

**DESTREZAS AGRÍCOLAS INTEGRADAS AL CURRÍCULO DE ESTUDIOS
SOCIALES DE ESCUELA SECUNDARIA**

Disertación presentada al
Departamento de Estudios Graduados
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
como requisito para
obtener el grado de Doctor en Educación

Por

Jaime J. Morales del Valle
© Derechos reservados, 2023

Fecha de defensa: 16 de mayo de 2023

Directora de la disertación: Ileana M. Quintero Rivera

Lectores: Gladys R. Capella Noya y James Seale Collazo

Disertación presentada como requisito
para obtener el grado de Doctor en Educación

HOJA DE APROBACIÓN

DEDICATORIA

A mis estudiantes

La razón por la que soy y seguiré siendo maestro es por los estudiantes. Esta carrera no la elegí. Ella me escogió a mí. Durante el trabajo con estudiantes-jóvenes pude aprender y madurar junto con ellos y ver sus necesidades e inquietudes. Esta disertación es un ejemplo de cuales son sus necesidades cognitivas y afectivas. Esta generación tiene otras prioridades que la educación tradicional no atiende. Ellos y ellas aprenden más de forma práctica que de botella, como dirían. Y este trabajo investigativo buscó darle tanto a los estudiantes como al maestro un modelo alternativo, significativo, práctico, y entretenido de cómo dar Estudios Sociales.

Con mucho cariño y admiración primero le dedico este trabajo a los estudiantes que fueron los participantes de esta disertación. Sin ellos y ellas, este trabajo no fuera posible. Todos y todas participaron y colaboraron con cada una de las actividades contenidas en la propuesta curricular sin titubear y oponerse.

Segundo, agradezco a todos los estudiantes que han pasado por mis manos. Por ellos y ellas es que soy maestro y gracias por llamarme así. En este viaje de enseñanza y aprendizaje también aprendo de ellos y ellas, con aciertos y desaciertos, pero de eso consta la educación.

Por último, a los estudiantes que vendrán con los cuales sigo comprometido de enseñarles y aprender de ellos y ellas, y de buscar los medios de instruirlos para que obtengan lo que necesitan para que sean ciudadanos de bien.

Mi compromiso como educador es con ustedes, mis estudiantes.

RECONOCIMIENTOS

Muchas personas colaboraron en mi transcurrir para obtener mi doctorado en educación (EdD) con especialidad en Currículo y enseñanza en Estudios Sociales e Historia y en la elaboración de esta disertación. Cada uno de ellos y ellas pusieron de su conocimiento y su apoyo para poder llegar a esta meta.

Primero quiero agradecer a cada uno de mis profesores del programa graduado de la facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico recinto de Río Piedras, cada una de sus clases y enseñanzas colaboraron para la realización de este trabajo investigativo. Ellos y ellas fueron: Dra. María S. Martínez, Dr. Ángel Ortiz, Dra. María Medina, Dr. Víctor Bonilla, Dr. Eduardo Suárez, Dr. Javier Carrión, Dr. Joseph Carroll, y la Lcda. Magda Sagardía (QEPD).

Al director del programa graduado de la facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico, el Dr. José Soto Sonera, por su paciencia, apoyo y fe conmigo para terminar y lograr mi disertación. Al igual que a cada uno de los empleados de la oficina de estudios graduados, a su secretaria la Sra. Wanda Rosario y al Dr. Juan Vadi.

A mi gran amigo desde joven, al psicólogo, Dr. Demy A. De Jesús, que no sólo con su incondicional amistad colaboró, sino, con su experiencia y consejos en lo que es pasar por estudios doctorales. Demy, por fin me puedes llamar doctor.

A la editora de está disertación, la Sra. Marilda Mattos, gracias por su excelente y preciso trabajo, y por tratarlo como si fuera suyo. Cuanto hubiera dado por saber de usted antes.

A mi comité de disertación, la Dra. Gladys Capella y el Dr. James Seale, sus acertadas recomendaciones y consejos fueron sumamente importantes, además, del

tiempo que le dedicaron a mi trabajo de investigación. Esta disertación también es de ustedes.

A la directora de la disertación, la Dra. Ileana Quintero, no solo reconozco todo el tiempo que le dedicó a mi trabajo, también su paciencia y motivación para terminar la investigación. Puedo decir que su positivismo y fe con mi tema de estudio en momentos fue más que el mío. Pero el no querer defraudarla y defraudarme a mí fue el motor que empujó a que pueda escribir las siguientes palabras; ¡Por fin lo logramos!

RESUMEN

DESTREZAS AGRÍCOLAS INTEGRADAS AL CURRÍCULO DE ESTUDIOS SOCIALES DE ESCUELA SECUNDARIA

Jaime J. Morales del Valle

Directora de la disertación: Dra. Ileana M. Quintero Rivera

La disertación, *Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria*, buscó la integración de forma práctica de la agricultura con el marco curricular y los estándares de los Estudios Sociales de escuela secundaria. La investigación fue por medio de una propuesta curricular integrada a la clase de Historia de Puerto Rico y los estándares relacionados en el currículo. La propuesta curricular se desarrolló con la metodología de investigación acción. El estudio reveló que, aunque los participantes tienen poco o ningún conocimiento práctico con las destrezas necesarias para cultivar su instrucción es viable y necesaria. Además, que la enseñanza de habilidades agrícolas se puede dar en la clase de Estudios Sociales como parte del currículo de Estudios Sociales. A través del estudio los estudiantes-participantes experimentaron mayor contacto con el medio ambiente atendiendo su déficit con la naturaleza. También, pudieron reconocer la relación de la agricultura con la economía, salud y sustentabilidad.

Palabras claves: Agricultura, Estudios Sociales, Currículo, Déficit de la naturaleza, Economía, Salud, y Sustentabilidad

TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
HOJA DE APROBACIÓN.....	i
DEDICATORIA	ii
RECONOCIMIENTOS	iii
RESUMEN	v
TABLA DE CONTENIDO.....	vi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
Trasfondo	7
Planteamiento del problema.....	9
Propósitos.....	13
Justificación	14
Preguntas de investigación.....	17
Definición de términos.....	18
CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LITERATURA	20
Necesidades del país	21
Fundamentos filosóficos-pedagógicos.....	22
Diseño curricular.....	31
Investigación acción.....	39
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	41
Plan de trabajo detallado.....	42
Unidad 1: Mis alimentos.....	44
Unidad 2: Mi familia y la agricultura	45

Unidad 3: Mi pasado agrícola.....	46
Unidad 4: Mi presente y futuro agrícola.....	47
Técnicas y recopilación de datos	49
Diarios de los estudiantes.....	49
Discusión socializada.....	51
Grupo focal	53
Diario del investigador (notas de campo) y Diario analítico	54
Entrevistas formales e informales.....	55
Salón de clases	56
Los huertos.....	57
Análisis de los datos.....	58
Diarios de los estudiantes.....	59
Discusión socializada.....	60
Grupo focal	60
Diario del investigador (notas de campo) y diario analítico	61
Aspectos éticos.....	61
CAPÍTULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	66
La investigación	70
Desarrollo del huerto.....	71
Desarrollo curricular	79
Exploración de conocimientos previos sobre la agricultura en Puerto Rico	80
Actividades curriculares de la Unidad 1: Mis alimentos	82
Actividades curriculares de la Unidad 2: Mi familia y la agricultura.....	88

Actividades curriculares de la Unidad 3: Mi pasado agrícola	92
Actividades curriculares de la Unidad 4: Mi presente y futuro agrícola	95
Reacciones de los participantes en términos cognitivos y afectivos.....	102
Reacciones de los y las participantes sobre la propuesta curricular: La agricultura en mí	103
Reacciones del grupo focal sobre la propuesta curricular: La agricultura en mí.....	110
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES	115
El currículo.....	120
Comunidad escolar, otras disciplinas académicas y proyectos escolares	125
Inversión económica	127
Contacto con la naturaleza	127
Implicaciones	131
Aportes	132
REFERENCIAS	134
ANEJOS	142
A.....	143
B.....	154
C.....	160
D.....	166
E.....	169
F.....	176
G.....	182
H.....	188

I	194
J	197
DATOS BIOGRÁFICOS DEL AUTOR	239

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Esta disertación pretende hacer más pertinente los Estudios Sociales por medio de la incorporación de una propuesta curricular (ver Anejo A) que incorpora experiencias agrícolas de forma práctica al actual currículo del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR). El interés de enseñar destrezas de agricultura dentro del currículo de Estudios Sociales nace de mi experiencia de 25 años como maestro de Estudios Sociales e Historia de escuela secundaria del DEPR. Además, estuve trabajando varios años un proyecto agrícola con mis estudiantes en la escuela en que laboré, la escuela intermedia Martín García Giusti en Toa Baja. A partir de la experiencia con mis estudiantes trabajando los huertos en la escuela y relacionándolos con los contenidos de la clase de Estudios Sociales, he podido observar que los estudiantes aprenden de una forma práctica, dinámica, y le encuentran pertinencia y utilidad a lo enseñado.

No obstante, la investigación no se hizo en la escuela donde comencé mi proyecto agrícola. Actualmente, trabajo en la escuela superior María Teresa Piñeiro, en el mismo pueblo que la anterior, donde soy maestro de décimo grado, lugar donde se realizó la investigación.

En los últimos años que llevo como maestro, me he percatado que los intereses de mis estudiantes no van a la par con lo que se presenta en la clase. Uno de los problemas que enfrento a diario con mis estudiantes es que, en estos momentos, no le encuentran pertinencia y utilidad a lo que les enseño, dicho por los propios estudiantes y lo confirman otros compañeros maestros de Estudios Sociales sobre los suyos. Por tal motivo, es que inició el proyecto de los huertos escolares, para que mis estudiantes le

encuentren más pertinencia a los contenidos curriculares que enseño. Por eso, a partir de lo previamente experimentado con mis estudiantes, es que decidí realizar una investigación formal a partir de una propuesta curricular (ver Anejo A) que integre destrezas prácticas agrícolas al currículo de Estudios Sociales del DEPR.

El problema de la falta de pertinencia de los contenidos curriculares de Estudios Sociales está vinculado a una visión curricular estática y de poco cambio que mantiene al currículo de décimo grado; al igual que el de los otros grados, no logra la atención de los estudiantes y dificulta la enseñanza al maestro. Además, los estudiantes no le encuentran pertinencia directa a lo que se enseña en los Estudios Sociales debido a que no le pueden encontrar utilidad práctica; a menos que el mismo maestro busque medios para innovarlo fuera de la propuesta curricular. Los currículos de Estudios Sociales, a diferencia de las otras disciplinas, no tienen mapas curriculares activos. Estos existen, pero son opcionales y no oficiales. Los mapas tienen diferentes actividades o tareas de desempeño que colaboran a diversificar la clase a partir de los mismos estándares y expectativas. No obstante, en el mapa curricular sugerido para Estudios Sociales no se sugieren actividades para relacionar la agricultura de forma práctica con lo que se enseña en clase.

A través de estudios previos (National Council for the Social Studies [NCSS], 2014; Ortiz-García, 2009; Quintero, 2006) sobre el currículo de Estudios Sociales se puede observar que:

- Algunos de los conceptos se presentan como ideas fijas y preconcebidas.
- Muchas veces la realidad se muestra como estática y poco cambiante.

- En numerosas ocasiones, la enseñanza se reduce a una adquisición de información y datos, que no se exponen actividades prácticas y útiles, donde el estudiante pueda darle uso en su vida.
- Los Estudios Sociales se tornan poco relevantes para la comprensión del medio que nos rodea.

Al analizar la enseñanza de Estudios Sociales en Puerto Rico, dos problemas básicos llaman mi atención: el primero se relaciona con la concepción y el enfoque del currículo, y el segundo se relaciona con los contenidos que se enseñan. El currículo de Estudios Sociales va dirigido a que los estudiantes obtengan un conocimiento general de la sociedad y de las culturas de forma universal; por medio de conceptos que deben memorizar, relacionar y analizar a nivel cognitivo. Estos dos problemas básicos son los que busca solucionar esta disertación, al integrar destrezas prácticas y útiles por medio de los mismos conceptos que se enseñan en el currículo de Estudios Sociales.

El currículo de Estudios Sociales del Departamento de Educación está construido a partir de estándares y expectativas, y existe una normativa que establece que el maestro está obligado a enseñarlos, de acuerdo con la Carta Circular núm. 2, 2019-2022 sobre *Política pública sobre la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje del docente* (DEPR, 2019). Sin embargo, el maestro tiene la libertad de diversificar su enseñanza y de emplear diversas formas de enseñanza, pero tiene que mantenerse dentro de lo que establece el currículo o marco curricular del DEPR. Eso no impide que el currículo pueda ser enriquecido por diversas formas como medios prácticos y útiles para que a los estudiantes le puedan servir en otros escenarios fuera del salón de clases y para sus vidas, tal y como lo expone la Carta Circular antes mencionada. Por ejemplo, en el

currículo de Estudios Sociales de décimo grado, que es historia de Puerto Rico, se discute la larga trayectoria de dependencia económica agrícola de la Isla. Por lo tanto, una forma práctica de enseñar la historia-económica agrícola de Puerto Rico es por medio de la incorporación de destrezas de agricultura junto con los estándares y las expectativas contenidos en el currículo, ofreciendo otro medio de enseñanza, práctico, que no sólo sean conceptos y datos sobre el trayecto agrícola de Puerto Rico. Esto llevará a que los estudiantes experimenten de forma directa lo que es la agricultura y su utilidad; además, de adquirir destrezas agrícolas para sus vidas.

Otro objetivo de esta disertación es que por medio de la agricultura, los estudiantes tengan un contacto directo con la naturaleza, y que el proceso de enseñanza-aprendizaje no esté localizado exclusivamente dentro de un salón clases. Igualmente, que los estudiantes, al aprender destrezas agrícolas, tengan la capacidad de sembrar en sus hogares parte de los alimentos que consumen o el valor de la autogestión sustentable.

Como parte de mi clase de Estudios Sociales, llevo varios años enseñando destrezas agrícolas por medio de unos huertos. Estos permiten que les enseñe a mis estudiantes destrezas básicas de agricultura como la construcción de semilleros y de un huerto, manejar instrumentos de labranza, sembrar y su mantenimiento. Además, tengo unos envases o composteras donde se colocan los desechos vegetales, hojas y pasto, para la creación de composta que sirve de fertilizante natural para las plantas. El objetivo de los huertos es que los estudiantes tengan contacto con la naturaleza al realizar actividades fuera del salón de clases; que vean y experimenten lo importante y valiosa que es la agricultura y lo que se obtiene de ella, para que no tengan que depender del comercio para obtener sus alimentos.

La investigación se llevó a cabo en la escuela donde actualmente trabajo, y los huertos construidos fueron parecidos a los que hice en la escuela anterior. Los participantes que trabajaron los huertos fueron mis estudiantes de décimo grado de la escuela donde laboro. En el periodo de la investigación fui maestro-investigador, y también su maestro de clases regular. Durante la investigación, los estudiantes no fueron evaluados por su participación en el proceso de recopilación de datos, y su participación fue voluntaria, ya que en cualquier momento eran libres de abandonar el estudio; ninguno lo hizo, todos se mantuvieron hasta el final.

Uno de los objetivos de este estudio fue darles a los estudiantes herramientas laborales y de autogestión como las que suple el tener conocimientos prácticos agrícolas. Muchos de los sistemas educativos contemporáneos buscan preparar a sus futuros ciudadanos para que se puedan insertar con éxito en el mundo laboral, y que contribuyan al bienestar social.

Tanto en la Visión como en la Misión del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) se puede identificar ese compromiso educativo con el futuro ciudadano.

La Visión del DEPR expresa que:

La escuela puertorriqueña debe ser un instrumento eficaz para la construcción de una sociedad justa y democrática, cultivando la ética, la solidaridad, y la conciencia social. Debe ser una unidad dinámica de cambio social, capaz de desarrollar de manera explícita las actitudes, destrezas y conocimientos que preparen a los estudiantes de manera competente y con creatividad para enfrentarse a los retos del mundo moderno. (DEPR, 2013, p. 3).

De igual forma, la Misión del DEPR indica que:

Garantizar una educación gratuita y no sectaria, que desarrolle las actitudes, destrezas y conocimientos de todos los estudiantes para que los preparen para desempeñarse con éxito en un mercado laboral globalizado y de manera competente y con creatividad a los retos del mundo moderno, independientes, aprendices de por vida, respetuosos de la ley y del ambiente natural, y capaces de contribuir al bienestar común. (DEPR, 2013, p. 4).

De acuerdo con la misión y la visión, el DEPR debe preparar a sus estudiantes con destrezas que le puedan ser útiles al llegar a su edad adulta y productiva. Es por tal motivo que me interesa desarrollar actividades y lecciones curriculares que enriquezcan y hagan pertinente el currículo de Estudios Sociales. El enriquecimiento fue por medio de destrezas prácticas de agricultura integradas con el actual currículo de Estudios Sociales por medio de una propuesta curricular (ver Anejo A). La enseñanza de destrezas agrícolas tiene el propósito de que los estudiantes se lleven elementos útiles que puedan utilizar en su diario vivir junto con los conceptos agrícolas que aparecen dentro del actual currículo de Estudios Sociales del DEPR.

La propuesta curricular añadirá más dinamismo a los estándares y las expectativas que contiene el currículo. De este modo, los estudiantes aprenderán la historia agrícola de Puerto Rico tanto de forma conceptual como práctica. Con la enseñanza de las destrezas agrícolas también se incorporará el aprecio a la naturaleza y a la autogestión sustentable. Por medio del mismo acto de cultivar, los estudiantes tendrán un contacto directo con la naturaleza y verán todos los beneficios que ella nos brinda. Esto llevará a los estudiantes a aprender y vivir directamente los valores de la autogestión y la economía de sustentabilidad, para que comprendan que no hay necesidad de depender de los mercados

para obtener sus alimentos. Al finalizar la propuesta curricular, los estudiantes experimentarán directamente destrezas agrícolas que podrán utilizar en su actual entorno familiar y comunitario, y luego en sus vidas como adultos después de terminar su edad escolar.

Trasfondo

El motivo de esta investigación surgió de mi experiencia y preocupación como maestro del sistema de educación pública de Puerto Rico, y como estudiante del Programa Graduado de Educación de la Universidad de Puerto Rico. Durante el transcurso de ambas experiencias, me surgió la preocupación de cómo podemos ayudar a mejorar nuestra frágil economía por medio de destrezas ocupacionales enseñadas por medio del currículo de Estudios Sociales del Departamento de Educación de Puerto Rico. Por lo tanto, en el proceso de concebir la disertación, esta se fue transformando de una dirigida al desarrollo de amor y aprecio al trabajo, a una que busca integrar destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales. En la disertación, se buscó que las destrezas agrícolas enseñadas puedan ser utilizadas por los estudiantes en el futuro, y que no solo se lleven los contenidos curriculares de los Estudios Sociales, sino también aprecio y valor por la agricultura.

En cuanto a la crítica situación económica del país, es importante que las autoridades gubernamentales tomen alternativas para atajarla y solucionarla. Una de las alternativas que siempre ha existido, pero se ha descuidado, es aumentar la producción agrícola. Históricamente, la población puertorriqueña se ha dedicado a la agricultura. A partir de 1940, el gobierno de Puerto Rico enfocó su modelo económico a la manufactura y redujo su apoyo a la producción agrícola, ocasionando que 85% de los alimentos

consumidos en la actualidad sean importados (PRoduce, 2018). Este modelo económico crea un aumento en los precios de la comida, y pudiera llevar a una crisis de falta de alimentos al no tener una empresa apropiada de producción de alimentos local. Por lo tanto, ya se está hablando de que uno de los problemas que enfrentamos ante la crisis económica es por la falta de producción agrícola y de alimentos dirigida al consumo local.

En una entrevista realizada por Rafael Lama a Rebeca Feliciano, presidenta de la corporación agrícola SETAS, titulada “Un país sin agricultura está condenado al fracaso de su economía” en la sección Cuéntame de *El Nuevo Día* (ELNUEVODIA.COM, 2016), se señala que el fracaso económico está ligado a la falta de agricultura y es un asunto de seguridad nacional. Se menciona que las naciones de primer orden y las emergentes tienen programas agrícolas desarrollados que pueden mantener a sus habitantes y con capacidad de exportación. Por lo tanto, para la empresaria, la agricultura local se debe diversificar tanto para atender la demanda local como para su comercio fuera de la Isla.

