquieren a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Agytú (Protocolo 20170204)**.

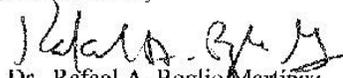
Su proyecto cualifica para un proceso expedito de aprobación bajo la categoría 7 del 45 CFR 46.110. Luego de evaluarlo, el comité determinó que este estudio no supera el nivel mínimo de riesgo y cumple con todos los requisitos de protección de seres humanos según definidos por la reglamentación federal 45 CFR 46. Por tanto, aprobamos su investigación. La aprobación tiene vigencia de un año a partir de hoy; esto es, desde el 14 de febrero de 2017 hasta el 13 de febrero de 2018. Le recordamos que la aprobación emitida por nuestro comité no lo exime de cumplir con cualquier otro requisito institucional o gubernamental relacionado al tema o fuente de financiamiento de su proyecto.

La reglamentación federal exige que nuestro comité supervise toda investigación mientras continúe activa. Se consideran activos aquellos proyectos que aún estén reclutando participantes o haya terminado el reclutamiento pero aún se estén recopilando o analizando datos. Si vislumbra que su proyecto seguirá activo al momento de vencerse la fecha de aprobación, le pedimos que someta una solicitud de extensión a más tardar un mes antes del vencimiento de su vigencia.

Le adjuntamos la hoja de consentimiento informado con el sello de aprobación del Comité. Le agradeceremos utilice estos documentos para los trámites correspondientes de su investigación. Le recordamos que debe entregarle una copia de la hoja de consentimiento informado a todos/as los/as participantes que acepten ser parte de su estudio.

Cualquier cambio al protocolo o a la metodología deberá ser revisado y aprobado por el CPSHI antes de su implantación, excepto en casos en que el cambio sea necesario para eliminar algún riesgo inmediato para los/as participantes. El CPSHI deberá ser notificado de dichos cambios tan pronto le sea posible al/a la investigador/a. El CPSHI deberá ser informado de inmediato de cualquier efecto adverso o problema inesperado que surgiera con relación al riesgo de los seres humanos, de cualquier queja sobre esta investigación y de cualquier violación a la confidencialidad de los participantes.

Cordialmente,


Dr. Rafael A. Boglio/Martínez
Presidente
CPSHI/IRB

Apéndice V
Carta al Decano Asociado



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Facultad de Ciencias Agrícolas
Departamento Educación Agrícola



Percepción que tienen los candidatos a maestro de Educación Agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Agytú.

13 de febrero de 2017

Francisco M. Monroig
Dr. Francisco Monroig
Decano Asociado
Facultad Ciencias Agrícola
Colegio de Ciencias Agrícolas

Estimado Dr. Francisco Monroig:

Por la presente solicito permiso para administrar mi instrumento de investigación y recolectar datos en horarios de clase. Como estudiante graduada del Departamento de Educación Agrícola se me requiere realizar una investigación la cual es titulada: *Percepción que tienen los candidatos a maestro de Educación Agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Agytú.*

Esta investigación busca describir las habilidades que los candidatos a maestro han desarrollado; cuáles han sido las destrezas de enseñanza adquiridas; y cuánto conocimiento agrícola lograron aplicar por medio de las oportunidades educativas ofrecidas en el Proyecto Agytú. Al momento no existe algún estudio similar, de modo que esta investigación será de beneficio para los programas de preparación de maestros y para el Departamento de Educación Agrícola del RUM, ya que con los datos recopilados se podrán evaluar las metodologías para preparar educadores y desarrollar de manera efectiva sus destrezas, habilidades y conocimiento agrícola necesarios y propios de la profesión.

Por tal motivo me dirijo a usted y solicito su autorización para poder recopilar datos en el horario de los cursos EDAG 4006- Desarrollo de currículo y EDAG 4019- Práctica Docente II. Se le solicitará a la profesora del curso, la doctora Edly Santiago Andino su disponibilidad para administrar el instrumento de medición del estudio. El Dr. David Padilla Vélez, director del Departamento de Educación Agrícola está al tanto del procedimiento. De surgir alguna duda, puede comunicarse con la Agro. Amy M. González Morales por correo electrónico a amy.gonzalez1@upr.edu o llamando al (787) 529-0058.