El cultivo para consumo propio o para comercio puede ser crucial para el desarrollo económico. Primero, para que el ciudadano dependa menos de obtener su sustento de los centros comerciales y de tal forma ahorrar para otras necesidades básicas y placeres. Y segundo, para que el gobierno pueda beneficiarse económicamente de un sector agrícola a gran escala y no tener que obtenerlo del exterior.

La enseñanza de destrezas agrícolas en las escuelas y para sus estudiantes es una alternativa para colaborar con la situación económica del país por medio de la producción de parte de los alimentos que consumimos y no depender de la importación de ellos. Además, para el desarrollo de ciudadanos con consciencia ambiental o cuidado y

preservación de nuestro entorno natural, de autosustento, y hasta como un posible medio de trabajo vocacional.

El enseñar destrezas agrícolas por medio de los currículos es una alternativa que da pertinencia y utilidad a lo que se enseña en la escuela. Los estudiantes actuales, y lo digo por mi experiencia como maestro, no ven conexión directa entre lo enseñado y su uso para el diario vivir. Es urgente buscar la manera de que las destrezas escolares tengan elementos que puedan ser integrados a los estándares y las expectativas curriculares, y que los alumnos puedan hacer conexiones prácticas con lo que se enseña.

Planteamiento del problema

En la actualidad, una cantidad considerable de los estudiantes de escuela secundaria no muestra interés por la clase de Estudios Sociales; pienso que es debido a las metodologías que se utilizan para la enseñanza de los Estudios Sociales. Es necesario añadir o incluir medios o herramientas que puedan enriquecer de forma práctica la enseñanza de los contenidos en el currículo de Estudios Sociales que le ofrezcan herramientas que puedan ser de utilidad y que complementen los conceptos que deben de aprender nuestros alumnos.

Otro problema que enfrentan los estudiantes es la crítica situación económica en que se encuentra Puerto Rico. La situación económica, la quiebra, el aumento del costo de vida y no de los salarios, afecta a los estudiantes y los seguirá afectando. Por lo tanto, necesitan alternativas como la agricultura que los ayude a lidiar con la situación económica del país. Más que importante, es una necesidad ofrecerle alternativas educativas para que el estudiante, cuando sea adulto, colabore económicamente con la sociedad. Los sistemas educativos deben establecerlo como una prioridad importante, el

ofrecer otras alternativas que no sean solamente de aspecto académico-tradicional. Las escuelas, por medio de sus currículos, deben ofrecer esas alternativas y herramientas a sus alumnos a través de las diferentes disciplinas que se ofrecen.

Estados Unidos de América (EE. UU.) es un ejemplo de cómo el sistema escolar colabora en una crisis económica. EE. UU. ha enfrentado varias crisis económicas, la más fuerte y reconocida en su historia fue la de la década del treinta del pasado siglo, mejor conocida como la Gran Depresión. Ante esa crisis, una de las principales alternativas fue el desarrollo de currículos dirigidos a adiestrar de forma práctica a los estudiantes para que pudieran insertarse exitosamente en la economía y la fuerza laboral de la nación. Por ejemplo, a principios del siglo XX el movimiento progresivista también tuvo influencia sobre la educación con el motivo de preparar a los niños y jóvenes para el campo laboral-industrial, que tienen influencia en el desarrollo económico de la nación (Link & McCormick, 1983).

En esa coyuntura se distinguió el progresista John Dewey con su pedagogía-filosofía pragmática. El pragmatismo de Dewey fue esencial en el desarrollo de las escuelas norteamericanas de principios del siglo XX.

¿Por qué el pragmatismo de John Dewey? Esta filosofía se basa en la relación básica del maestro con el estudiante por medio del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se obtiene el conocimiento a partir del conocimiento práctico y previo del estudiante. Sobre esto, George Axtelle (1966) menciona que el aprendizaje es el desarrollo de la propia experiencia, y la relación entre las cosas y sus procesos. El método de enseñanza, las actividades y la experiencia no deben ser sólo compartidas, sino que deben tener utilidad, ser reflexivas y experimentales dentro del proceso en que el

estudiante llega a la comprensión del concepto o la destreza, convirtiendo el aprendizaje en uno interactivo y práctico.

El maestro tiene la tarea de propiciar el aprendizaje de forma continua y acumulativa hasta que el estudiante aprenda y lo asocie con su entorno socio-cultural de forma práctica y útil. Esto conlleva para Dewey que el proceso educativo es continuo e intrínseco en el estudiante.

En este trabajo de investigación, la filosofía-educativa pragmática de John Dewey es de suma importancia porque se busca que los estándares y las expectativas del currículo de Estudios Sociales puedan ser integrados en un proceso práctico y asociado o relacionado con lo que se enseña en clases de forma práctica. Las destrezas para integrarse de forma práctica son de carácter agrícolas; con el objetivo de darles un enfoque útil a los estudiantes de los elementos curriculares enseñados en el salón de clases.

Un ejemplo de iniciativas dirigidas al campo del trabajo, empresarial, cooperativista e influenciados por la filosofía pragmática de Dewey, fueron los Clubes 4-H. Estos surgieron durante la era progresista de los Estados Unidos, el mismo periodo en que surge la educación pragmática de Dewey, y en 1914, fueron nacionalizados por medio del Smith-Lever Act, con el propósito de educar a los jóvenes en las nuevas técnicas agrícolas de la época. Los Clubes 4-H también llegaron a Puerto Rico a principios del siglo XX y tienen una gran influencia en el desarrollo de destrezas agrícolas en los estudiantes puertorriqueños. Otro aspecto importante de los Clubes 4-H es que estaban vinculados a los valores del cooperativismo, los que, a su vez, están vinculados con la autogestión y la sustentabilidad. Este era el propósito principal de la ley

Smith-Lever Act, la ley que creó los Clubes 4-H. Hoy, los Clubes 4-H continúan sirviendo a la juventud de los Estados Unidos y de Puerto Rico, no solamente en el área agrícola, sino también a nivel tecnológico como computadoras y robótica; les enseña a los niños y jóvenes a apreciar su entorno natural y cómo tener una mejor alimentación por medio de los beneficios de la agricultura. Estos clubes ayudaron a poner en práctica conceptos y destrezas que se enseñaban en clase (4-H, 2022).

Pongo en perspectiva la educación estadounidense progresista y pragmática de principios del siglo XX porque, al Puerto Rico convertirse en territorio de EE. UU., el sistema de educación público que se estableció en la Isla venía con el mismo propósito. Esta educación estadounidense progresista y pragmática buscaba adiestrar a sus futuros ciudadanos para proveer destrezas básicas que pudieran ser utilizadas en su desempeño laboral y en su diario vivir, como fue la labor que tuvieron los Clubs 4-H en Puerto Rico durante la primera mitad del siglo XX. A pesar de que aún existen en Puerto Rico, los Clubs 4-H no tienen en la actualidad la popularidad que tuvieron en aquel momento. El poder traer los Clubs 4-H de vuelta a los salones de clases o desarrollar iniciativas parecidas a su propósito, como lo que pretende esta investigación, serían alternativas viables para darle más pertinencia a la educación de forma práctica y de utilidad para los estudiantes.

Un regreso a la filosofía de Dewey y de iniciativas como los Clubs 4-H, que están fundamentadas en el pragmatismo, pudiera ser viable para el desarrollo de una educación utilitaria y práctica que pueda orientarse al desarrollo de destrezas que fundamenten la sustentabilidad, y el aprecio a su entorno natural que puedan ser aplicables a sus faenas diarias.

Propósitos

En los últimos años, en Puerto Rico ha surgido una preocupación por la necesidad de alimentos producidos localmente. Esto ha provocado que los habitantes de Puerto Rico estén buscando diversos métodos para obtener su sustento, desde medios comerciales hasta con huertos caseros. No obstante, la gran mayoría de las iniciativas surgen de forma privada e individual.

Ante dicha preocupación de necesidad y de producción de alimentos, el DEPR debería tomar un interés más estructurado, integrando el elemento de sustentabilidad, por medio de la enseñanza de destrezas agrícolas para que los estudiantes aprendan cómo pueden producir parte de su canasta alimenticia. Esta iniciativa se puede trabajar por medio de la integración de prácticas agrícolas dentro de los marcos curriculares del DEPR. Las destrezas agrícolas se incorporarían en los marcos curriculares y serían trabajadas a la par con los conceptos existentes en ellos, dándole más dinamismo y pertinencia a lo que se enseña en el salón.

Este estudio busca la incorporación de destrezas agrícolas al marco curricular de Estudios Sociales por medio de una propuesta curricular (ver Anejo A), que fue el medio por el que se desarrolló la presente investigación. Los datos se recopilaron usando la metodología de investigación acción; se utilizaron las actividades y las destrezas con los estudiantes para evaluar el proceso de la propuesta curricular. En la propuesta curricular, los estudiantes, además de que aprendieron los estándares y las expectativas del grado relacionados con agricultura, sustentabilidad y el entorno natural, también pusieron de forma práctica esos conceptos en los huertos.

Este trabajo de investigación justificó la implementación de destrezas agrícolas por medio de una propuesta curricular dentro del currículo de Estudios Sociales del DEPR. El objetivo fue desarrollar consciencia y simpatía hacia el uso y la necesidad de la agricultura por medio de una serie de destrezas y actividades; al mismo tiempo, de crear consciencia de cómo autosostenerse y de apreciar su entorno natural. La propuesta curricular mantuvo los conceptos esenciales que se deben enseñar en el grado. Pero aplicó las destrezas y actividades dirigidas al desarrollo de la producción agrícola como alternativa de trabajo y de sustento a la par con el material que se debe enseñar en el nivel.

Justificación

La historia de nuestra Isla ha sido inseparable de la agricultura. Esta llegó a la Isla con la cultura indígena igneri y se extendió como medio principal de los pobladores tanto de forma comercial como de subsistencia, hasta mediados del siglo XX. La agricultura comercial se distinguió mayormente por la siembra de caña de azúcar, café, y tabaco (Silvestrini & Luque de Sánchez, 1991).

A mediados del siglo XX, la economía puertorriqueña fue transformada con el surgimiento de una nueva definición política a nuestro estado colonial con el Estado Libre Asociado o el ELA. Con el supuesto cambio del estatus, el nuevo gobierno dirigido por el gobernador Luis Muñoz Marín del Partido Popular Democrático, diseñó una nueva estrategia para modernizar a la Isla, conocida como la Operación Manos a la Obra. Este proyecto tenía como objetivo transformar la economía de una agraria a una industrial, con énfasis en la manufactura. Uno de los medios para el desarrollo económico fue la educación y el adiestramiento de miles de puertorriqueños que

suplirían la mano de obra para el modelo industrial (Silvestrini & Luque de Sánchez, 1991). No obstante, la implementación del nuevo modelo económico dejó a un lado el modelo agrícola creando una dependencia de la exportación de una gran cantidad de nuestros alimentos del exterior.

Ante la necesidad de desarrollar la agricultura en Puerto Rico, y no depender de exportar nuestros alimentos, es importante la creación de medios que adiestren o alienten al ciudadano a interesarse en la industria agrícola. Un medio para lograr ese objetivo es iniciarlo desde temprano en las escuelas, y entre ellas las administradas por el DEPR. Aunque nuestro sistema educativo no está ajeno de elementos relacionados con la agricultura, se deberían de crear más iniciativas dirigidas a dicho fin y pudiera ser por medio de los currículos.

Sin embargo, una de estas iniciativas del DEPR es la propuesta de trabajo comunitario como requisito de graduación, llamado Programa Contacto Verde, que es promovido por la Ley Núm. 36 de 2015 y contenida en la Carta Circular Núm. 19-2015-2016. El Programa Contacto Verde consiste en que los estudiantes cumplan 20 horas de trabajo comunitario en áreas relacionadas con la preservación del ambiente, incluyendo el desarrollo de huertos o de trabajo agrícola (DEPR, 2015). De la otra manera que nos encontramos con actividades agrícolas dentro del sistema de educación público es por medio de escuelas especializadas en agricultura, por propuestas independientes creadas por maestros o por la misma comunidad escolar, e iniciativas de maestros de crear conciencia sobre los valores que contiene la agricultura. Muchas de las propuestas educativas agrícolas del DEPR no están ligadas a los marcos curriculares

y no están alineados con los estándares y las expectativas de las materias enseñadas en la escuela.

Por tal razón, es importante el desarrollo o la transformación de currículos dirigidos al desarrollo económico y a destrezas que colaboren con el desarrollo agrícola en Puerto Rico. Por lo tanto, este trabajo de investigación buscó la integración de destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales por medio de una propuesta curricular (ver Anejo A). Esta propuesta curricular tiene el objetivo de proveerle herramientas laborales y de sustentabilidad agrícolas al estudiante por medio de los conceptos que se discuten en el currículo de Estudios Sociales del grado. Además, que el alumno obtenga estas destrezas laborales permite que tenga los medios para en un futuro desempeñarse dentro de esa área laboral, agricultura, o que pueda crecer su propio alimento en su hogar. La propuesta curricular buscó que los estudiantes obtengan otras herramientas que, no solo son cognoscitivas, sino que son manuales o vocacionales para que los contenidos en clase les sean más pertinentes.

Un ejemplo de los beneficios de la agricultura para los estudiantes desde la sostenibilidad es el artículo del venezolano José Pérez (2005), "Dimensión ética del desarrollo sostenible de la agricultura". Pérez menciona que la agricultura debe dirigirse a la sustentabilidad económica, social y ambiental, es decir, lograr una agricultura socialmente justa, económicamente rentable y ambientalmente sana y de esta manera, garantizar la supervivencia del planeta. Tomando lo dicho por Pérez, los estudiantes, al exponerse a las prácticas agrícolas, obtienen un sin número de beneficios, entre otros: poder cosechar parte de los alimentos que consumen sin tener

que acudir y obtenerlos comercialmente, tener contacto directo con la naturaleza, y ver lo importante que es preservar el entorno natural porque nos sustenta.

En cuanto al aspecto de la sostenibilidad que discute Pérez (2005), y atándolo a lo educativo-curricular, un currículo no sólo debe tener un propósito educativo, sino que también debe tener un objetivo social. Por lo tanto, la incorporación de destrezas agrícolas debe de ir más allá de aprenderlas. Estas deben de colaborar con el entorno socioeconómico de los estudiantes.

Lo mismo que Pérez (2005) establece a nivel comunitario, lo expone la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) para las escuelas por medio de un manual para crear y manejar un huerto casero (Goites, 2008). En el manual se explican todos los elementos, de forma sencilla, para trabajar un huerto en la escuela, pero también incluye el provecho económico, personal, social, y natural que se puede obtener.

El poder integrar destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de décimo grado del DEPR es importante porque les presentan otras alternativas o experiencias educativas a nuestros estudiantes que puedan ser útiles, prácticas y pertinentes, además, que las puedan relacionar con su entorno y necesidades sociales.

Preguntas de investigación

A continuación, se presentan las preguntas que guiaron este trabajo de investigación sobre el desarrollo de una consciencia agrícola, natural, y de autogestión sustentable en los estudiantes de escuela secundaria por medio del currículo de Estudios Sociales del sistema de educación pública de Puerto Rico:

1. ¿Cómo una propuesta curricular (ver Anejo A) que integra experiencias agrícolas enriquece el currículo de Estudios Sociales de décimo grado?
2. ¿Qué lecciones y principios emergen del análisis de las experiencias de estudiantes de décimo grado participantes de la propuesta curricular (ver Anejo A) en término de la pertinencia de los Estudios Sociales en su formación como ciudadanos capaces de contribuir al bienestar social colectivo y como seres integrales?

Definición de términos

El presente estudio dependió de los siguientes conceptos, que ayudaron a la definición del tema y las mismas fueron obtenidas de las preguntas de investigación.

1. Currículo: Todas las experiencias planificadas, provistas, o incorporadas por la escuela para ayudar al estudiante a lograr unos objetivos al máximo de sus habilidades (Ortiz-García, 2008).
2. Pragmatismo: Referente a la utilidad, la experiencia, las consecuencias. Es el conocimiento que se traduce a la acción y que sin acción no existen creencias. De acuerdo con William James es la importancia del hábito como principio explicativo del comportamiento humano (Diccionario de las Ciencias Sociales, 1976).
3. Educación agrícola: "Produce conocimientos y tecnologías que educadores tanto de niño, como de adultos necesita para desempeñarse eficazmente" (Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayagüez, 2023, par. 8).
4. Autogestión: Sistema de gestión de una empresa en el que los trabajadores tienen parte activa en las decisiones de la producción (Real Academia Española, 2023).

5. Sustentabilidad: Cualidad de poderse mantener por sí mismo sin ayuda exterior y sin agotar los recursos disponibles (Guerrero, 2019).

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Durante el proceso de revisión de literatura, este proyecto de investigación se fue transformando y refinando a partir de los mismos textos que se fueron evaluando. El propósito inicial fue la búsqueda de desarrollar destrezas laborales para la superación económica. Sin embargo, a partir de la misma revisión literaria esta disertación se fue delimitando hasta establecer la enseñanza de destrezas agrícolas de forma práctica, para la sustentabilidad, y para el contacto y aprecio a la naturaleza por medio de una propuesta curricular (ver Anejo A).

En el proceso de revisión de literatura y de refinamiento de las fuentes que condujeron al interés y desarrollo de esta investigación, se identificaron cuatro áreas fundamentales. La primera consta del texto que llevó a la búsqueda de alternativas para colaborar y atajar la crisis económica de la Isla o las necesidades del país. La segunda establece los fundamentos filosóficos: el pragmatismo o del principio de aprender haciendo, *learning by doing*, de acuerdo con John Dewey; las inteligencias múltiples de Howard Gardner; y la autogestión. La tercera corresponde al currículo. En esta área se investigó el actual marco curricular del Departamento de Educación y el de Estudios Sociales para entender qué contienen, y así poder integrar la agricultura con los estándares y las expectativas del actual currículo. La cuarta, la utilización de la investigación acción para la evaluación de cada una de las actividades y para la recopilación de datos durante el proceso de la investigación. Estas áreas serán utilizadas para la integración de una propuesta curricular (ver Anejo A) al currículo de Estudios

Sociales del DEPR que trabajará los contenidos enseñados en clase por medio de destrezas prácticas agrícolas.

Necesidades del país

En la búsqueda de utilizar la educación como medio para la superación y el desarrollo económico, para dirigir el estudio se revisó literatura relacionada a lo que han hecho otras naciones para mejorar sus sistemas educativos y que, por ende, han tenido progreso económico y educativo. Durante la revisión de los documentos fui descubriendo la amplitud del tema, provocando que en su desarrollo se consultara una diversidad de temas que contribuyeron a establecer una guía y base documental, llevando a su actual propósito, el desarrollo de un currículo en el que integré destrezas agrícolas dentro de la clase de Estudios Sociales de escuela secundaria, décimo grado, del Departamento de Educación de Puerto Rico.

Mi interés inicial era el desarrollo de un modelo educativo para el desarrollo económico por medio del trabajo. El libro que condujo a este interés fue el de *Soberanías exitosas: Seis modelos para el desarrollo económico de Puerto Rico* de Ángel Collado Schwarz (2009). Al leer lo propuesto por Collado Schwarz y ver los ejemplos que expuso, seis naciones similares a Puerto Rico que lograron progreso económico, surgió la inquietud de buscar alternativas que colaboren con la precaria situación económica de la Isla por medio de nuestro sistema educativo. No obstante, en el libro de Collado Schwarz en ningún momento aparece directamente la educación como medio para mejorar el progreso económico.

El libro presenta seis naciones de reciente creación con modelos económicos exitosos. Los países que cita son: Singapur, Eslovenia, Irlanda, Nueva Zelanda, Estonia e

Israel. Collado Schwarz (2009) utiliza a estas seis naciones que tienen similitudes con Puerto Rico a nivel territorial, poblacional, y que obtuvieron su soberanía o fueron creadas durante los pasados 60 años. En el libro se explican los medios y mecanismos que usaron para poder consolidarse nacional, política y económicamente. Es interesante que naciones como Singapur e Irlanda se inspiraron en el modelo económico de Puerto Rico, específicamente, el de desarrollo industrial que se inició en la década de 1950. Sin embargo, nosotros estamos en una crisis económica y ellos están creciendo económicamente.

El libro de Ángel Collado Schwarz (2009) fue el que creó la inquietud de crear un currículo que contribuirá al desarrollo económico de Puerto Rico. A pesar de que no menciona directamente el desarrollo de planes educativos a dicho fin, se ve implícito que es uno de los medios. En el caso de esta disertación, el enseñar a los estudiantes destrezas prácticas agrícolas es un medio que ayudará a la sustentabilidad alimenticia del pueblo puertorriqueño, además, de colaborar al desarrollo comercial y económico de la Isla.

Fundamentos filosóficos-pedagógicos

El estudiante que impacto tiene unas necesidades de aprender de forma activa y en entornos diferentes que no sean dentro de un aula, donde pueda aprender diferentes destrezas que un currículo tradicional no, necesariamente, les puede enseñar. Es aquí que se puede aplicar la pedagogía pragmática de John Dewey, donde el proceso de aprendizaje-enseñanza es por medio de lo conocido previamente y por lo práctico. Hoy las teorías del pragmatismo educativo de John Dewey siguen siendo vigentes para la actualidad educativa de Puerto Rico y para la propuesta curricular (ver Anejo A) que propone este proyecto de investigación.

Para establecer el aspecto pragmático que contempla la propuesta curricular se consultaron varios libros de y sobre John Dewey. Entre ellos: *Democracia y educación* (1978); *La educación de hoy* (1960); *The school and society* (1913); R. Archambault (1978); *La educación de hoy* (1960); *The school and society* (1913); R. Archambault (1978); *John Dewey on education*; O. Holdin (1959), *John Dewey's challenge to education*; y R. Westbrook (1992), *John Dewey and American democracy*. Se consideraron los libros de Dewey debido a que representan la fuente principal en la pedagogía pragmática estadounidense que tuvo cierta influencia en los inicios del sistema educativo puertorriqueño a la llegada de los Estados Unidos de América.

El pragmatismo de Dewey, lo que busca es darle un contexto práctico y útil al proceso de aprendizaje, que el conocimiento tenga un significado para el diario vivir del estudiante, como para experiencias laborales. Por lo tanto, la filosofía educativa del pragmatismo de Dewey es ideal para la propuesta curricular que propone esta disertación dirigida al desarrollo de destrezas prácticas agrícolas, o como Dewey diría: *learning by doing* o aprender haciendo.

En cuanto al pragmatismo en el currículo, V. K. Maheshwari (2011) en "Pragmatism in Education" habla de la trayectoria histórica del surgimiento del pensamiento filosófico pragmático. Maheshwari le presta atención al desarrollo del currículo pragmático. El currículo pragmático enfatiza en que las materias escolares sean prácticas y útiles, y que el estudiante les tenga interés natural y estén ligadas a su experiencia. El currículo pragmático debe estar compuesto de contenido, es el material o los conceptos educativos que son pertinentes a la disciplina que se enseña (Estudios Sociales), y de procesos, la forma en que se aprende o se comprende el material y los conceptos, ambos tienen que estar relacionados. La educación tradicional no logra que las

materias académicas puedan estar asociadas con las necesidades del alumno. Por lo tanto, el pragmatismo busca que el aprendiz pueda asociar el material enseñado con su experiencia o que la pueda experimentar.

John Dewey recomienda tres niveles de organización curricular:

1. Construir y hacer: El estudiante debe involucrarse en proyectos y actividades basados en la experiencia
2. Historia y geografía: El estudiante obtiene el conocimiento a partir de su entorno social. Desde su casa y la escuela, hasta el entorno nacional e internacional.
3. Ciencias o disciplinas organizadas: El estudiante obtiene o llega al conocimiento de forma holística.

Dentro de la pedagogía pragmática de Dewey, el aprendizaje curricular se da por medio de estos tres niveles. Se inicia a partir de la experiencia del estudiante, se asocia con el entorno social, y una vez completadas los dos niveles anteriores, se llega al conocimiento que propone la disciplina enseñada. La propuesta curricular implementará los tres niveles curriculares de Dewey, para enriquecer la enseñanza a partir de la experiencia y la utilidad.

Un ejemplo de un currículo pragmático para Estudios Sociales es el que tiene actualmente Estados Unidos de América, el *C-3 Framework for Social Studies State Standards* creado por el National Council for the Social Studies (NCSS, 2014). Este marco curricular es un excelente ejemplo de cómo pudiera ser un currículo pragmático dirigido a crear destrezas útiles para la adultez. En este, el aprendizaje va dirigido a que el estudiante obtenga destrezas necesarias para su vida como adulto productivo, basado en tres áreas o las tres C: *College, Career y Civic Life*. Este currículo está centrado en

preguntas, donde por medio de una pregunta generadora y relacionada al tema en discusión, se busca inicialmente que conozca el estudiante a partir de su propio conocimiento previo hasta obtener lo que se busca que aprenda. Esta forma de obtener y llegar al conocimiento o aprendizaje es parte de la filosofía pragmática de Dewey, y que es parte de la metodología educativa que utilizará la propuesta curricular (ver Anejo A).

Tradicionalmente, la educación depende de las áreas académicas: idiomas, matemáticas, ciencias naturales, y de las ciencias sociales y humanas. El conocimiento de estas es mayormente por medio de la memorización. Sin embargo, existen otros medios en que se puede llegar al conocimiento que no, necesariamente, es por medio de las modalidades tradicionales de enseñar y aprender. Howard Gardner (1983), en su libro e investigación *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*, propuso que podemos aprender o llegar al conocimiento de diversas formas, que no todos aprendemos de igual forma. Inicialmente, Gardner propuso siete tipos de inteligencias: lingüística, lógica matemática, corporal quinésica, visual espacial, musical, interpersonal, y la intrapersonal. Luego en 1995, añadió una octava inteligencia, la naturalista, que es la que aplicaré en este proyecto de investigación. En la actualidad, Howard Gardner ha identificado 12 tipos de inteligencias o formas de aprender; para mi trabajo, la inteligencia naturalista es de suma importancia. La inteligencia naturalista es en la que los estudiantes muestran sensibilidad a los elementos de la naturaleza. En esta, el estudiante con el proceso agrícola tendrá un contacto directo con la naturaleza que no obtiene dentro del salón de clases. Además, aunque el estudiante no acepte la agricultura como medio, pasa por la experiencia de tener contacto con ella.

Ampliando sobre las inteligencias múltiples, encontré un artículo de María Amarís Macías (2002), "Las múltiples inteligencias", que presenta una explicación sencilla y precisa de la inteligencia naturalista, que es la que este proyecto busca desarrollar y le presta más atención. La investigadora discute este concepto y sus efectos sobre el proceso educativo y cómo se adquiere. Macías explica que la inteligencia no es un aspecto general, sino uno que tiene diferentes aspectos, en el cual el aprendizaje se puede adquirir de diversas maneras. Por lo tanto, establece que los estudiantes o los seres humanos tienen diversidad de formas de llegar al conocimiento o aprender.

En la naturalística, el estudiante tiene una afinidad con el aprendizaje por medio de lo que le rodea, la naturaleza. De acuerdo con Gardner, el individuo se considera parte de la naturaleza y tiene afinidad con los organismos vivos que le rodean. Debido a que el proyecto está dirigido al desarrollo de destrezas agrícolas, que están relacionadas con la naturaleza o con la inteligencia naturalística, se busca que los y las estudiantes tengan mayor contacto con la naturaleza y el ambiente.

Las inteligencias múltiples son importantes porque permiten al estudiante tener diferentes acercamientos a su diario vivir y su proceso de aprendizaje, por lo que Gardner expresa que es la creatividad misma. La inteligencia como la creatividad se desarrolla de acuerdo con las inteligencias múltiples. En el caso particular de la naturalista, los estudiantes tendrán un acercamiento directo con la naturaleza por medio de los huertos, que es una experiencia que no se puede adquirir dentro de un salón de clases.

Actualmente, una mayoría de los estudiantes no llega a tener contacto con la tierra, y no todas las escuelas proveen ese espacio. A pesar de que los currículos los contienen de forma teórica, estos no proveen la oportunidad de explorarlo de forma activa

y práctica. Por lo tanto, este proyecto de investigación exploró y motivó al estudiante a tener contacto con la naturaleza y experimentar los beneficios que nos brinda; además de preservarla para poder continuar disfrutando de ella o la sustentabilidad natural.

Richard Louv (2005), en su libro *Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature Deficit Disorder*, habla sobre la falta de contacto con la naturaleza, o déficit de naturaleza, que hoy día tienen los niños. El autor expone que muchos de los problemas de salud psicológica y física provienen por la falta de los niños y jóvenes de estar fuera de sus casas y de tener contacto con la naturaleza. Entre los trastornos de salud que Louv menciona que los niños y jóvenes sufren por no exponerse con la naturaleza están: obesidad, depresión y déficit de atención.

Muchos de mis estudiantes no se exponen voluntariamente con su entorno natural, pasan mucho tiempo rodeados de su comodidad contemporánea como estar conectados a sus celulares, viendo televisión, encerrados en sus casas y cuartos; generalmente, sus salidas son a entornos similares como los centros comerciales y lugares donde no tienen contacto con la naturaleza. Muchos de ellos no mantienen contacto frecuente con la naturaleza porque no les gusta y la encuentran antihigiénica. Parte de este proyecto de investigación es que los estudiantes puedan experimentar con la naturaleza por medio del trabajo agrícola y puedan ver de forma práctica o pragmática los beneficios saludables que trae la agricultura, desde la labor en el proceso de cosechar, hasta el poder consumir los productos sembrados.

Para complementar la propuesta curricular (ver Anejo A) y asociarla con los objetivos de esta investigación en cuanto agricultura, se buscó información relacionada con acción ciudadana y desarrollo sostenible o sustentabilidad. Estos conceptos son

necesarios para poder justificar en la propuesta curricular la necesidad de inculcar en los estudiantes el valor del bienestar social y la preservación de nuestro entorno natural.

La tesis de Paula Joyce Hynes (1975), *Citizen Action Groups: A Study of Citizen Participation in the Urban Community*, aunque es de 1975, ayuda a definir el concepto de acción ciudadana que se utiliza como metodología teórica del proyecto de investigación. La investigadora define este tipo de iniciativa como la forma en que grupos de ciudadanos se unen para mejorar o mantener aspectos de su comunidad. De acuerdo con Hynes, existen dos tipos de movimientos de acción ciudadana, organizaciones de comunidad y los movimientos sociales. Los grupos de acción ciudadana tienen el poder de realizar cambios a nivel de las estructuras sociales los cuales se pueden volver permanentes. Además, tienen la capacidad de que los individuos envueltos en dichas actividades de cambio crean pertenencia a su comunidad. En la tesis se exponen las diferentes funciones que tiene la participación social:

- promover el interés colectivo
- distribuir el poder en una sociedad democrática
- mediar entre estructuras pequeñas y grandes
- facilitar la información entre los grupos sociales
- permitir los issues sociales emergentes
- facilitar ajustes a las demandas inusuales
- Suplir la socialización

Al proyecto ser trabajado con un grupo de estudiantes, o una comunidad de estudiantes, este permite explorar las funciones de la participación mencionadas por Paula Joyce Hynes (1975). En este se busca que el estudiante aprenda que la agricultura y

la economía deben ser de provecho para todos los participantes de forma equitativa, y que las decisiones sobre los trabajos y la producción agrícola sean tomadas de forma democrática. Además, se espera que los estudiantes vean los beneficios sociales que puede brindar la producción de sus propios alimentos tanto de forma individual como comunitaria. Un aspecto que es de mucha importancia es que los huertos permitirán otras dimensiones de socialización que no ocurren dentro del salón de clases como el trabajo práctico de forma colaborativa en todo el proceso que conlleva levantar y poner a producir un huerto agrícola, que colabora en la creación de conciencia agrícola con carácter social.

Junto con la acción ciudadana, otro aspecto que se tomó en consideración es la importancia de desarrollar una economía sustentable. De acuerdo con el artículo de Luis Velázquez y José Vargas (2012), "La sustentabilidad como modelo de desarrollo responsable y competitivo", se expone la importancia del desarrollo de una economía sustentable ante las amenazas ambientales y de competitividad comercial. El término desarrollo sustentable tiene origen en 1972, a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas del Medio Ambiente en Estocolmo. Este término no adquiere vigencia hasta 1992, en la Conferencia de las Naciones Unidas del Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, donde definen *desarrollo sustentable* como "aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin socavar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas" (Velázquez & Vargas, 2012, p. 99)

El artículo presenta el concepto de desarrollo sustentable desde la perspectiva industrial y empresarial, buscando establecer un equilibrio económico, ecológico y social, en interrelación con las teorías de los recursos, las instituciones y la industria. Otro

aspecto que se relaciona con la sustentabilidad es el de la responsabilidad social, que Velázquez y Vargas (2012) asocian de la misma forma con la preservación de los medios, económicos, ecológicos y sociales.

En cuanto sostenibilidad y agricultura, José A. Segrelles Serrano (2009) en su artículo, "Agricultura, ambiente y desarrollo sostenible", presenta el concepto de sostenibilidad en la agricultura. El autor propone que la agricultura y la preservación ambiental no siempre van de la mano. Esto se debe a que la agricultura de por sí es un proceso de explotación de recursos naturales. Además, que la capitalización del proceso agrícola crea desigualdades sociales en el proceso, desarrollo y adquisición del producto. No obstante, existen otros modos de cultivar y preservar el ambiente, como el de la agricultura con propósito social y familiar de característica sostenible y amigable con el ambiente de calidad nutritiva y generadora de empleo y vida a los pueblos. Este tipo de agricultura también tiene la capacidad de ser comercial, pero a pequeña escala y atendiendo las necesidades de la comunidad local. Ellos se refieren a un comercio con rostro, personalizado y con capacidad de escoger el producto deseado.

En la propuesta curricular (ver Anejo A) el estudiante trabajó la agricultura como un medio para la sustentabilidad. No solo para que tenga medios alternos para alimentarse, como tener un huerto casero, sino, para que lo vea como una alternativa laboral y comercial. El poder enseñar la agricultura como un medio de sustentabilidad es una valiosa herramienta para los estudiantes.

Diseño curricular

La parte fundamental de esta disertación es el desarrollo de actividades agrícolas que aporten al currículo de Estudios Sociales del DEPR. Para aportar al currículo es importante entender lo siguiente:

1. ¿Qué contiene el marco curricular y el currículo de Estudios Sociales del Departamento de Educación de Puerto Rico para integrar las destrezas agrícolas?
2. Entender cómo es el proceso de construcción curricular
3. Obtener información de currículos que trabajen áreas relacionadas a lo que esta disertación desarrolló: a nivel pragmático, sustentable, económico y salubridad

Antes de entrar a los marcos curriculares y a los currículos, se revisó la ley máxima educativa de Puerto Rico, la Ley 85 de 29 de marzo de 2018, Ley de Reforma Educativa de Puerto Rico. Esta fue la que derogó a la Ley 149 de 1999, Ley Orgánica del Departamento de Educación de Puerto Rico. El propósito de revisar la Ley 85 de 2018 fue determinar si hace mención sobre el desarrollo de destrezas laborales y vocacionales que puedan ayudar al progreso económico o que busque adiestrar a los estudiantes para tal motivo. En esta nueva ley educativa encontré que propone que la educación puede ser un medio para el progreso económico y para el desarrollo de medidas de sustentabilidad; no obstante, no menciona a la agricultura, de forma específica, como una de ellas. En la Ley 85 se expone el uso de la tecnología para el progreso educativo con el objetivo de poner a los estudiantes a la par con los avances más recientes de la actual sociedad. En cuanto a tecnología, el Departamento de Educación se refiere a equipo electrónico como

computadoras, y no expresa el uso de otros medios tecnológicos para el desarrollo de sus estudiantes, como por ejemplo, herramientas para la labranza agrícola que es uno de los medios tecnológicos que ayudan a que los estudiantes se adiestren en destrezas agrícolas.

El *Marco Curricular del Departamento de Educación de Puerto Rico* (DEPR, 2014), y el currículo de Estudios Sociales (DEPR, 2014b) también padecen el mismo problema que la Ley 85, que lo único que mencionan es el uso de la tecnología, el cual es utilizado como uno de los estándares de contenido y de excelencia. Actualmente, hay un nuevo marco curricular (DEPR, 2022), no obstante, padece del mismo problema que cito sobre el anterior. En cuanto a la agricultura, el currículo de Estudios Sociales del DEPR tiene estándares y expectativas que fueron aplicados e integrados efectivamente a la propuesta curricular (ver Anejo A) que usó la investigación. Por lo tanto, el currículo no dificultó la integración de destrezas relacionadas con agricultura. En el currículo de Estudios Sociales (DEPR, 2014b), se encuentran varios estándares y expectativas que pueden ser utilizados en armonía con las destrezas agrícolas que se usaron en la propuesta curricular.

Se identificaron varios estándares y expectativas de Estudios Sociales de séptimo grado que están relacionados con las destrezas de agricultura que serán utilizados en las cuatro unidades de la propuesta curricular de este proyecto de investigación. Aunque la investigación fue con décimo grado, los estándares y expectativas que se usaron fueron los de séptimo grado. En ambos grados se enseña Historia de Puerto Rico, sin embargo, encontré que los de séptimo grado describían mejor lo que se buscaba enseñar y que aprendieran a través de la propuesta curricular. Los estándares y las expectativas fueron los siguientes:

Estándar #2: Personas, lugares y ambiente

- Expectativa: PLA 7.8: Plantea y evalúa medios a través de los cuales los puertorriqueños pueden hacer uso responsable de los recursos: energía renovable, agricultura orgánica, agricultura para satisfacer cadena alimentaria, reciclaje, manejo de aguas, desarrollo sustentable, entre otros.

Esta expectativa se refleja en la propuesta curricular (ver Anejo A) por medio de la construcción de los huertos por los estudiantes. Para el desarrollo de la propuesta curricular (ver Anejo A) al con la construcción de los huertos por los estudiantes. Por medio de la expectativa los estudiantes vieron lo importante que es la apreciación y utilidad de nuestros recursos naturales por medio de la construcción, preservación y mantenimiento de los huertos. Igualmente, experimentaron directamente la importancia de la conservación de la naturaleza y cómo ayuda a sustentarnos.

Estándar #3: Desarrollo personal

- Expectativa: DP. 7.5: Integra estrategias que identifica como favorecedoras a su forma de aprender y reconoce el aprendizaje como una experiencia continua y permanente de la vida.
- Expectativa: DP. 7.9: Desarrolla actitud a través de la cual se puede adaptar a las nuevas exigencias de Puerto Rico y del mundo.
- Expectativa: DP. 7.13: Participa en actividades dirigidas a proteger el ambiente y la calidad de vida en Puerto Rico.

Las expectativas identificadas del Estándar #3 para el desarrollo de la propuesta curricular (ver Anejo A), ayudan a exponer a los estudiantes a trabajar colaborativamente y salir de la individualidad que predomina en la educación tradicional. El simple hecho

de trabajar en conjunto con sus compañeros de clase llevó al alumno a ver otros aspectos que no se pueden obtener regularmente por los métodos de evaluación tradicional. El poder trabajar de forma activa en la construcción y mantenimiento de un huerto agrícola los expuso a experiencias reales que podrán poner en función en su diario vivir y en su futuro. De tal manera, su aprendizaje fue de carácter pragmático o utilitario y no solo se quedó en teoría.

Estándar #5: Producción, distribución y consumo

- Expectativa: PDC.7.6: Propone alternativas para solucionar problemas económicos en el ámbito personal, municipal y nacional.
- Expectativa: PDC. 7.8: Investiga en torno al concepto de política pública y presenta ejemplos concretos desarrollados en Puerto Rico.
- Expectativa: PDC. 7.9: Evalúa diferentes prácticas y estrategias que se adoptan en Puerto Rico para desarrollar la economía y resolver problemas económicos: Situado de México, economía de monocultivo, cambios en los tipos de producción agrícola, cambio de una sociedad agrícola a una industrial, entre otros.
- Expectativa: PDC. 7.12: Crea y participa de actividades económicas en las que demuestra características del ciudadano emprendedor, ingenioso y productivo.