Esperando su pronta contestación a mi petición, quedo de usted.

Cordialmente.

Amy M. González Morales
Agro. Amy M. González Morales
Estudiante graduada

David Padilla Vélez
Vo.Bo. Dr. David Padilla
Dra. Edly Santiago Andino

Dec Asoc CCA 21, FEB 17 AM 10:43

Apéndice VI
Carta de consentimiento informado
Confiabilidad



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Facultad de Ciencias Agrícolas
Departamento Educación Agrícola



Percepción que tienen los candidatos a maestro de Educación Agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Agytú.

Carta de Consentimiento Informado

Estimado participante:

13 de febrero de 2017

El Departamento de Educación Agrícola del Recinto Universitario de Mayagüez- UPR busca describir la percepción que tienen los candidatos a maestro de educación agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece Proyecto Agytú. El estudio busca describir las habilidades que han desarrollado como maestro, cuáles han sido las destrezas de enseñanza adquiridas, cuánta destreza han adquirido en relación a los requerimientos de la profesión de maestro y cuánto conocimiento agrícola logran aprender y aplicar durante su paso por el Proyecto Agytú. Este estudio será de beneficio para la Universidad de Puerto Rico y otras entidades educativas dado que servirá como base para el desarrollo y mejoramiento del programa.

La información se recopilará utilizando un cuestionario en donde **NO** se podrá identificar el nombre del participante. Las premisas del mismo están alineadas a los estándares dados por agencias acreditadoras de programas de preparación de maestros como INTASC. Los resultados de este estudio serán recolectados y guardados en un archivo bajo llave por el investigador y publicados de forma grupal, es decir que las respuestas no podrán ser identificadas. Además, se mantendrán en total anonimato y confidencialidad, minimizando así cualquier riesgo que atente contra la privacidad. No se utilizarán fotos ni videos durante el proceso de investigación. Sepa que su participación es completamente voluntaria y tendrá el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento sin penalidad alguna. A pesar de que existen riesgos mínimos para el participante, existe un protocolo y servicios para casos de emergencia impredecibles.

Por este medio, solicito su cooperación para realizar de la prueba de confiabilidad del instrumento de dicho estudio y de aceptar su participación, le invito a que utilice de 10 a 15 minutos de su tiempo para contestar este cuestionario de acuerdo a su experiencia mientras participó del Proyecto Agytú. De surgir alguna duda, puede comunicarse con la Agro. Amy M. González Morales por correo electrónico a amy.gonzalez1@upr.edu o con la Dra. Edly Santiago Andino a edly.santiago@upr.edu. Si tiene alguna queja sobre la conducción de la investigación puede

Atentamente,

Agro. Amy M. González Morales

Estudiante graduada

Nombre del participante

Firma del participante

Apéndice VII

Carta de consentimiento informado



Universidad de Puerto Rico
 Recinto Universitario de Mayagüez
 Facultad de Ciencias Agrícolas
 Departamento Educación Agrícola



Percepción que tienen los candidatos a maestro de Educación Agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Agytú.

Carta de Consentimiento Informado

Estimado participante:

13 de febrero de 2017

El Departamento de Educación Agrícola del Recinto Universitario de Mayagüez- UPR busca describir la percepción que tienen los candidatos a maestro de educación agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece Proyecto Agytú. El estudio busca describir las habilidades que han desarrollado como maestro, cuáles han sido las destrezas de enseñanza adquiridas, cuánta destreza han adquirido en relación a los requerimientos de la profesión de maestro y cuánto conocimiento agrícola logran aprender y aplicar durante su paso por el Proyecto Agytú. Este estudio será de beneficio para la Universidad de Puerto Rico y otras entidades educativas dado que servirá como base para el desarrollo y mejoramiento del programa.