Como expliqué en el estándar anterior sobre la situación económica del país y la búsqueda de alternativas para atajarla, la propuesta curricular (ver Anejo A) estuvo dirigida, mayormente, al desarrollo de destrezas que ayuden a la economía personal y hasta sembrar la curiosidad de empleo o de un negocio en el futuro de los estudiantes. El

Estándar #5 y sus expectativas tratan sobre economía y las áreas que esta considera. Por lo tanto, la construcción de huertos para el desarrollo agrícola ayudó para que el alumno viera otras posibilidades, además, de las de sustentabilidad, que pueden colaborar por medio de lo que se cosechó en los huertos. Otro aspecto que se utilizó fue el transcurso histórico-económico de Puerto Rico y se puso en práctica por medio de los huertos, que ayudaron a poner de forma práctica los conceptos discutidos en clase. En el Estándar #5, a través de la expectativa se les enseña a los estudiantes el trayecto histórico agrícola de Puerto Rico, desde los inicios agrícolas indígenas hasta el monocultivo de caña de azúcar desde un aspecto pragmático o utilitario.

Estándar #6: Conciencia cívica y democrática

- Expectativa: CCD.7.6: Explica a partir de experiencias concretas cómo el diálogo y la participación ciudadana pueden contribuir a la solución de problemas: crisis ambiental, crisis energética, manifestación pública, discusión pública (medios de comunicación), entre otros.
- Expectativa: CCD. 7.8: Demuestra a través de iniciativas personales cómo se actúa con responsabilidad cívica y ciudadana.
- Expectativa: CCD. 7.9: Actúa como ciudadano solidario a través de la práctica del aprendizaje-servicio en la comunidad y en el país.

En este Estándar, los estudiantes identificaron la importancia de cómo la agricultura puede ayudar a solucionar problemas dentro de su propio entorno, el comunitario y nacional por medio de iniciativas de sustentabilidad y de acción ciudadana. El Estándar logró que los alumnos a partir de su propia experiencia, práctica, en los huertos

observaran cómo los huertos pueden ayudar a resolver diferentes problemáticas como: económicas, alimenticias, comunitarias, nacionales y hasta de escala mundial.

Cada uno de los estándares y las expectativas mencionadas del currículo de séptimo grado puede ser utilizado e integrado a destrezas agrícolas y económicas, y hasta trabajadas en otros grados con mayores niveles de dificultad. El colocar las destrezas en armonía y alinearlas con los estándares y las expectativas del currículo de séptimo grado enriquecieron la experiencia curricular, proveyendo una faceta práctica al proceso educativo. El estudiante percibió la clase de Estudios Sociales como una disciplina que le permitió aprender datos históricos y conceptos sociales junto con herramientas útiles para su diario vivir o para su vida adulta productiva, como lo es la agricultura.

Todo currículo debe tener un enfoque o un objetivo, y debe presentar la posición ideológica y el marco conceptual de su creador, que en mi caso particular, fue la búsqueda de que los estudiantes tengan un apresto a destrezas prácticas agrícolas. Esto es lo que presenta Addine (2000) en *Enfoques y modelos curriculares*. De acuerdo con Addine, el enfoque curricular es el cuerpo teórico que sustenta la forma en que se visualizaran los diferentes elementos del currículum y cómo se concebirán sus interacciones de acuerdo con el énfasis que se otorgue a algunos de esos elementos. La autora cita cinco tipos de enfoques:

1. Como estructura organizada de conocimientos: Se basa en una concepción disciplinar del conocimiento científico. Donde el estudiante recibe el conocimiento directamente y no pasa por un proceso de reflexión sobre lo enseñado y no se da oportunidad a que construya su propio conocimiento a partir de lo aprendido.

2. Como plan de instrucción: Planifica el aprendizaje en cierto grado de abstracción y generalidad. Este contiene un amplio repertorio de objetivos, contenidos, actividades y estrategias de evaluación.
3. Como sistema tecnológico de producción: Busca los principios de eficacia y eficiencia. Es un modelo de control social. Constituye el input del sistema y su evaluación busca la eficiencia del sistema.
4. Como conjunto de experiencias: Se establece a partir de un conjunto de experiencias seleccionadas por el docente y la institución. También se debe tener en cuenta el conjunto de experiencias no planificadas en el proceso de aprendizaje.
5. Como solución de problemas: Viene a partir de la necesidad que tiene el ciudadano de prepararse para enfrentarse de forma crítica y reflexiva los constantes cambios y transformaciones en la sociedad. Debe aprender a analizar la realidad y a controlar el conocimiento y la experiencia de manera crítica y creadora. Busca el desarrollo de un currículo global, integral y reflexivo.

El enfoque es el que genera el modelo curricular o la representación gráfica y conceptual del proceso de planificación del currículum. La parte conceptual es la que incluye la visualización teórica que se da a cada uno de los elementos del currículum y la gráfica muestra las interacciones que se dan entre esos elementos mediante una representación esquemática que ofrece una visión global del modelo curricular.

En cuanto al enfoque curricular de las destrezas que se integrarán al currículo de Estudios Sociales del DEPR, se buscó que estuviera basado en experiencias y solución de

problemas. En este se tomaron los estándares y expectativas del currículo y se le integraron destrezas agrícolas que crearon experiencias activas y prácticas, pragmáticas, en los estudiantes que pudieron relacionarlo con lo que contiene el currículo oficial.

A partir del enfoque de Addine (2000) se destacan tres modelos curriculares:

1. El clásico: Son los currículos que se basan en objetivos. Estos miden o se evalúan a partir del cumplimiento de los objetivos. Los definen su posición filosófica y psico-pedagógica.
2. El crítico y socio-político: Se inscriben en el paradigma ecológico de la educación, centrado en la interacción del contexto-grupo-individuo, dando importancia a la relación de la escuela con su entorno social.
3. El constructivista: Centra la atención en como aprende el estudiante, considera el aprendizaje como un proceso constructivo.

En lo que respecta al modelo curricular, las destrezas a integradas al currículo se nutrieron de las tres alternativas que menciona Addine (2000). Actualmente, los marcos curriculares del DEPR son de dos tipos. Primero, el clásico, al ser dependientes de cumplir con objetivos educativos. Segundo, el constructivista o que los objetivos educativos buscan que el estudiante pueda aprender por medio de la construcción de su propio aprendizaje. Sin embargo, el currículo del DEPR mantiene mucho del modelo cognoscitivista, al depender de memorizar y no de buscar cómo los estudiantes pueden aplicar lo aprendido en situaciones prácticas. El currículo de Estudios Sociales del DEPR no contiene actividades en las cuales el estudiante pueda aplicar de forma activa el conocimiento que tienen que aprender en la clase. Estas actividades como único pueden surgir son de la misma inventiva del maestro y no están contenidas en el currículo oficial,

ocasionando que el proceso de enseñanza-aprendizaje y la experiencia educativa sea diferente para los estudiantes en cada centro educativo o escuela. Las destrezas que integré, fueron de carácter crítico y socio-político, los estudiantes aprendieron a partir de sus necesidades sociales: de la escuela, la comunidad y de la Isla, y que de forma crítica puedan usar el conocimiento adquirido para enfrentar diferentes situaciones que se les presenten.

Investigación acción

La justificación y evaluación de cada una de las actividades y destrezas incluidas por la propuesta curricular (ver Anejo A) integrada con los estándares y las expectativas del currículo de Estudios Sociales del DEPR fueron evaluadas por medio del método de investigación acción, además, de que fue uno de los medios de recopilación de datos para la investigación.

La lectura del artículo de Esperanza Buasela Herreras (2004), "La docencia a través de la investigación acción", ayuda a comprender en que se basa esta metodología de investigación y de evaluación educativa. La investigación acción afirma que beneficia simultáneamente el desarrollo de las destrezas, la expansión de la teoría y la resolución de problemas. Esta se presenta como un cambio educativo y es un proceso que se construye desde la misma práctica. La investigación acción pretende mejorar la práctica a través de su transformación y, al mismo tiempo, pretende comprenderla. Este tipo de investigación también demanda la participación de los sujetos en la mejora de la práctica. La investigación acción exige una actuación grupal. Parte del proceso de esta metodología de investigación es que todos los participantes sean parte de la toma de decisiones y los cambios en el proceso investigativo. Igualmente, la investigación acción

implica la realización de un análisis crítico de las situaciones. El proceso de investigación se configura como una espiral donde se planifica, se actúa, se observa y se reflexiona, y se inicia nuevamente.

En cuanto a lo anterior, la investigación acción no se puede reducir al salón de clases porque la práctica docente no se limita al proceso educativo. Por lo tanto, la investigación acción es una forma en la que el maestro puede reconstruir su conocimiento profesional. Por eso, el proceso de enseñanza-aprendizaje acompañado de la investigación no puede ser una tarea individual, debe ser un trabajo cooperativo en el que se requiere un contexto social de intercambio, discusión y contrastación para la construcción de un lenguaje profesional. Para lograr lo anterior, se necesita un ambiente laboral favorable y es una tarea que toma tiempo. Por lo tanto, la investigación acción tiene la capacidad de que dentro de su proceso puede cambiar tanto las nociones preliminares del investigador como a las acciones que se enfrenta. Lo cual es favorable porque puede mejorar las prácticas educativas a favor de los estudiantes y puede aclarar los procesos de enseñanza, las actividades y destrezas, al educador.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Esta investigación es de tipo cualitativo por medio del método de investigación acción, elaborada por medio de los siguientes instrumentos: diario de campo del investigador, el diario analítico del investigador, los diarios de los estudiantes, y de las entrevistas formales e informales. Este método de investigación cualitativa es considerado uno de tipo interactivo; se ubica en el paradigma epistemológico fenomenológico y toma aportes del paradigma del cambio porque genera transformaciones en la acción educativa. Durante la práctica pedagógica se dan momentos comprensivos y transformadores. El maestro, en su proceso de formación, aprende a comprender la realidad en la que actúa para transformarla (Muñoz Giraldo et al., 2002). De acuerdo con Kemmis y McTaggart (1988), la investigación acción es una forma de indagación introspectiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas, así como la comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que estas tienen lugar. En otras palabras, es un proceso en que tanto el maestro como sus estudiantes analizan el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar u aceptar la práctica educativa.

El objetivo de este estudio fue desarrollar, implementar, y evaluar una propuesta curricular (ver Anejo A) donde se integran, de manera pragmática o práctica, destrezas agrícolas a los conceptos contenidos en el currículo de Estudios Sociales de décimo grado del DEPR. El propósito es, que en un futuro, los maestros de décimo grado puedan

integrar la agricultura de forma práctica o como propuesta curricular alterna junto con los otros contenidos del grado.

La investigación estuvo dirigida a contestar las siguientes preguntas:

3. ¿Cómo una propuesta curricular (ver Anejo A) que integra experiencias agrícolas enriquece el currículo de Estudios Sociales de décimo grado?
4. ¿Qué lecciones y principios emergen del análisis de las experiencias de estudiantes de décimo grado participantes de la propuesta curricular (ver Anejo A) en término de la pertinencia de los Estudios Sociales en su formación como ciudadanos capaces de contribuir al bienestar social colectivo y como seres integrales?

En este capítulo se explica cómo se desarrolló la investigación, y presenta la metodología y el diseño que se utilizó, las técnicas de recopilación de datos, las técnicas de análisis de datos y los aspectos éticos de la investigación.

La presente investigación buscó la integración de destrezas prácticas de agricultura al currículo de décimo grado de Estudios Sociales del DEPR. Esta investigación implementó de forma activa en el salón de clases y en los alrededores de la escuela donde se encuentran los campos agrícolas o huertos. En el proceso de investigación para esta disertación se recopilaron los datos fundamentalmente en el salón de clases y en los huertos escolares.

Plan de trabajo detallado

1. La investigación presentada en esta disertación se fundamentó a través de una propuesta curricular, dividida en cuatro unidades que se trabajaron de septiembre a diciembre de 2021. Esta se llevó a cabo con mis cuatro grupos de estudiantes de décimo

grado, uno fue el grupo experimental y los otros tres participaron de forma indirecta. El grupo experimental estuvo compuesto de 20 estudiantes. Además, 4 de los 20 estudiantes fueron parte de un grupo focal; su participación fue de forma voluntaria.

2. Antes de iniciar la investigación se orientó a los estudiantes, padres y otros miembros de la comunidad escolar sobre el propósito, los objetivos y metas del proyecto de investigación. También, se obtuvo de los 20 participantes su consentimiento, el de los padres o tutores legales (ver Anejo B) y asentimiento de los estudiantes para ser partícipes de la investigación (ver Anejo C).

3. La propuesta curricular, *La agricultura en mí*, está dividida en cuatro unidades para la integración de las destrezas prácticas y el aprecio de los valores que nos brinda la agricultura:

- La unidad uno, *Mis alimentos*, busca que los estudiantes identifiquen cómo se obtienen los alimentos agrícolas que consumen y cómo mejorar el proceso de como llegan a su mesa.
- La unidad dos, *Mi familia y la agricultura*, busca que los estudiantes investiguen en su familia o comunidad la relación y los beneficios que les brindó el proceso agrícola.
- La unidad tres, *Mi pasado agrícola*, busca que los estudiantes comprendan cómo fue el desarrollo histórico de la agricultura desde los primeros agricultores indígenas de la Isla hasta hoy.
- La unidad cuatro, *Mi presente y futuro agrícola*, busca que los estudiantes reflexionen sobre los diferentes medios que pueden usarse

para explorar y desarrollar la agricultura en la actualidad y la utilidad que le puedan dar en su presente y futuro alimenticio.

Unidad 1: Mis alimentos

1. Se administró una prueba exploratoria con 15 ítems (ver Anejo D), que iba dirigida a explorar qué conocen los estudiantes sobre las prácticas que conlleva la agricultura, la sustentabilidad y los conceptos y destrezas contenidos en la propuesta curricular (ver Anejo A).
2. En la escuela se construyeron los huertos hechos por los estudiantes y guiados por el maestro-investigador.
3. En los huertos se sembraron los siguientes productos: recaó, ajíes dulces y lechuga del país y romana. Se eligieron estos productos por lo fácil que es sembrarlos y mantenerlos, además de que pueden producir múltiples cosechas durante el año escolar. Se eligieron estas plantas porque son de rápido crecimiento y el estudiante pudo observar y documentar su progreso, aunque, de los ajíes dulces no hubo fruto hasta después de la investigación. De los otros productos pudieron ver su desarrollo antes de terminar el estudio.
4. Antes de construir el huerto se prepararon semilleros donde los estudiantes plantaron las semillas para producir plántulas para luego resembrarlas en los huertos.
5. Dar mantenimiento y cuidado a los huertos. Esta actividad se repitió diariamente.
6. En el salón de clases, se exploró lo que es la agricultura por medio de las preguntas guías. La discusión fue tanto de forma escrita en sus diarios como oral

por medio de una discusión socializada. Las preguntas utilizadas fueron las siguientes:

- ¿Qué es agricultura?
- ¿Para qué me sirve la agricultura?
- ¿Cultivas algo en tu casa?
- ¿Qué cultivas?
- ¿Cómo un huerto ayudaría a tu salud y economía de tu casa?

7. Durante la unidad curricular se vieron varios videos que se encuentran en la plataforma digital YouTube relacionados con agricultura. Los videos fueron: (1) *Boom agrícola en Puerto Rico* (DW Español, 2016).; (2) *Mercado familiar: Legado para la nutrición en y la agricultura en Puerto Rico* (Rosado, 2016); (3) *Soberanía no es igual a seguridad: Cada bocado cuenta* (Cada bocado cuenta, 2014) ; y (4) *Soberanía y seguridad alimentaria* (Quero, 2015). (ver Anejo A).

Unidad 2: Mi familia y la agricultura

1. Entrevista a sus padres, abuelos, bisabuelos u otros miembros de su comunidad que les describieron de qué forma obtenían sus alimentos agrícolas y, si sembraban, qué sembraban; o si en su comunidad existió algún medio de producción agrícola. Para la entrevista se usaron las siguientes preguntas:

- ¿Cómo era la agricultura para mis padres, abuelos o bisabuelos?
- ¿Existió o existe alguna empresa agrícola donde vivo?
- ¿Qué se pudiera hacer para devolver actividades agrícolas donde vivo?

2. Documentaron y observaron el crecimiento de las plantas sembradas.

3. Dieron mantenimiento y cuidado a los huertos. Esta actividad se repitió diariamente.

4. Durante la unidad curricular se vieron varios videos que se encuentran en la plataforma digital YouTube relacionados con agricultura. Los videos fueron: (1) *Huerto casero* (Revista Atabey, 2012) y (2) *Comenzar un huerto* (Compostapr, 2012)

Unidad 3: Mi pasado agrícola

1. Los estudiantes relacionaron tanto de forma conceptual y práctica al recrear diferentes medios de cultivar de nuestro pasado-histórico agrícola en el huerto escolar, como la construcción de montones usados por los taínos.

2. Documentaron y observaron, de forma escrita, el crecimiento de las plantas sembradas. 3. Dieron mantenimiento y cuidado a los huertos. Esta actividad se repitió diariamente.

4. Se les presentó y explicó por medio de un bosquejo el desarrollo agrícola de Puerto Rico desde los primeros agricultores, la cultura igneri, hasta lo que tenemos en el presente por medio del siguiente bosquejo:

- I. Igneris 300 d.C
- II. Pretaínos 600 d.C.
- III. Taínos 1,000 d.C.
- IV. Españoles 1508
- V. Africanos (llegaron bajo condición de esclavos) 1530

A. Agricultura de subsistencia (tanto para el africano como para el jíbaro criollo)

B. Agricultura comercial

VI. Plantaciones comerciales de caña de azúcar en el siglo XIX

VII. Otros productos comerciales en el siglo XIX

A. Café

B. Tabaco

VIII. La agricultura fue el medio económico principal de Puerto Rico hasta 1947

A. Luis Muñoz Marín transforma la economía de Puerto Rico de una agrícola a una de manufactura industrial, con el *Proyecto Manos a la Obra*.

IX. Boom Agrícola en la actualidad, regreso a la agricultura como medio de subsistencia y comercial.

5. Identificaron productos agrícolas autóctonos e importados en Puerto Rico. Esta actividad se hizo por medio de una asignación donde trajeron 5 productos autóctonos y 5 importados. Al siguiente día se discutieron e identificaron en el salón para el beneficio de todos.

Unidad 4: Mi presente y futuro agrícola

1. Aprendieron sobre otras formas o métodos de sembrar sustentables por medio de la definición de los siguientes términos:

- Sustentable
- Ecológica
- Comunitaria
- Comercial

Las definiciones fueron comparadas, discutidas y explicadas. Además, se les explicó su relación con la agricultura y que son otras formas de cultivar.

2. Los estudiantes planificaron y dibujaron el huerto que pudieran hacer en un futuro en su hogar o comunidad donde viven. Además de dibujar el huerto, contestaron las siguientes preguntas:

¿Cuáles productos plantarías?

¿En cuál área del hogar construirías el huerto?

¿Cómo sería el mantenimiento del huerto?

¿Quiénes participarían en el huerto?

3. Durante la unidad curricular se vieron varios videos que se encuentran en la plataforma digital YouTube relacionados con agricultura. Los videos fueron: (1) *Siembra para tod@s* (Pagán, 2011); y (2) *Seguridad alimentaria a través de agricultura sostenible y rentable* (Yara International, 2014).

Actividades y destrezas agrícolas

Cada una de las actividades y destrezas agrícolas fueron integradas y relacionadas con el currículo de décimo grado del DEPR a la par con los temas y destrezas del grado. Las actividades y destrezas agrícolas fueron tomadas e integradas en el estándar y la expectativa del grado para complementar el proceso de enseñanza-aprendizaje y darle un aspecto pragmático y práctico a la enseñanza. Todo se trabajó por medio de una propuesta curricular (ver Anejo A) integrada al currículo de Estudios Sociales de décimo grado del DEPR dirigido al desarrollo y el aprecio a la agricultura de forma práctica y útil, con el propósito de darle pertinencia al material enseñado en clase. El plan de trabajo y las actividades se encuentran más detalladas en la propuesta curricular.

Técnicas y recopilación de datos

La presente investigación se desarrolla partir de una propuesta curricular dividida en cuatro unidades (ver Anejo A). Esta se realizó entre septiembre a diciembre de 2021, que fue el periodo en que se recopilaron los datos por medio de la observación y documentación de las actividades contenidas dentro de la propuesta curricular. Los datos se obtuvieron de los estudiantes, maestros y de otros miembros de la comunidad escolar que participaron de forma directa o indirecta en la investigación. Los datos se obtuvieron, fundamentalmente, en dos áreas del plantel escolar: el salón de clases y los huertos o conucos. La recopilación de datos fue, principalmente, por medio de la metodología de investigación acción que incluyó:

1. Diarios de los estudiantes
2. Discusión socializada
3. Grupo focal
4. Diario del investigador (notas de campo) y diario analítico
5. Entrevistas formales e informales

Diarios de los estudiantes

En los diarios, los estudiantes narraron su experiencia en las diversas actividades en el salón y los huertos. Cada uno de los estudiantes-participantes tenía su diario y estaban identificados para saber de quién se obtuvieron los datos. Una vez a la semana, los estudiantes evaluaban y comentaban por escrito las actividades que se trabajaron en la investigación y su experiencia con la propuesta curricular (ver Anejo A).

En cada una de las actividades realizadas en los huertos, al igual que las actividades curriculares en el salón, los estudiantes contestaban preguntas en los diarios.

Las preguntas variaban de acuerdo con la actividad realizada y la necesidad del estudio.

Las preguntas que se utilizaron fueron las siguientes:

1. ¿Cómo fue tu experiencia en el huerto? Explica
2. ¿Qué me gustó?
3. ¿Qué no me gustó?
4. ¿Qué aprendiste de la experiencia
5. ¿Lo repetirías (sí/no)? ¿Por qué?
6. ¿Qué cosas harías diferente en las actividades en el huerto?
7. Dibuja los cambios que observaste en las plantas sembradas en el huerto.
8. ¿Qué te gustó de las actividades o experiencias en el salón de clases esta semana?
9. ¿Qué mejorarías o harías diferente sobre tu desempeño en las actividades o experiencias en el salón de clases esta semana?

Una vez los estudiantes contestaban las preguntas en los diarios, se hacía una discusión socializada dirigida por el maestro.

Al terminar la investigación, los diarios de los estudiantes se examinaron y analizaron; se tomaron las impresiones más relevantes sobre las actividades realizadas en la propuesta curricular (ver Anejo A). En los diarios de los estudiantes se buscaron datos que señalaran lo positivo y lo que no fue de su agrado en la actividad en el huerto o en el salón de clases. Algunas de las actividades se repitieron durante la propuesta curricular y, de esa manera, se mejoraron o ajustaron para la próxima vez que se realizaron. Este es el propósito de la investigación acción.

Posteriormente, al finalizar la discusión con los estudiantes, anotaba mis impresiones (que están contenidas en el diario del investigador) las notas y los datos directos de mi impresión sobre las actividades con los estudiantes, para luego ser analizadas en el diario analítico del investigador. Luego, examinaba los diarios de los estudiantes y los comparaba con las impresiones que obtuve durante la discusión socializada.

Las notas y contestaciones de los diarios de los estudiantes sobre las prácticas y actividades de la investigación fueron consideradas por los mismos estudiantes para examinar decisiones sobre su validez y determinar si necesitaban ser mejoradas o confirmar que fueron eficientes.

Discusión socializada

La discusión socializada se llevaba a cabo en el salón de clases y se efectuaba después de que los estudiantes contestaban sus diarios. La discusión socializada, al igual que los diarios, se realizaba una vez a la semana.

Durante la discusión, el investigador mantuvo el orden y control de la participación de los estudiantes. Estos contestaban de forma ordenada para poder tomar nota de sus contestaciones. Además, se procuró la mayor participación de diferentes estudiantes durante la discusión de las actividades de la propuesta curricular (ver Anejo A). Algunas de las contestaciones fueron ofrecidas por más de un estudiante de acuerdo con su experiencia en el huerto y en las actividades en el salón. En esta discusión se utilizaron las mismas preguntas que contestaron por escrito, junto con otras más específicas y usadas como preguntas guías para la discusión socializada. A continuación, las preguntas guías que se utilizaron para desarrollar la discusión:

1. ¿Cómo fue la experiencia en el huerto? Explica
2. ¿Qué me gustó de la experiencia en el huerto?
3. ¿Qué no me gustó de la experiencia en el huerto?
4. ¿Qué aprendiste esta semana de la experiencia en el huerto? (Se espera que el estudiante reflexione sobre el trabajo que realizó en el huerto)
5. ¿Lo repetirías (sí/no)? ¿Por qué?
6. ¿Cómo lo mejorarías?
7. ¿Observaste algún cambio en lo sembrado?
8. Describe cómo fue ese cambio.
9. ¿Qué te motiva de los huertos?
10. ¿Por qué te motivan los huertos?
11. ¿Qué uso le puedes dar a lo aprendido en los huertos en tu diario vivir y en tu futuro?
12. ¿Qué te gustó de las actividades o experiencias en el salón de clases esta semana?
13. ¿Qué mejorarías o harías diferente sobre tu desempeño en las actividades o experiencias en el salón de clases esta semana?

Estas preguntas fueron guías y se nutrieron de otras que surgieron durante la discusión con los estudiantes y que tenían pertinencia con lo sucedido en los huertos y las actividades en el salón de clases. Los temas relevantes fueron anotados en la pizarra, donde se tomaban recomendaciones de lo que gustó y lo que no gustó para ser consideradas en futuras actividades en los huertos durante la vigencia de la propuesta curricular. Todas las recomendaciones iban dirigidas a mejorar o mantener el proceso

práctico de los huertos y de las actividades en el salón que están contenidas en la unidad curricular para la recopilación de datos y ser analizadas por medio de la investigación acción para poder mejorar las prácticas de enseñanza-aprendizaje durante la investigación.

Grupo focal

Las mismas preguntas y la discusión socializada que se realizó con el grupo grande, se efectuó con un grupo más pequeño, o grupo focal, de cuatro estudiantes voluntarios. Para poder ser parte del grupo focal, los estudiantes presentaron el consentimiento de sus padres y su asentimiento (ver Anejo E y Anejo F); con el objetivo de tener mayor control de la dinámica y poder obtener datos más acertados sobre las actividades en los huertos y en el salón de clases. Se llevaron a cabo dos reuniones con el grupo focal durante el estudio para evaluar la propuesta curricular (ver Anejo A). Las reuniones realizaron fuera del horario escolar, después de las 2:30 de la tarde, que es la hora de salida de la escuela. Todas las reuniones fueron en el salón de clases.

En las reuniones se evaluaron los siguientes aspectos de la propuesta curricular (ver Anejo A):

1. ¿Qué les pareció el Proyecto Agrícola (refiriéndose a la propuesta curricular)?
2. ¿El proyecto se relaciona con la clase? ¿Por qué?
3. ¿Qué opinas de las actividades? (fueron evaluadas en el siguiente orden):
 - Agrícolas: semillero y huerto
 - Videos
 - Explicación histórica
 - Utilidad de un huerto casero: Salud y Economía

4. ¿Puede ser una clase?
5. ¿Qué cambiarías?

Las notas y contestaciones del grupo focal fueron tomadas siguiendo la metodología de la investigación acción. Esto con el propósito de que las respuestas de este selecto grupo sean tomadas en consideración para las próximas unidades o para mejorar la propuesta curricular en futuras aplicaciones. Además, en el transcurso de la investigación, las prácticas y actividades fueron evaluadas para tomar decisiones sobre su validez y determinar si necesitan ser mejoradas o confirmar que eran eficientes.

Diario del investigador (notas de campo) y Diario analítico

Las observaciones hechas por el maestro-investigador en las actividades propuestas por la propuesta curricular (ver Anejo A) en el salón de clases y los huertos fueron anotadas en un diario. Estas observaciones se convirtieron en las notas de campo que son importantes porque establecen el punto de vista del investigador de lo que está sucediendo en el proceso de la investigación. Las notas fueron tomadas durante cada actividad a lo largo de la propuesta curricular, de septiembre a diciembre de 2021.

El diario analítico se utilizó paralelamente con el Diario del investigador (notas de campo). El propósito fue que las notas tomadas en el de campo se convirtieran en los datos de la investigación al pasar por un proceso de análisis crítico de lo sucedido en el día y la actividad. El diario está dividido por actividades; se reflexionó en torno a las notas y los datos registrados en el diario del investigador que contiene las notas de campo. La reflexión o el análisis se dio a partir de las mismas preguntas de investigación de esta disertación. En el diario del investigador también están documentados los pasos

que se tomaron antes de iniciar la investigación como explicar y describir el inicio de la construcción de los huertos antes de iniciar la investigación.

En el diario analítico se observa directamente la metodología de la investigación acción, debido a que la reflexión de las diferentes actividades de la propuesta curricular (ver Anejo A) lleva a mejorar la práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entrevistas formales e informales

En el transcurso de la investigación se efectuaron entrevistas formales e informales a los participantes u otras personas involucradas en las actividades en el salón de clases y los huertos que complementaron las actividades detalladas en la propuesta curricular (ver Anejo A). Las entrevistas fueron de forma individual y tuvieron lugar al finalizar cada actividad para conocer la satisfacción o insatisfacción de los estudiantes-participantes.

En las entrevistas formales se obtuvo una impresión individualizada que no estuvo prejuiciada por las contestaciones del grupo completo, o durante las discusiones socializadas y en el grupo focal. La entrevista formal utilizó las siguientes preguntas guías:

1. ¿Cómo fue la experiencia en la actividad? Explica
2. ¿Qué me gustó de la actividad?
3. ¿Qué no me gustó de la actividad?
4. ¿Lo repetirías (sí/no)? ¿Por qué?
5. ¿Qué mejorarías de la actividad?
6. ¿Qué uso le puedes dar a lo aprendido en la actividad?

La entrevista formal no estuvo atada exclusivamente a estas preguntas. Mientras se realizaban las entrevistas surgieron otras preguntas que complementaron la satisfacción o insatisfacción del estudiante-participante sobre su participación o apreciación de la actividad.

Durante —o hasta fuera— de las actividades, se dieron recomendaciones y conversaciones de los participantes de la investigación u otras personas vinculadas como: otros maestros, otros estudiantes no participantes, padres y otros miembros de la comunidad escolar. Estas recomendaciones y conversaciones se convirtieron en entrevistas informales, debido a que contribuyeron como datos para la investigación que son importantes para la validación o mejorar su transcurso.

Salón de clases

El salón de clases fue el lugar inicial del proyecto. En el salón de clases se inició el proceso educativo y se aplicaron los temas y destrezas curriculares; en otras palabras, lo que se enseñó y que los estudiantes aprendieron. En el salón de clases fue donde se presentaron las instrucciones iniciales antes de ir a los huertos o conucos, que es donde se aplicaron de forma pragmática o práctica lo enseñado en la clase. En el salón se explicaron todos los conceptos relacionados con la agricultura y su utilidad de forma teórica que se encuentran contenidos en la propuesta curricular a desarrollarse como medio de esta investigación (ver Anejo A). Luego en los huertos se puso en práctica o se relacionó lo enseñado en el salón.

En el salón de clases se efectuaron otras actividades que enriquecieron el proceso de investigación y el aprecio a la agricultura y lo que conlleva esta empresa económica tanto para la historia como para la sociedad de nuestro pueblo, Puerto Rico. Las

actividades en el salón de clases están contenidas y detalladas dentro de la propuesta curricular (ver Anejo A).

Los huertos

El otro espacio donde se recopilaron datos para la investigación y validación de la propuesta curricular (ver Anejo A) fueron los huertos. En estos se pusieron en práctica, de forma pragmática, las destrezas agrícolas que se relacionan con los elementos curriculares, los estándares y las expectativas de Estudios Sociales. En el segundo capítulo de esta disertación (Revisión de literatura) se encuentran identificados los estándares y las expectativas que serán alineados con la unidad curricular y que están relacionados con agricultura y preservación de los recursos naturales. Una vez contruidos y plantados los huertos, a estos se iba diariamente para regar agua a las plantas y supervisar su desarrollo y crecimiento.

Se construyeron cuatro huertos. En ellos se plantó recao, ajíes dulces y lechuga romana y del país. Además, se construyó una compostera. Antes de sembrar y construir los huertos, se construyeron semilleros donde se desarrollaron primero las plantas que pasarían a los huertos. Las plantas que se escogieron son de crecimiento rápido para que los estudiantes pudieran observar y documentar el proceso de desarrollo de una planta con valor alimenticio.

Además, se exploraron los beneficios de la agricultura de subsistencia o sustentable, y cómo lo que se cultiva en el hogar es más saludable al poder cultivarse sin químicos y poder elegir semillas que no sean de origen transgénico; así como los beneficios económicos en el hogar que trae el producir lo que consumen y no tener que comprarlos en el mercado. En este proceso, los estudiantes aprendieron de forma práctica

o pragmática el valor de la agricultura junto con la autogestión y el aprecio a la naturaleza o naturalista, una de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1995).

Las áreas, el salón de clases y los huertos, no son ajenas una de otras, pues se complementan entre sí para el desarrollo de las actividades. Estas fueron esenciales tanto para el desarrollo de las actividades y destrezas como para la integración al currículo que se implementó por medio de la propuesta curricular (ver Anejo A). Las destrezas y actividades que se desarrollaron estuvieron a la par con los estándares y las expectativas que se deben enseñar en el grado para, así, no descuidar el material que tenían que aprender y dominar según el DEPR. Sin embargo, el buscar armonizar las destrezas agrícolas con los estándares y las expectativas del grado fue el objetivo principal de este estudio, por medio de la propuesta curricular.

Análisis de los datos

El análisis se realizó a partir de los métodos de recolección de datos mencionados:

1. Diarios de los estudiantes
2. Discusión socializada
3. Grupo focal
4. Diario del investigador (notas de campo) y Diario analítico
5. Entrevistas formales e informales

Los datos obtenidos y su análisis llevaron a desarrollar una descripción narrativa de la experiencia de cada una de las actividades desarrolladas para integrar destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de décimo grado del DEPR que fueron recopiladas por medio de la propuesta curricular (ver Anejo A).

El análisis de los datos obtenidos se trabajó por medio de la reflexión crítica y la triangulación para cumplir con el objetivo de la investigación que es la integración de destrezas agrícolas al actual currículo de Estudios Sociales de décimo grado del DEPR, desde una perspectiva pragmática por medio de una propuesta curricular.

Durante el proceso del análisis de los datos, los estudiantes no fueron identificados por sus nombres para mantener su confidencialidad. Estos fueron identificados por números establecidos por el investigador. Los números fueron asignados al azar y no siguen el orden alfabético de la lista del grupo. Los números de identificación se mantuvieron uniformes a través de todos los medios de recopilación y análisis de los datos.

Diarios de los estudiantes

A través de la minuciosa lectura de las contestaciones en los diarios de los estudiantes-participantes sobre las actividades efectuadas contenidas dentro de la propuesta curricular (ver Anejo A), se identificaron los datos relevantes para la investigación. Los datos obtenidos se sometieron a la reflexión crítica del propio investigador, en donde se determinó cuáles datos eran pertinentes para la investigación y cuáles eran los más idóneos para la integración curricular. Los diarios se leyeron para tomar las impresiones más importantes sobre las actividades realizadas durante la propuesta curricular. Las contestaciones se triangularon entre los mismos diarios de los estudiantes junto con las notas en los diarios del investigador y el analítico. También se tomaron en consideración las entrevistas formales e informales y las entrevistas con el grupo focal.

Discusión socializada

Por medio de las notas tomadas durante las discusiones socializadas de cada actividad efectuada durante la implementación de la propuesta curricular (ver Anejo A) con los estudiantes-participantes, se identificaron los datos relevantes para la investigación. Los datos pertinentes se identificaron por medio de la reflexión crítica, y fueron triangulados con los otros medios de recolección de datos como los diarios de los estudiantes, las notas de campo y los análisis del investigador.

Grupo focal

A partir de los datos recolectados en las transcripciones de las impresiones de los participantes del grupo focal y las notas tomadas por el investigador con el grupo focal se analizaron sus impresiones de las actividades realizadas en la propuesta curricular (ver Anejo A). Los datos del grupo focal fueron analizados a partir de las siguientes preguntas que contribuyeron a los hallazgos de la investigación:

1. ¿Qué les pareció el Proyecto Agrícola (refiriéndose a la propuesta curricular)?
2. ¿El proyecto se relaciona con la clase? ¿Por qué?
3. ¿Qué opinas de las actividades? (fueron evaluadas en el siguiente orden):
 - Agrícolas: semillero y huerto
 - Videos
 - Explicación histórica
 - Utilidad de un huerto casero: Salud y Economía
4. ¿Puede ser una clase?
5. ¿Qué cambiarías?

Las preguntas y sus contestaciones proveyeron los datos que contribuyeron a los hallazgos de esta investigación sobre los huertos, la integración curricular y la misma reflexión de los estudiantes sobre la propuesta curricular.

Diario del investigador (notas de campo) y diario analítico

Las notas que se tomaron en el diario del maestro-investigador de las actividades efectuadas durante la implementación de la propuesta curricular (ver Anejo A) también se utilizaron para identificar datos relevantes de la investigación. Los datos obtenidos se sometieron a la reflexión crítica del propio investigador, en donde se determinó cuales datos eran pertinentes para validar la investigación. Los mismos datos registrados en el diario pasaron a ser analizadas y, paralelamente, están en el diario analítico.

Los datos pertinentes que se identificaron por medio de la reflexión crítica fueron triangulados entre los dos diarios, el del investigador y el analítico, con el propósito de corroborar la información o los datos recopilados. Además, los datos recopilados se compararon con los otros medios de recopilación de datos que se utilizaron en esta investigación.

Entrevistas formales e informales

Los datos registrados de las entrevistas formales fueron analizados para ser triangulados con los otros medios de recolección de datos. Las entrevistas informales, al igual que las formales, fueron analizadas para ser trianguladas con los otros medios de recolección de datos.

Aspectos éticos

Este trabajo de investigación se desarrolló en la escuela en la que trabajo como maestro de Estudios Sociales de décimo grado y de duodécimo grado, la Escuela María

Teresa Piñeiro del Barrio Sabana Seca de Toa Baja. Los estudiantes-participantes fueron de décimo grado, el grupo 10-1, que está compuesto por 20 alumnos. Por lo tanto, al desarrollarse dentro de la comunidad escolar donde, principalmente, se encuentran sus miembros (estudiantes, maestros y otros componentes de la escuela) se tuvieron que mantener y respetar unos derechos éticos en el transcurso de la investigación. Un aspecto que se debió tener en cuenta es que los participantes son estudiantes de escuela secundaria menores de edad y tienen que asentir para participar de la investigación (ver Anejo C). Por lo tanto, para su participación en este proyecto se necesitó el consentimiento de sus padres o tutores legales, y que ellos también entendieran los beneficios, riesgos y objetivos de la investigación (ver Anejo B). Para la investigación, todos los participantes del grupo experimental asintieron y sus padres consintieron su participación.

Además, al ser una escuela del Departamento de Educación, se necesitó autorización de dicha institución para llevar a cabo esta investigación y que las autoridades regionales y escolares tuvieran conocimiento sobre esta (ver Anejos G y H).

El modelo de investigación acción fue el medio que se utilizó para recopilar la información. Este es un modelo interactivo entre el investigador y sus participantes; por su propia naturaleza, se tiene que velar por el bienestar y la confidencialidad de los involucrados en el proyecto (Bausela, 2004).