La información se recopilará utilizando un cuestionario en donde **NO** se podrá identificar el nombre del participante. Las premisas del mismo están alineadas a los estándares dados por agencias acreditadoras de programas de preparación de maestros como INTASC. Los resultados de este estudio serán recolectados y guardados en un archivo bajo llave por el investigador y publicados de forma grupal, es decir que las respuestas no podrán ser identificadas. Además, se mantendrán en total anonimato y confidencialidad, minimizando así cualquier riesgo que atente contra la privacidad. No se utilizarán fotos ni videos durante el proceso de investigación. Sepa que su participación es completamente voluntaria y tendrá el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento sin penalidad alguna. A pesar de que existen riesgos mínimos para el participante, existe un protocolo y servicios para casos de emergencia impredecibles.

Por este medio, solicito su cooperación para la realización de dicho estudio y de aceptar su participación, le invito a que utilice de 10 a 15 minutos de su tiempo para contestar este cuestionario de acuerdo a su experiencia mientras participó del Proyecto Agytú. De surgir alguna duda, puede comunicarse con la Agro. Amy M. González Morales por correo electrónico a amy.gonzalez1@upr.edu o con la Dra. Edly Santiago Andino a edly.santiago@upr.edu. Si tiene alguna queja sobre la conducción de la investigación puede comunicarse con el Comité para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CPSHI) UPR-RUM a la dirección cpshirum@uprm.edu, o al teléfono 787-832-4040, ext. 6277.

Atentamente,

Agro. Amy M. González Morales

Estudiante graduada

Nombre del participante

Firma del participante

Apéndice VIII I
Instrucciones para el recolector de datos



Universidad de Puerto Rico
 Recinto Universitario de Mayagüez
 Facultad de Ciencias Agrícolas
 Departamento Educación Agrícola



Percepción que tienen los candidatos a maestro de Educación Agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Agytú.

Investigador Principal: Agro. Amy M. González Morales
Departamento: Educación Agrícola
Dirección de correo electrónico: amy.gonzalez1@upr.edu
Co-Investigador: Dra. Edly Santiago Andino

Instrucciones para el recolector de datos

Estas instrucciones serán utilizadas para el proceso de recolección de datos, de esta investigación que busca describir la percepción que tienen los candidatos a maestro de Educación Agrícola en relación a las destrezas, habilidades y conocimiento agrícola que adquirieron a través de las oportunidades educativas que ofrece el Proyecto Agytú.

Al recolector de datos se le entregarán cuatro sobres. El sobre #1 incluye los cuestionarios con sus respectivas cartas de consentimiento informado. El sobre #2 será utilizado para las cartas de consentimiento informado luego de contestadas, el sobre #3 será asignado para los cuestionarios contestados y el sobre #4 corresponderá a las cartas de los participantes que no hayan aceptado colaborar. A medida que se vayan presentado los participantes, el recolector les entregará el cuestionario junto a la carta de consentimiento informado. Antes de comenzar a contestar el cuestionario, el participante deberá leer la carta de consentimiento informado e indicar si acepta o no participar. Una vez la carta esté contestada, el propio participante la colocará dentro del sobre #2. Si el individuo acepta participar procederá a contestar el cuestionario. Los participantes tendrán de 10 a 15 minutos para completarlo y una vez concluya, el participante lo colocará dentro del sobre #3.

El recolector de datos deberá permanecer en el salón hasta que el último participante termine de contestar todo y haga entrega. Luego de que el recolector tenga todos los documentos en su poder y dentro de los debidos sobres, estos deberán ser sellados y entregados al investigador. De esta manera los estudiantes no podrán ser identificados y se les garantiza su privacidad.

De surgir alguna duda, puede comunicarse con Agro. Amy M. González Morales por correo electrónico amy.gonzalez1@upr.edu o con la Dra. Edly Santiago Andino (edly.santiago@upr.edu).

Cordialmente,

Agro. Amy M. González Morales
 Estudiante Graduada