Los siguientes aspectos éticos son los que se buscaron que no fueran violentados:

1. Todas las personas e instancias relevantes para el caso fueron consultadas y se obtuvieron los consentimientos de los padres de los estudiantes participantes, de la directora de la Escuela María Teresa Piñeiro, de la directora del ORE de Bayamón del

- DEPR y los asentimientos de los estudiantes participantes de la escuela por medio de cartas informativas que explicaban la naturaleza del proyecto de investigación a todas las partes involucradas (ver Anejos B, C, H y G).
2. Se distribuyeron permisos para realizar las observaciones (salvo cuando se trató de la propia clase) o para examinar documentos que se elaboraron con propósitos diferentes al de la investigación y que no eran públicos. En las cartas informativas, de consentimiento y asentimiento, también se pidió autorización para las observaciones. Se amplió el consentimiento para poder acceder a cualquier documentación que no fuera de carácter público y que se necesitara autorización de los padres o tutores legales de los estudiantes-participantes y de las autoridades escolares regidas por el DEPR (ver Anejos B y C).
 3. El trabajo permaneció visible y abierto a las sugerencias de otros. Al ser investigación acción, la revisión fue constante durante el proceso y estuvo disponible para la consulta y revisión de las partes involucradas.
 4. Cualquier descripción del trabajo o del punto de vista de los participantes fue negociado con estos antes de ser publicado. Antes de ser defendido, el proyecto final de esta disertación se expuso públicamente para que los involucrados dieran su aprobación o recomendaciones finales.
 5. El alumnado tuvo los mismos derechos que el profesorado, o cualesquiera otros implicados, respecto a los datos que procedieron de ellos. Los participantes en la investigación tuvieron acceso a las interpretaciones de los datos que se obtuvieron de ellos. Los datos recolectados fueron custodiados en el hogar del investigador en un archivo con llave.

6. En los informes públicos de la investigación se mantuvo el anonimato de las personas que participaron en ella, a no ser que hubiese deseo de los interesados y autorización para lo contrario. En todo caso, se mantuvo el anonimato del alumnado. Al estar trabajando con menores de edad, a todos se les mantuvo el anonimato y se identificaron por medio de números determinados por el investigador para hacer referencia a ellos. Los números se parearon con los nombres verdaderos de los cuales solo el investigador y el participante tuvieron conocimiento.
7. Todos los principios éticos establecidos les fueron comunicados previamente a los participantes de la investigación, así como los términos de su uso, en las mismas cartas de consentimiento y asentimiento. Además, se reunieron todos los estudiantes y tutores para explicar la naturaleza del proyecto de investigación y se les presentó la opción de no participar del proyecto (ver Anejos B y C), del cual ninguno desistió. Todos participaron y terminaron.
8. A los participantes no se les penalizó por no participar de la propuesta curricular y de la investigación. En los medios de recopilación u obtención de datos los estudiantes-participantes no estuvieron obligados a participar y se les ofreció la opción de abandonar el proceso de la investigación en cualquier momento; además, no recibieron ninguna gratificación o calificación por su participación.
9. Otro aspecto que se procuró en todo momento durante la investigación fue la seguridad personal y física de los estudiantes. Esto se debe a que el proyecto estuvo orientado al trabajo agrícola, donde los estudiantes estaban expuestos a trabajo forzado y a utilizar herramientas de labranza. Por lo tanto, ellos pudieron lastimarse o sufrir algún accidente debido a la naturaleza del trabajo y del equipo que se utilizó.

Para evitar que pudiera ocurrir algún accidente, a los estudiantes se les orientó sobre el uso apropiado de las herramientas en el proceso y del daño que pueden ocasionar al no ser utilizadas para el propósito que se crearon. Además, a los padres y a las autoridades escolares se les notificó sobre dicho riesgo durante el proceso de la investigación. De haber ocurrido algún percance, el Departamento de Educación proveyó seguros para atender cualquier accidente que hubiese sufrido alguno de los alumnos matriculados en su sistema. En caso de algún accidente, se les hubiese dado los primeros auxilios y, de ser necesario, se hubiese llamado al 911, además de notificar a los padres o al tutor legal del estudiante y al director de la escuela. No ocurrió ningún incidente ni fue necesario activar protocolos de emergencia durante todo el estudio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación consistió en la integración de destrezas de agricultura dentro del currículo de Estudios Sociales de décimo grado del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR). Durante la investigación se les enseñó destrezas prácticas a los estudiantes-participantes sobre agricultura por medio de los mismos estándares y expectativas del actual currículo de Estudios Sociales de décimo grado del DEPR. A través de la investigación vieron otras formas o usos que tiene el tener conocimientos agrícolas; como es la agricultura sustentable y la comercial. Además, de ver en la clase de Historia de Puerto Rico que se integra en la investigación, el trayecto histórico-agrícola de Puerto Rico que esta contenido dentro del currículo.

La investigación se llevó a cabo por medio de una propuesta curricular que desarrollé para los estudiantes y que lleva por título: *La agricultura en mí* (ver Anejo A). La propuesta curricular fue el instrumento de estudio y guía para esta disertación doctoral, *Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria*. La investigación se realizó en la misma escuela donde doy clases, la Escuela Superior María Teresa Piñeiro del barrio Sabana Seca en Toa Baja y, durante el año escolar 2021-2022, fui maestro de cuatro grupos de décimo grado y un grupo de duodécimo grado. No obstante, con solamente uno de los décimos se recopilaron los datos para la investigación. Este grupo fue seleccionado por ser el que más disposición y entusiasmo mostró al presentarles la propuesta, y por ser el primero en la mañana. Los horarios de los otros grupos de décimo no eran muy convenientes para trabajar la propuesta.

La propuesta curricular (ver Anejo A) se divide en cuatro unidades curriculares que integran elementos de la clase de Estudios Sociales de décimo grado, Historia de Puerto Rico. El propósito de la propuesta es que los estudiantes y las estudiantes aprendan conceptos de agricultura tanto prácticos como teóricos. Además, de trabajar e integrar los estándares y expectativas que se relacionan con agricultura que se encuentran en el currículo de Estudios Sociales que cubren el desarrollo histórico agrícola, desde nuestros primeros agricultores, los *igneris*, hasta hoy

El objetivo final, al terminar la propuesta curricular, es que los alumnos y las alumnas vean la agricultura desde una perspectiva sustentable, en el contexto de que la puedan utilizar para producir sus propios alimentos o hasta que puedan verla como un medio laboral y de sustento económico. Igualmente, se espera que los y las estudiantes hayan aprendido conceptos básicos de los Estudios Sociales. Estos conceptos se trabajaron con temas relacionados a diferentes formas de practicar la agricultura como: la ecológica; la sustentabilidad económica a través de la agricultura local; y junto con las tradiciones de siembra exploradas por nuestra historia.

Las cuatro unidades de la propuesta curricular *La agricultura en mí* (ver Anejo A) son: Mis alimentos; Mi familia y la agricultura; Mi pasado agrícola; y Mi presente y futuro agrícola. En cada una de las unidades hay actividades tanto de formas prácticas como teóricas. Las actividades prácticas son las de trabajo con la tierra como la construcción de semilleros, de los huertos y su respectivo mantenimiento. Las teóricas son las que están relacionadas con conceptos agrícolas, que aparecen y son parte de los estándares y las expectativas del currículo de Estudios Sociales del DEPR, y vinculados con la Historia de Puerto Rico, que es lo que se enseña en décimo grado.

Todas las actividades que se trabajaron de la propuesta curricular fueron evaluadas por medio de la investigación acción (Bauselas, 2004), que permitió que se realizaran ajustes de acuerdo con las necesidades de los participantes, el investigador y sobre la misma actividad durante todo el proceso del estudio. La duración de cada una de las cuatro unidades tenía un tiempo sugerido de dos semanas, pero algunas unidades tomaron un poco más de tiempo. Esto se debió al tiempo que tomó recopilar los datos que es parte de la naturaleza de una investigación cualitativa.

Los instrumentos que se utilizaron para la recopilación de los datos fueron:

1. Discusión socializada de forma escrita: después de cada actividad por medio de varias preguntas los y las estudiantes junto con el maestro dialogaron, por medio de preguntas y respuestas, contestaran su experiencia y gusto sobre la actividad para poder ser evaluada por el investigador. Las contestaciones se guardaron en los diarios de los alumnos. Los diarios consistieron en unos sobres fichados con el número que los identificaba en la investigación. En ellos se guardaron todas las reflexiones de cada una de las actividades contenidas en la propuesta curricular (ver Anejo A) en que participaron.
2. Discusión socializada oral: al terminar de contestar las preguntas de forma escrita se discutieron entre los y las participantes en el salón moderado por el maestro-investigador.
3. Observaciones y notas en el diario del investigador: al finalizar cada actividad se tomaron notas a partir de lo acontecido durante ella. También después de cada discusión socializada se tomaron notas de lo discutido y mencionado por los y las participantes.

4. Entrevistas individuales a los y las participantes: Durante toda la investigación se entrevistó de manera formal e informal a los y las estudiantes sobre su percepción de las actividades contenidas en la propuesta curricular.
5. Entrevistas al grupo focal de forma escrita y oral: A los y las estudiantes que participaron del grupo focal, a cuatro que eran parte del grupo con el que se recopilaron los datos, se les preguntó tanto de forma escrita como oral sobre su percepción de la propuesta curricular.
6. Entrevistas informales: Durante el desarrollo de la investigación se realizaron diversas entrevistas informales con miembros de la comunidad escolar que opinaron o preguntaron sobre la propuesta como maestros, director escolar, padres de los participantes y empleado de custodia.

Antes de iniciar la investigación se orientó a los y las estudiantes-participantes sobre sus derechos en dicho proyecto, sobre todo el de poder retirarse en cualquier momento; lo cual no sucedió. Todos los y las estudiantes-participantes terminaron y se quedaron motivados de seguir trabajando en los huertos. A todos los grupos, el experimental y los otros tres regulares, se les pidió voluntariamente una colaboración en materiales y todos cooperaron. Los materiales que trajeron fueron: sacos de tierra para sembrar; envases de huevos; y semillas de ají dulce, recaó, lechuga romana y del país.

La propuesta es una integración al currículo de Estudios Sociales del DEPR. Por lo tanto, la propuesta se alineó con los estándares del DEPR (2014); los cuáles siguen siendo los mismos en el actual currículo (2022). El currículo de Estudios Sociales del DEPR (2014) consta de ocho estándares. De ellos, se utilizaron cuatro en la propuesta curricular. Los estándares usados fueron los siguientes:

- Estándar 2: Personas, Lugares y Ambiente (PLA)
- Estándar 3: Desarrollo Personal (DP)
- Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo (PDC)
- Estándar 6: Conciencia Cívica y Democrática (CCD)

La explicación de lo que busca cada uno de los estándares del currículo de Estudios Sociales del DEPR se encuentran en el Anejo I.

La propuesta se puede trabajar con otros marcos curriculares como el del *National Council for the Social Studies*, que están contenidos en el *National Curriculum Standards for Social Studies: A Framework for Teaching, Learning and Assessment* (NCSS, 2010).

Hay que mencionar que los estándares del DEPR están inspirados en los del *National Council for the Social Studies*. Los estándares del *National Council for the Social Studies* con los que la propuesta se alinea son:

- Estándar 3: *People, Places and Enviroments*
- Estándar 4: *Individual Development and Identity*
- Estándar 7: *Production, Distribution and Consumption*
- Estándar 10: *Civic Ideals and Practices*

La investigación

La investigación se desarrolló por medio de una propuesta curricular (ver Anejo A), *La Agricultura en Mí*, que está compuesta de cuatro unidades: Mis alimentos, Mi familia y la agricultura, Mi pasado agrícola, y Mi presente y futuro agrícola. Las unidades se trabajaron en conjunto con actividades prácticas y teóricas relacionadas con el currículo de Estudios Sociales del DEPR. Cada una de las actividades produjo unos hallazgos que discuto en este capítulo. Los hallazgos se dividen en tres áreas: el desarrollo del huerto; el

desarrollo curricular; y las reacciones de los y las participantes en términos cognitivo y afectivo.

Desarrollo del huerto

El desarrollo del huerto fue trabajado desde una perspectiva pragmática, donde se busca que el y la estudiante aprenda a partir de sus conocimientos previos y por la práctica. Se espera que el y la estudiante pueda experimentar a partir del contacto con la naturaleza; ya que en el salón de clases tradicional, no se puede sentir o experimentar. La filosofía pragmática, según propuesta por el educador estadounidense John Dewey (1978), cuyo enfoque se expone con su famosa frase: *Learning by doing* o aprender haciendo; modelo en el cual el y la estudiante obtiene su aprendizaje practicándolo.

La presente investigación se dirigió a crear destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales del DEPR por medio de una propuesta curricular. Por lo tanto, parte de la integración fue enseñar cómo cultivar por medio de la construcción de un huerto, desde la germinación de las semillas y el manejo de herramientas de labranzas aplicando lo que el mismo Dewey (1978) sugiere en cuanto a una educación pragmática o útil. Abundando en lo que Dewey propone, V. K. Maheshwari (2011) apoya un currículo pragmático donde las materias escolares, en este caso Estudios Sociales, sean prácticas y útiles, y que el estudiante les tenga interés natural y estén ligadas a su experiencia. De tal manera, la parte práctica con los huertos se dirigió a darle el enfoque pragmático a la propuesta curricular (ver Anejo A) que se utilizó como instrumento de investigación.

Además del aspecto pragmático que se trabajó en la integración curricular también se utilizaron las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983) y, en especial, la inteligencia naturista. María Amarís Macías (2002) amplía sobre la

inteligencia naturista al expresar que esta es en la que el estudiante aprende por medio del contacto con la naturaleza: plantas y animales. La presente investigación procuró que los estudiantes tuvieran un acercamiento directo con la naturaleza por medio de los huertos, que es una experiencia difícil de percibir dentro de un salón de clases.

Construcción de los semilleros

Antes de construir los huertos, y sembrarlos, se prepararon unos semilleros para germinar el producto que se plantaría. Los semilleros fueron contruidos con los materiales que trajeron los y las estudiantes: envases de huevos, tierra y semillas de diferentes frutos y hortalizas. Con el grupo que se tomaron los datos, se sembraron ajíes dulces. Los otros grupos también participaron sembrando recao, lechuga romana y del país.

Para la construcción de los semilleros, cada grupo se dividió en cuatro subgrupos para preparar cuatro semilleros. Luego, se les explicó por pasos su construcción:

1. Se dividieron los envases de huevos en dos planchas y los huecos se sellaron con *tape* para que la tierra y el agua no se salieran.
2. Se les colocó tierra
3. Se mezclaron las semillas con la tierra, ajíes dulces con el grupo con que se tomaron los datos, y con los otros grupos, recao, lechuga romana y del país. Antes de colocar las semillas, se hicieron pequeños surcos con sus lápices donde se colocarían. Con los mismos lápices taparon las semillas con la tierra.
4. Se les regó agua

En la construcción de los semilleros se aplicó la metodología de investigación acción para mejorar el trabajo en los semilleros, pero se trabajó solamente desde la

perspectiva del investigador. Por ejemplo, a partir de lo que observé con el primer grupo, realicé los ajustes necesarios para que la construcción de los semilleros fuera más rápida y organizada con los otros tres grupos. Por ejemplo, el *tape* se cortó antes de que llegaran los estudiantes y, así, tomó menos tiempo en construir los envases. Otro aspecto que se refinó fue el enseñar a los estudiantes cómo echar la tierra en el envase para evitar que se saliera; y utilizar sus lápices para mezclar las semillas con la tierra. De este modo, los estudiantes evitaban ensuciar sus manos. Este aspecto de no querer ensuciarse con tierra es uno que se repitió durante toda la investigación. Aquí entra la falta de contacto con la naturaleza que tiene esta generación, según lo describe Richard Louv (2005) en su libro, *Last Child in the Woods: Saving Our Children from Nature Deficit Disorder*.

Durante un periodo de tres semanas, se estuvo observando el crecimiento de las semillas y, todos los días, los participantes les regaban agua. Las semillas no comenzaron a germinar hasta el octavo día de la segunda semana. Una vez los y las estudiantes comenzaron a ver las semillas germinando, unos minúsculos tallitos verdes en los semilleros, comenzó la emoción diaria de observar cuántos nuevos retoños aparecían en los envases. Observar la germinación de las semillas y el crecimiento de las plántulas por las próximas tres semanas, se convirtió en un acontecimiento diario para los y las estudiantes. Las primeras tres plántulas que salieron, los y las participantes que trabajaron ese envase le pusieron nombre, Daddy Yankee, Mike Towers, y Tilín, (cantantes contemporáneos de música urbana que los estudiantes admiran).

El mismo entusiasmo de los estudiantes del grupo en el que se tomaron los datos lo mostraron los otros tres grupos. Todos los días llegaban a ver el crecimiento de las semillas; incluso, antes de la hora de su clase. Al llegar al salón varios estudiantes se

acercaban a observar el progreso del crecimiento y al terminar la clase les regaban agua. El grupo que sembró lechuga romana fue al primero que le germinaron sus semillas, las cuales brotaron a principios de la segunda semana. Este acontecimiento provocó ansiedad a los otros estudiantes al ver que sus semillas no salían. La germinación de sus semillas no tardó mucho; días más tarde comenzaron a brotar las suyas.

Los huertos

Los huertos se comenzaron a preparar una semana después de que se hicieran los semilleros. La construcción de los huertos tomó dos días. Los cuatro grupos de décimo grado participaron en su elaboración.

Antes de explicar cómo se construyeron los huertos, es importante mencionar que el maestro de Educación Física me ayudó a buscar composta natural en unas caballerizas dentro de la comunidad donde se ubica la escuela. La composta se mezcló con la tierra de los huertos, funcionando como fertilizante natural. El maestro de Educación Física fue uno de los miembros de la comunidad escolar que se integró a la investigación. El profesor practica de forma recreativa la agricultura en su hogar. Por lo tanto, su experiencia previa fue útil para el desarrollo de los huertos.

Inicialmente, se construyeron cuatro huertos. Actualmente, hay cinco, pero al finalizar la investigación, el quinto no se había plantado y su espacio se usó para crear composta. Los huertos se ubican dentro del patio interior de la escuela, entre la oficina de la directora y el salón de Educación Física. La razón principal por la que se escogió esta área es porque se encuentra cerca de una llave de agua que facilita el regado de las plantas.

Antes de iniciar la construcción de los huertos, se orientó a los y las estudiantes sobre el uso apropiado de las herramientas. Se enfatizó en que los y las estudiantes entendieran que el mal manejo de las herramientas puede ocasionar un accidente o una lesión. Por lo tanto, el uso de las herramientas fue supervisado en todo momento por el maestro-investigador. Los y las participantes tomaron turnos en el uso de las herramientas. El investigador asignó los turnos porque no había suficientes herramientas para todos; solamente había tres azadas y dos palas.

Parte del propósito de la investigación fue que los y las estudiantes puedan replicar lo que realizaron en la escuela en sus casas en un futuro de tener la necesidad o el interés. Por eso, lo practicado en la escuela estuvo dirigido a crear el apresto a lo que son los procesos agrícolas.

Para la construcción de la jardinera-huerto se siguieron los siguientes pasos:

1. Se limpió el terreno usando las azadas.
2. La tierra que se sacó junto con el desecho vegetal se acumuló aparte para luego ser reutilizados.
3. Se nivelaron algunas áreas del terreno para colocar los bloques que crearon la jardinera-huerto.
4. Se acomodaron los bloques de la jardinera-huerto. Se crearon inicialmente cuatro huertos. Uno era del grupo en el que se tomaron los datos. Los otros tres, de los demás grupos de décimo grado.
5. Dentro de la jardinera, primero se hizo una base de tierra y desecho vegetal que se recogió al limpiar el terreno.
6. Se le echo composta. La traída de la caballeriza.

7. Luego se echó tierra para sembrar, de los sacos que trajeron los estudiantes.
8. Por último, usando la azada la tierra se mezcló con la composta.

Los huertos se prepararon durante el periodo en que las semillas estaban germinando. De este modo, tan pronto las plantas tuvieran buen tamaño, serían trasplantadas en los huertos. Las plantas se sembraron tres semanas después de haberse construido los huertos aprovechando varios días de lluvia.

Durante la construcción de los semilleros y los huertos, se fueron haciendo varios ajustes a partir de las observaciones del investigador y de los comentarios de los y las estudiantes de los cuatro grupos; en ese proceso se utilizó la investigación acción. Desde que se comenzó a trabajar con el primer grupo, sucesivamente, se realizaron ajustes en el trabajo con los grupos posteriores logrando que la construcción y siembra de los semilleros fuera más efectivo. Por lo tanto, la comunicación entre los y las estudiantes-participantes y el investigador fue importante en cómo se fue modificando el trabajo en los huertos; como fue el establecer los turnos para el uso de las herramientas para que todos los estudiantes pudieran participar en su uso. También observé que entre los y las estudiantes-participantes se explicaban y enseñaban. Esta estrategia la usé con los otros grupos como método para facilitar la enseñanza del uso apropiado de las herramientas, dado a que muchos nunca las habían usado, dicho por ellos y ellas mismo.

De las plántulas a los huertos

A las tres semanas de germinadas las plántulas de ajíes dulces, recaó, lechuga romana y del país, estas se plantaron en los huertos. Se aprovechó para la siembra una buena época de lluvias, lo cual era beneficioso para su crecimiento. A los grupos se les

explicó el proceso de sacar las plántulas de las planchas de huevo para plantarlas en el huerto. Los pasos fueron los siguientes:

1. Tomando la plancha de huevos en una mano se le da golpecitos o se aprieta levemente para soltar la tierra del envase.
2. En la tierra se hace un pequeño hueco, que se hizo con unas tijeras.
3. La plántula es removida con cuidado para ser puesta en el hueco del huerto y se cubre con tierra para finalmente aplicar un poco de presión en la tierra para que la raíz agarre.
4. Se les riega suavemente agua.

Una vez explicadas las instrucciones verbalmente y demostradas prácticamente en los huertos, los y las estudiantes-participantes procedieron a seguir las instrucciones, según fueron demostradas. Todos los estudiantes-participantes tuvieron la oportunidad de sembrar una de las pequeñas plantas. Tres participantes del grupo con el que se realizó la investigación plantaron más que los demás. Además, estos participantes colaboraron en el proceso al explicarle y mostrarle a sus compañeros cómo sembrar las plántulas en el huerto; lo que fue una muestra de entusiasmo y de iniciativa por parte de estos tres estudiantes. No obstante, hubo otros a los que no les gustó ensuciarse las manos con la tierra; *les daba asco*. Esa expresión fue constante con otros participantes de los otros tres grupos. Y no sólo fue al sembrar las plantas en los huertos, pues también lo manifestaron en la creación de los semilleros y durante la construcción de los huertos.

La investigación acción, igualmente, fue aplicada en cómo se sembraron las plántulas en los huertos. Pero, en esta ocasión, aproveché la disposición de los tres estudiantes que se ofrecieron a enseñarle a sus compañeros cómo fue su experiencia. Las

y los mismos estudiantes se hicieron cargo de explicarle a sus compañeros cómo mejorar sus prácticas agrícolas. El que hubiera estudiantes que prestaron más atención y mostraran mayor interés sobre lo que se estaba enseñando y lo que estaban aprendiendo, resultó de beneficio para la investigación porque ellas y ellos colaboraron en ayudar a otros a mejorar su participación, sus prácticas y destrezas agrícolas en el proyecto.

Mantenimiento de los huertos

En el transcurso de esta unidad, se les enseñó a los y las participantes a cómo proveer mantenimiento a los huertos. Mayormente, se enfatizó en que no permitieran que yerbas malas se apoderaran del espacio de las plantas. También se les dio un tiempo a las plántulas para que crecieran un poco más para poder diferenciarlas de la yerba mala. Se les explicó a los y las estudiantes cómo sacar con las manos o con un desyerbador la yerba desde la raíz para que no volviera a crecer. Varios y varias estudiantes desyerbaron sin problemas; sin embargo, otros y otras estudiantes repitieron lo mismo, que cuando plantaban les daba asco trabajar con tierra. Otro aspecto en el que se les adiestró fue en el uso de la azada para también remover la yerba mala. Aunque ya la azada la habían usado para la construcción del huerto, también aprendieron que es una herramienta esencial para su mantenimiento. Y el último factor fue el riego a diario de las plantas. Es importante mencionar que uno de los empleados de custodia le echaba agua todos los días en la mañana a las plantas de los huertos. Este empleado de custodia vio el trabajo que se estaba haciendo con los estudiantes en los huertos se entusiasmó y se involucró voluntariamente. Él es amante de la agricultura y la practica en su hogar, indicándome que tiene varios frutos y hortalizas sembrados. Al ver el proyecto escolar se motivó y decidió participar de este.

Los huertos no sólo sirvieron para enseñar destrezas agrícolas a los y las participantes de décimo grado de la Escuela Superior María Teresa Piñeiro, sino que también fueron de provecho para otras personas de la escuela como las cocineras del comedor escolar y varios miembros de la comunidad escolar. Con esto me refiero a que el comedor escolar utilizó el recaó sembrado para la confección del almuerzo para los y las estudiantes. De igual forma, varios miembros de la comunidad escolar, algunos maestros y la secretaria recogían hojas de recaó para condimentar los alimentos en sus hogares. Todos se me acercaron y pidieron autorización para tomar las hojas de recaó.

Una vez explicado cómo se mantendrían los huertos, los y las estudiantes se hicieron cargo de continuar con el mantenimiento. El riego de las plantas se llevaba a cabo a diario, si no llovía. Para el desyerbo, una vez a la semana, los y las estudiantes iban a remover la yerba mala. En ese proceso, aplicaron lo aprendido, lo mejoraron y dominaron. Durante este proceso, se aplicó la investigación acción. Hubo colaboración para mejorar las prácticas agrícolas y educativas durante el proceso de mantener el huerto y observar el crecimiento de las plantas.

Desarrollo curricular

La investigación es una integración con el currículo existente del DEPR de Estudios Sociales por medio de una propuesta curricular, *La agricultura en mí*, donde además de trabajar destrezas prácticas se educó sobre el pasado y presente agrícola de Puerto Rico, junto con diferentes formas y usos de practicar la agricultura. Se utilizaron los estándares y las expectativas existentes en el currículo de Estudios Sociales del DEPR para cada una de las actividades teóricas relacionadas con el desarrollo de la agricultura en nuestra isla.

La propuesta curricular estuvo dividida en cuatro unidades: Mis alimentos; Mi familia y la agricultura; Mi pasado agrícola; y Mi presente y futuro agrícola. Cada una de las unidades contiene una serie de actividades curriculares que fueron trabajadas con los y las estudiantes-participantes de la investigación.

El uso de la metodología de investigación acción permitió que la propuesta fuera más flexible y que se pudieran realizar los cambios pertinentes de acuerdo con las mismas necesidades que surgieron durante la investigación. Por lo tanto, no se trabajó tal y como está expuesta y contenida dentro de esta disertación. Los cambios se determinaron a partir de cómo fueron presentándose durante la ejecución de las actividades contenidas en la propuesta curricular (ver Anejo A). También se tomaron en cuenta las observaciones que realicé como investigador, al igual que el sentir de los y las estudiantes-participantes que condujeron a que se hicieran los ajustes pertinentes para mejorar el desarrollo de las actividades y facilitar los datos de la investigación.

No todos los videos contenidos en la propuesta se mostraron a los y las estudiantes. A partir de las observaciones tanto del investigador como de los y las participantes sobre los videos de la primera unidad, donde se vieron todos, los y las estudiantes expresaron que algunos videos eran aburridos, y fue un dato que también pude corroborar. Usando lo que expone la investigación acción, la presentación de los videos en las próximas tres unidades se modificó, pues se redujo la cantidad de videos. Los videos que aparecen en la propuesta curricular no se utilizaron todos; se presentaron los más pertinentes para la investigación.

Exploración de conocimientos previos sobre la agricultura en Puerto Rico

Antes de iniciar la investigación, se buscó conocer cuánto conocen los y las estudiantes sobre varios conceptos relacionados con la agricultura por medio de una actividad de exploración con el grupo en el que se recopilaron los datos (ver Anejo D). También se exploró cuánto conocen los y las estudiantes sobre otros conceptos relacionados con las ideas a trabajarse dentro de la propuesta curricular.

La exploración consistió en 15 preguntas de cierto o falso en las cuales los y las estudiantes-participantes demostrarían cuánto es su conocimiento sobre cómo fue y es la agricultura en Puerto Rico. Los y las estudiantes-participantes tuvieron dificultad en tres conceptos.

La primera dificultad se identificó en la pregunta relacionada con cómo el jíbaro puertorriqueño obtiene sus alimentos. Esta lee: El jíbaro obtenía todos sus alimentos comprándolos en la plaza del mercado. En esta pregunta, muchos de los y las estudiantes no pudieron relacionar al jíbaro puertorriqueño como un trabajador agrícola que consumía lo que sembraba. Por lo tanto, el jíbaro no tenía necesidad de comprar muchos de los productos para su sustento. La gran mayoría de los y las estudiantes no tienen el conocimiento pleno de lo que es *el jíbaro puertorriqueño*, aunque conozcan la palabra. Durante la propuesta, a los y las estudiantes se les explicó que el jíbaro era el trabajador agrícola durante la colonización española y que la palabra se ha mantenido para identificar al puertorriqueño que vive en el campo y se dedica a la agricultura.

Otro concepto que no comprendieron fue el de la pregunta: La agricultura-ecológica utiliza químicos e insecticidas que hacen daño a la naturaleza. Aquí, los y las estudiantes no tuvieron claro el concepto de la agricultura-ecológica y no pudieron asociarla con la eliminación de productos que no sean naturales, que es lo que promueve

esta forma de cultivar. Por medio del video de la primera unidad (Mis alimentos), *Boom agrícola en Puerto Rico* (DW Español, 2016), se le mostró a los y las estudiantes-participantes cómo algunas empresas agrícolas utilizan químicos y semillas transgénicas para aumentar el rendimiento de sus cosechas. No obstante, el utilizar estas técnicas para aumentar la cantidad de alimento no es saludable para el consumidor. Este detalle sobre los químicos y las semillas transgénicas llamó mucho la atención de los alumnos y creó conciencia sobre lo importante que es para su salud practicar la agricultura de forma natural y ecológica.

La última dificultad se observó con la pregunta, Cultivar es una actividad exclusiva de los agricultores; fue la que los y las estudiantes menos lograron obtener correcta. En esta premisa, los y las estudiantes no comprendieron que la agricultura puede ser practicada por todos sin tener que ser agricultor. Particularmente, esta pregunta es en lo que se basa esta investigación: la búsqueda de desarrollar destrezas y conciencia agrícola; que cualquiera pueda sembrar; y que no hay que ser un agricultor de profesión para hacerlo.

Todos los conceptos explorados fueron trabajados durante la propuesta. Durante el curso de la investigación, a los y las estudiantes se les explicaron los conceptos y se buscó que los comprendieran. A pesar de que los y las estudiantes demostraron cierto conocimiento sobre agricultura durante la exploración, eso no significó que tuvieran amplio conocimiento sobre el trabajo agrícola. Ellos tenían conocimiento teórico de la agricultura, no obstante, no lo tenían de forma práctica. La gran mayoría de los y las estudiantes no sabían sembrar y dar mantenimiento a plantas. El aprendizaje agrícola que

obtuvieron por medio de la propuesta curricular se demostrará con el resto de los datos que se obtuvieron durante el transcurso de este trabajo investigativo.

Actividades curriculares de la Unidad 1: Mis alimentos

La Unidad 1: Mis Alimentos, buscó desarrollar con los y las estudiantes una mayor conciencia sobre la importancia y necesidad de la agricultura en Puerto Rico. Actualmente, la producción agrícola en la Isla es de alrededor de un 15%, según lo establece la página de PRoduce en un artículo digital sobre las condiciones agrícolas en la Isla después del paso de los huracanes Irma y María (PRoduce, 2018), provocando que tengamos una alta dependencia de alimentos traídos del exterior. Todo el archipiélago de Puerto Rico depende de obtener sus alimentos del exterior, como también les sucede a las islas municipios de Culebra y Vieques tal y como se expone en el documental *Serán las Dueñas de la Tierra* (Pagán, 2022).

El propósito de esta primera unidad fue que el estudiante percibiera que, hoy, es urgente buscar medios para obtener alimentos, que puede ser por medio de la agricultura de subsistencia o hasta la comercial. Las actividades que se realizaron van dirigidas con dicho objetivo.

Actividad: ¿Qué conocen sobre agricultura?

Esta primera actividad de la propuesta curricular, se inició por medio de unas preguntas para evaluar cuánto es el conocimiento de los y las estudiantes-participantes sobre varios conceptos relacionados directamente con la actividad agrícola. Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Qué es agricultura?
2. ¿Para qué me sirve la agricultura?

3. ¿Cultivas algo en tu casa?
4. ¿Qué cultivas?
5. ¿Cómo un huerto ayudaría a tu salud y economía de tu casa?

Sobre la primera pregunta, ¿Qué es agricultura?, casi todos y todas escribieron que es una faena dedicada a sembrar o cultivar alimentos. Otros y otras participantes abundaron un poco más y mencionaron que es la siembra de semillas para cosechar y observar su crecimiento hasta su madurez. Uno de los y las estudiantes lo describió como un pasatiempo, que es dedicar pasión y la creación de algo con sus propias manos para el consumo. Todas estas contestaciones estuvieron relacionadas con la actividad de cultivar.

Sin embargo, un participante se manifestó más con relación a lo que se obtiene de forma individual; al expresar que es la siembra de frutos para uno mismo o misma. Y otro abundó en el aspecto de que es un beneficio para el ser humano porque es uno de los medios en que se obtiene el sustento.

En cuanto a la segunda pregunta, ¿Para qué me sirve la agricultura?, la gran mayoría de los y las estudiantes mencionaron que la agricultura es para producir alimentos, comida, frutos, vegetales, hortalizas, plantas aromáticas y medicinales. Varios participantes se expresaron en cuanto al uso económico de la agricultura para el hogar, y siguiendo el mismo pensamiento, otros u otras, relacionaron la economía con la posibilidad del comercio al poder generar alimento sin tener que ser comprado en un mercado. Un estudiante lo vio en cuanto a la producción de alimentos en relación con prevenir su escasez. Igualmente, dos de ellos identificaron su función para la salud. Otros alumnos expusieron la necesidad de la agricultura para la preservación del medio

ambiente. Y uno, la describió en el contexto de que sirve para prevenir la escasez de alimentos.

Los y las estudiantes pudieron identificar tres áreas importantes en las cuales la agricultura ayuda: la económica, la salud y la ambiental-ecológica. Estas fueron áreas centrales, desarrolladas en las actividades que se llevaron a cabo durante la propuesta curricular. Las tres áreas están contenidas dentro de los estándares del currículo de Estudios Sociales del DEPR. La economía es un estándar, el número 5: Producción, Distribución y Consumo. La salud se trabaja en dos estándares, el 3: Desarrollo personal y el 6: Conciencia Cívica y Democrática. Y la ambiental ecológica, en el 2: Personas, Lugares y Ambiente.

En la pregunta tres, ¿Cultivas algo en tu casa?, la gran mayoría de los y las alumnas dijeron que cultivan en sus hogares. Sin embargo, uno señaló que cultiva en la casa de su papá. Muchos de mis estudiantes viven en zonas que se pueden considerar rurales. Por lo tanto, es bastante común que tengan plantas frutales u otros elementos agrícolas que contribuyan a la canasta de alimentos de sus hogares.

La pregunta cuatro, ¿Cultivas algo en la casa?, buscaba que se mencionaran los frutos que cultivan en sus hogares. La gran mayoría dijo que sí y la lista de los alimentos que tienen sembrados se puede ver en el Anejo J que contiene el análisis de los datos.

En la quinta, y última, pregunta, ¿Cómo un huerto ayudaría a la salud y economía del hogar?, los y las participantes identificaron varios factores asociados con la salud y la economía. Para la gran mayoría de los y las participantes, lo que se cultiva en la casa son productos naturales y más saludables al no recibir químicos o ser alterados genéticamente como los que venden en el supermercado.

En cuanto a lo económico, muchos de los y las participantes dijeron que ayuda para el ahorro en el hogar al ser producidos por ellos mismos y no tener necesidad de comprarlos. Además, de poder ser usados para venderlos, produciendo ingresos para el hogar.

En esta actividad se trabajaron los siguientes estándares:

- Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo
- Estándar 6: Conciencia Cívica y Democrática

Estas dos expectativas buscaron que los y las estudiantes comenzaran a ver, desde el inicio de la propuesta, lo importante que es la agricultura. Aunque, la actividad, ¿Qué conocen sobre agricultura? fue más de exploración, lo que buscó fue desde el principio que ellos comprendieran la necesidad de la agricultura y el tener conocimiento de destrezas agrícolas.

Videos de la Unidad 1

Una de las actividades que se trabajó durante la propuesta fue mostrar videos. A través estos primeros videos los y las participantes observaron porqué es necesario la agricultura y cultivar en Puerto Rico. Los videos de la primera unidad fueron: (1) *Boom agrícola en Puerto Rico* (DW Español, 2016) que trata sobre el renacimiento actual de la agricultura en la Isla; (2) *Mercado familiar: Legado para la nutrición y la agricultura en Puerto Rico* (Rosado, 2016) que muestra las plazas de mercado ambulantes y sus beneficios; (3) *Soberanía no es igual a seguridad: cada bocado cuenta* (Cada bocado cuenta, 2014); y (4) *Soberanía y seguridad alimentaria* (Quero, 2015). Estos últimos dos videos discuten lo importante que es la agricultura para asegurar la alimentación y no depender de obtener los alimentos del exterior. Asimismo, presentan lo importante que es

generar productos orgánicos y saludables sin la utilización de químicos y manipulación genética o transgénicos. Estos dos puntos, los químicos y transgénicos, llamaron mucho la atención de los y las participantes durante el transcurso de la investigación. Estos dos temas crearon preocupación sobre los productos agrícolas que consumen y obtienen en los supermercados que en su mayoría son desarrollados por los medios mencionados: los químicos y transgénicos.

Todos los videos se encuentran en la plataforma cibernética YouTube. Una vez vistos los videos, se discutieron y explicaron a los y las estudiantes.

Los y las estudiantes conocieron varios conceptos agrícolas por medio de los videos. Entre ellos, la importancia de consumir productos agrícolas locales que pueden conseguir en los mercados agrícolas que se encuentran en diferentes pueblos de la isla, incluyendo Toa Baja, como se discutió en *Mercado familiar: Legado para la nutrición en y la agricultura en Puerto Rico* (Rosado, 2016).

La necesidad de producir alimentos y de asegurar la soberanía alimentaria es uno de los problemas más graves que hoy enfrenta Puerto Rico al solo producir un 15% de lo que se consume. La necesidad de producir alimentos y de asegurar la soberanía alimentaria es uno de los problemas más graves que hoy enfrenta Puerto Rico al solo producir un 15%, por lo tanto, un 85% de lo que comemos viene del exterior. La problemática que enfrentamos sobre la falta de producción de alimentos, los estudiantes-participantes lo vieron en los videos *Soberanía no es igual a seguridad: cada bocado cuenta* (Cada bocado cuenta, 2014), y *Soberanía y seguridad alimentaria* (Quero, 2015).

En cuanto a lo que se cultiva, es importante que sean sembrados de forma natural sin utilizar químicos o ser alterados genéticamente. Las semillas utilizadas deben ser de

las que ya han sido adaptadas a nuestro ecosistema, lo que fue discutido por medio del video *Boom agrícola en Puerto Rico* (DW Español, 2016).

Los videos fueron utilizados para crear la conciencia y la necesidad de la agricultura en Puerto Rico. La elaboración de los semilleros y los huertos se lograron siguiendo los conceptos que aprendieron en los videos. Los huertos fueron trabajados de forma natural, sin ningún tipo de químico, y que las semillas no fueran de origen transgénico. Inclusive, la composta utilizada fue de origen orgánico. Todo lo que realizó fue siguiendo lo que se observó y se aprendió por medio de los videos.

A pesar de que la gran mayoría de los y las estudiantes, encontraron los videos útiles y relacionados con lo enseñado en clase, otros y otras estudiantes los encontraron aburridos. La razón que dieron es que eran demasiados y por eso perdieron la atención.

Varios de los y las estudiantes, por primera vez, descubrieron que los artículos agrícolas que compran y consumen en el supermercado contienen químicos y son alterados genéticamente, lo cual no es bueno para la salud. Uno de los y las participantes mencionó que los videos lo motivaron a preparar un huerto en su casa. Para otro u otra, logró ver lo pobre que es la agricultura en Puerto Rico. A un o una estudiante, le pareció interesante el impacto económico tanto positivo como negativo que tiene la agricultura.

En los videos presentados se observó y discutió el Estándar 5: Producción Distribución y Consumo,

Los videos de la primera unidad se usaron para crear conciencia sobre la necesidad de la agricultura en nuestra Isla. No sólo como medio de alimentación, sino también como benefició económico y para la salud, al consumir productos orgánicos y no desarrollados con químicos y alterados genéticamente. Las expectativas anteriores cubren

ese aspecto económico que nos brinda el desarrollo agrícola tanto a nivel nacional, comunitario y personal.

Actividades curriculares de la Unidad 2: Mi familia y la agricultura

Esta unidad trata sobre la actividad agrícola en el hogar y en la comunidad donde viven los estudiantes. Las actividades van dirigidas a investigar por medio de su familia, el entorno comunitario agrícola que existe en la actualidad y que se sembró en antaño.

La actividad principal de la Unidad 2 fue una entrevista que le hicieron los y las estudiantes a un familiar. El familiar para entrevistarse podían ser sus padres, abuelos o bisabuelos, para que les explicaran su experiencia agrícola o cómo era la agricultura en sus casas o comunidades.

Durante el transcurso de esta unidad se sembraron las plántulas de los semilleros en los huertos. Se utilizó el mismo método que explicó en la sección del desarrollo del huerto en este capítulo.

Entrevista a los padres, abuelos o bisabuelos

Esta unidad se inició con una actividad que consistió en explorar dentro de su entorno de vivienda y comunitario, la existencia de actividades agrícolas en la actualidad y en el pasado. La actividad fue por medio de una entrevista que le hicieron a algún familiar, ya fueran sus padres, abuelos, y hasta a sus bisabuelos. La entrevista constó de tres preguntas:

1. ¿Cómo era la agricultura para mis padres, abuelos o bisabuelos?
2. ¿Existió o existe alguna empresa agrícola donde vivo?
3. ¿Qué se pudiera hacer para devolver actividades agrícolas donde vivo?

Las contestaciones se encuentran en el Anejo D.

En la primera pregunta, ¿Cómo era la agricultura para mis padres, abuelos o bisabuelos?, casi todos los participantes ofrecieron contestaciones diferentes. La gran mayoría de los entrevistados mencionó que la utilizaron como medio de sustento o para obtener sus alimentos. Un entrevistado recalcó que la agricultura siempre ha sido igual, al referirse a que no ha sufrido ningún tipo de cambio en cuanto a sembrar. Otro, mencionó que no era importante y, aun así, dijo que tiene sembrado en su casa tomates y ajíes. Los entrevistados también comentaron sobre la utilización del terreno para cultivar.

Para la segunda pregunta, ¿Existió o existe alguna empresa agrícola donde vivo?, casi todos o todas manifestaron desconocer empresas agrícolas en su área. Tres de los entrevistados indicaron que sus familiares conocieron la existencia de proyectos agrícolas. Por ejemplo, la abuela de uno de los o las participantes le dijo que en donde vivían sí hubo una empresa agrícola, pero que no recuerda cómo se llamaba. Otro escribió de la existencia de una extensión agrícola de la Universidad de Puerto Rico. Uno mencionó el Centro Agrícola Villa del Toa y la Escuela Vocacional Agrícola de Bucarabones, los cuales existen actualmente. Estos participantes conocen de estos centros agrícolas porque viven cerca de ellos.

En la tercera pregunta, ¿Qué se pudiera hacer para devolver actividades agrícolas donde vivo?, la mitad de los entrevistados sugirieron la creación de huertos caseros. Tres de los entrevistados mencionaron la construcción de huertos comunitarios. Uno escribió, el desarrollo de actividades por la Escuela Agrícola de Bucarabones, que está cerca de su casa, para dar talleres que promuevan la agricultura en la comunidad, junto con estudios continuos, y la unión con otras instituciones escolares o académicas.

Un dato importante sobre la comunidad donde se encuentra la escuela, el Barrio Sabana Seca de Toa Baja, es que se encontraba cerca de un cañaveral. Ninguno de los familiares entrevistados por los y las participantes mencionó ese detalle.

Inclusive, el maestro de Educación Física de la escuela, que estudió y se graduó de la escuela y fue de las primeras clases graduadas, dijo: que la escuela cuando se abrió tenía un programa de agricultura para los y las estudiantes, y la parte de atrás se usaba para cultivar.

Los estándares trabajados en esta actividad fueron:

- Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo
- Estándar 6: Conciencia Cívica y Democrática

En esta actividad los y las estudiantes entrevistaron a un familiar para conocer sobre el pasado y presente agrícola de su comunidad. Estos estándares y expectativas están contenidos en dicha actividad. Por medio del Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo, los estudiantes-participantes exploraron las diferentes empresas que existieron en su comunidad tanto en el ayer como hoy. Por medio del diálogo con sus familiares, los y las estudiantes buscaron soluciones a la situación agrícola y aprendieron sobre qué se cultivaba y se cultiva en su comunidad, que se encuentra en el segundo estándar.

Videos de la Unidad 2

Al igual que en la Unidad 1, en la Unidad 2 se vieron y discutieron dos videos que enseñan cómo construir huertos en sus casa y comunidades. Los videos, que se encuentran en YouTube, fueron: (1) *Huerto casero* (Revista Atabey, 2012), que presenta cómo una familia desarrolla y utiliza su huerto casero para contribuir con los hábitos

alimenticios en su hogar; y (2) *Comenzar un huerto* (Compostapr, 2012), en el que un profesor universitario de la extensión agrícola de la Universidad de Puerto Rico explica y enseña cómo se construye y mantiene un huerto.

Una vez finalizados los videos, se llevó a cabo una discusión socializada donde los y las participantes pudieron identificar muchos de los elementos necesarios para la construcción y utilidad de un huerto. Además, los estudiantes-participantes relacionaron los videos con el proceso que ya habían experimentado con el huerto construido en la escuela. Uno de los elementos al que más prestaron atención fue el uso de composta como alternativa de fertilizante; lo vieron en el video *Comenzar un Huerto* (Compostapr, 2012), donde pudieron observar, paso a paso, la elaboración de un huerto o varios huertos a mayor escala. En el video, *Huerto casero* (Revista Atabey, 2012), los y las estudiantes observaron la posibilidad y utilidad de un huerto en su hogar y, sobre todo, en un área urbana. A pesar de que la escuela está zonificada como rural, la gran mayoría de los estudiantes viven en urbanizaciones o áreas rurales bien cercanas a urbanas donde no tienen espacios amplios para cultivar. Por lo tanto, el huerto casero es un medio útil para sembrar en espacios reducidos, como son las viviendas de la mayoría de los y las participantes. A través de estos videos se trabajaron los siguientes estándares:

- Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo
- Estándar 6: Conciencia Cívica y Democrática

Por medio de los estándares y las expectativas, los y las estudiantes observaron las ventajas de construir un huerto en la casa y cómo este puede contribuir con la economía del hogar y del país. De la misma forma, el participar en este tipo de actividades ayuda a crear un ciudadano emprendedor y solidario con su comunidad y país.

Actividades curriculares de la Unidad 3: Mi pasado agrícola

En esta unidad se discute el desarrollo histórico de la agricultura en nuestra Isla. Además, es la unidad que más se relaciona con los estándares y las expectativas del curso de Historia de Puerto Rico del DEPR. Los temas que aparecen bajo la Unidad 3 de la propuesta curricular (ver Anejo A), se discutieron durante el progreso de la clase en el año escolar.

Actividad: Bosquejo cronológico de nuestra historia agrícola

La discusión del desarrollo histórico de nuestra agricultura tuvo lugar por medio de un bosquejo que presentó en orden cronológico los eventos más significativos. El bosquejo utilizado fue el siguiente:

- VI. Igneris 300 d.C
- VII. Pretaínos 600 d.C.
- VIII. Taínos 1,000 d.C.
- IX. Españoles 1508
- X. Africano (llegó bajo condición de esclavo) 1530
 - 1. Agricultura de subsistencia (tanto para el africano como para el jibaro criollo)
 - 2. Agricultura comercial
- XI. Plantaciones comerciales de caña de azúcar Siglo XIX
- XII. Otros productos comerciales en el S. XIX
 - 1. Café
 - 2. Tabaco
- XIII. La agricultura fue el medio económico principal de Puerto Rico hasta 1947

1. Luis Muñoz Marín transforma la economía de Puerto Rico de una agrícola a una de manufactura industrial, con el Proyecto Manos a la Obra.

XIV. Boom Agrícola en la actualidad, regreso a la agricultura como medio de subsistencia y comercial.

Una vez presentado, el bosquejo se discutió con el grupo para que pudieran ver e identificar cada una de las etapas del desarrollo agrícola en nuestra isla. El bosquejo se discutió con el Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo.

Esta actividad fue una presentación en orden cronológico del proceso histórico del desarrollo de la agricultura en Puerto Rico. En el bosquejo, los y las estudiantes-participantes observaron el trayecto de la agricultura, desde sus inicios con nuestros primeros agricultores, con la cultura igneri, hasta hoy. Ahora, como la agricultura es una actividad económica, el Estándar 5 recoge lo que se enseñó en esta actividad.

Actividad: Productos agrícolas autóctonos e importados en Puerto Rico

Otra actividad que se realizó con los y las estudiantes fue una asignación donde buscaron cinco productos agrícolas autóctonos y cinco productos agrícolas importados. Los productos que llamamos autóctonos son los que existían en la Isla antes de la llegada de los españoles, y que los Taínos cultivaban y consumían. Los importados son los que fueron introducidos con la colonización peninsular y posterior a ellos.

Al día siguiente, se prepararon dos listas en la pizarra. Una para los productos agrícolas autóctonos y otra para los importados. Los y las estudiantes fueron mencionando los productos que se agruparon de acuerdo con su origen. Por ejemplo, productos que mencionaron como originales de la Isla incluyó la berenjena, la calabaza y la malanga; los y las estudiantes se sorprendieron al conocer que no lo son. Estoy seguro

de que con la caña de azúcar la hubieran identificado como producto local, si no se hubiera discutido antes. El maní, aunque fue mencionado por solo dos, lo ubicaron como importado, y todos los participantes desconocían que es autóctono.

La información que trajeron los y las estudiantes se utilizó para recopilar los datos en una tabla que se dividió en cuatro columnas: (1) Nombre del Producto mencionado por los y las participantes; (2) Mencionado como autóctono; (3) Mencionado como importado; (4) Origen verdadero. Los datos recopilados en la tabla de los productos que mencionaron y cómo los mencionaron los y las participantes se encuentran en la Tabla 1 (ver Anejo J).

Los y las participantes mencionaron un total de 40 productos agrícolas que se cultivan en Puerto Rico. De los 40 que dijeron, solamente pudieron identificar 13 como autóctonos, originales de Puerto Rico, y 27 importados, traídos del exterior. En el Anejo J pueden observar la Tabla 1 que muestra cómo cada uno de ellos los identificaron. La identificación de los productos se trabajó por medio de una discusión socializada en la que se fueron nombrando los productos y se fue aclarando el origen de cada uno. Es importante mencionar que hubo estudiantes que mencionaron productos autóctonos como importados y viceversa, importados como autóctonos; en ese proceso se les aclaró de donde proviene el fruto, la verdura o la hortaliza. La Tabla 1 se trabajó con el Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo.

Esta actividad estuvo alineada con el estándar y la expectativa anterior. Con este se les enseñó cuáles productos agrícolas son nativos de la Isla y cuáles productos son traídos del exterior o importados.

Actividades curriculares de la Unidad 4: Mi presente y futuro agrícola

La Unidad 4 tiene como objetivo presentarle a los y las participantes otras alternativas de hacer agricultura y, sobre todo, de forma sustentable. De igual manera, se espera que los y las estudiantes comenzaran a planificar el huerto que pudieran construir en sus hogares. Las actividades van dirigidas a cumplir con dichos propósitos.

Actividad: Definición de conceptos agrícolas

Esta unidad se inició con la búsqueda del significado de unos conceptos que son importantes para comprender otras formas de hacer agricultura. Los conceptos fueron:

1. Sustentable
2. Ecológica
3. Comunitaria
4. Comercial

Las diferentes definiciones que dieron los participantes se encuentran en el Anejo J.

A pesar de la diversidad de definiciones que pudieron presentar de *sustentable*, en el grupo en el que se obtuvieron los datos, solo presentaron tres definiciones diferentes. Sin embargo, todos los y las estudiantes comprendieron que tiene que ver con la preservación de los recursos de un área determinada y su defensa.

En *ecológica*, la mayoría de los y las estudiantes la definió como lo relacionado con el medio ambiente y su protección. Ahora, solamente uno pudo relacionarlo con la agricultura, al expresar que es realizando u obtenido (refiriéndose a la agricultura) sin emplear compuestos químicos que dañen el medio ambiente.

En *comunitaria*, todos, excepto uno, la definieron como: de una comunidad de personas o relacionados con ella. El único o la única que lo definió diferente, escribió: es lo que pertenece a quienes tienen algo en común, como el idioma, la vecindad, las

costumbres o la religión; que crea entre ellos un vínculo que los identifica y traza objetivos comunes. En *comercial*, todos los y las estudiantes la relacionaron con el comercio, con ventas y con el mercado.

Muy pocos alumnos lograron establecer la relación de las definiciones con la agricultura. De todos los y las participantes, sólo uno buscó definiciones relacionadas con la agricultura. Es costumbre de la mayoría de mis estudiantes que cuando buscan definiciones utilizan lo primero que encuentran. A todos se les dijo que en la búsqueda, escogieran la que tuviera más pertinencia con agricultura. Como ya expresé, solamente uno buscó y relacionó las palabras y sus definiciones con la empresa agrícola.

Por medio de una discusión socializada, se les explicó a los y las estudiantes la relación de cada una de ellas con las prácticas agrícolas. Para que lo entendieran, se tomaron las propias definiciones que buscaron y, a partir de estas, se les llevó a que comprendieran cómo cada una está asociada con la agricultura. Así, pudieron ver que las prácticas agrícolas tienen diversidad de formas de practicarse, y que no es simplemente sembrar y obtener un producto. La agricultura no es el simple acto de sembrar y obtener un producto para el consumo; tiene otras maneras en que se ejecuta y contribuye tanto para el humano como con el medio ambiente.

En resumen, durante la actividad se abundó más, se les explicó a los y las estudiantes cada una de las palabras. En cuanto a *Sustentable*, se les explicó que es la forma en que uno obtiene su sustento sin depender de otras personas o medios. *Ecológica*, es la que no afecta el ambiente ni abusa de sus recursos. *La Comunitaria* se realiza junto con otros miembros de la comunidad para el beneficio de todos. Y *la Comercial*, es para obtener un beneficio económico. Las definiciones se alinearon con los estándares:

- Estándar #5: Producción, Distribución y Consumo
- Estándar #6: Conciencia cívica y democrática

Estas cuatro definiciones presentan diversas formas en que la agricultura se puede practicar. Con el Estándar 5 se determina el punto de vista de cómo la política pública percibe estos medios, hasta las diferentes formas en que se pueden practicar para aportar u ofrecer soluciones a nuestra economía. En el Estándar 6, las definiciones aportan al desarrollo del ciudadano que queremos para nuestra sociedad. Un ciudadano que sea consciente de los beneficios que trae la agricultura de forma personal, económica, en la salud, y con conciencia de preservación del ambiente, todos y cada uno desde lo que es la sustentabilidad.

En esta unidad se otorgó mucho énfasis a la sustentabilidad como otro medio en que se cultiva sin la necesidad de abusar desmedidamente de los recursos naturales a través de la actividad agrícola. Lo expresado en la oración previa concuerda con lo que plantea José A. Segrelles Serano (2009) en su artículo, "Agricultura, ambiente y desarrollo sostenible".

Actividad: Mi Huerto

La última actividad fue la planificación de cómo sería el huerto que construirían en sus hogares cada uno de los y las participantes. Durante esta actividad, contestarían unas preguntas cuyas repuestas podían consultar con los miembros de su familia, y finalmente, dibujarían un diagrama del huerto que elaborarían. Al ser una actividad que no se realizó en el salón, no todos los estudiantes la entregaron. Aun así, se obtuvo un 65% de participación. Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Cuáles productos plantarías?

2. ¿En cuál área del hogar construirías el huerto?
3. ¿Cómo sería el mantenimiento del huerto?
4. ¿Quiénes participarían en el huerto?

El análisis de las contestaciones a las preguntas se encuentra en el Anejo J.

Sobre la primera pregunta, ¿Cuáles productos plantarías?, los y las estudiantes mencionaron una diversidad de productos agrícolas que se encuentran agrupados en la Tabla 2 (ver Anejo J). La gran mayoría mencionó que sembrarían algunos de los productos que se sembraron en la escuela: recao, lechuga y ajíes dulces; pero añadieron otros productos como cilantrillo, tomate, pimientos, entre otros.

En la segunda pregunta, ¿En cuál área del hogar construirías el huerto?, contestaron que lo ubicarían en diferentes partes de su casa, siendo el más popular la parte de atrás de la vivienda. Pero mencionaron otras alternativas dentro del espacio del hogar, como el techo y el frente. Uno lo construiría en la terraza. Otro añadió en su huerto un área para desarrollar las semillas o un semillero. Me pareció interesante como un estudiante que vive en un complejo de apartamentos desarrollaría su huerto. Este mencionó que ninguno tiene balcón y su alternativa sería construirlo en un área verde común dentro del complejo de vivienda. Ahora, no solo se quedó en construir el huerto, sino que buscaría la integración de la comunidad. Este es un dato sobresaliente en la investigación, porque el estudiante vio la posibilidad de que el huerto no solo lo beneficie a él y su familia, sino también a su comunidad. Lo sugerido por el estudiante de incluir a toda la comunidad representa llevar su gestión agrícola a un nivel de acción ciudadana, como lo establece Paula Joyce Hynes (1975) en su tesis *Citizen action groups: A study of citizen participation in the urban community*,

Para la tercera pregunta, ¿Cómo sería el mantenimiento del huerto?, casi todos, de diferentes formas, mencionaron el regado y el desyerbo. Algunos alumnos señalaron el uso de herramientas para dicha faena, y el aplicar abono y vitaminas para el crecimiento de las plantas.

En la cuarta pregunta, ¿Quiénes participarían en el huerto?, todos mencionaron a diferentes miembros de la familia. Sin embargo, el que vive en el complejo de apartamentos indicó que sería un huerto comunitario, añadiendo el factor de la participación de miembros de la comunidad donde reside. Este es un factor de acción ciudadana (Hynes, 1975) y demostró que le dio pertinencia a lo enseñado y aprendido.

En esta actividad también crearon un dibujo o diagrama de cómo sería el huerto en su casa. Varios de ellos replicaron el mismo que hay en la escuela. Por lo tanto, se puede entender que el huerto que se desarrolló en el patio de la escuela es un modelo fácil de hacer y económico, que no hay que hacer una alta inversión monetaria, y que se puede construir en otros lugares.

Hubo variedad de diseños en los huertos como el huerto en un área verde de su comunidad; este dibujó cómo estarían ubicados los diferentes frutos dentro del espacio seleccionado, y fueron colocados en amplios espacios rectangulares. Varios estudiantes dibujaron surcos lineales e identificando los productos. Uno añadió una torre donde ubicó los semilleros, que también reciben agua por medio de una pluma en la parte superior. Otro protegió su huerto de las plagas por medio de una rejilla. El de la terraza, usó tiestos para los frutos que va a sembrar; además, identificó lo que se sembraría en cada uno de ellos.

Los estándares que se usaron en el diseño del huerto fueron:

- Estándar #5: Producción, Distribución y Consumo
- Estándar #6: Conciencia cívica y democrática

En el diseño del huerto, se buscó que los y las estudiantes pusieran en práctica lo aprendido en esta propuesta curricular. El poder identificar una necesidad alimenticia que ayude en la economía del hogar y en su salud al consumir alimentos nutritivos, para los y las estudiantes, su familia, comunidad y país, ya de por sí es un avance. Por lo tanto, estos estándares y expectativas muestran que los estudiantes-participantes pudieron comprender lo que se les enseñó a través de la propuesta curricular.

El que los y las estudiantes pudieran comprender que la agricultura puede ser un elemento para compartir con su familia y comunidad los hace mejores ciudadanos. Por lo tanto, espero que algunos en el futuro lo vean como una alternativa de sustento, económico y hasta que puedan integrar otros miembros de la comunidad o de la sociedad desde la perspectiva de lo que es la acción ciudadana (Hynes, 1975).

Videos de la Unidad 4

En la Unidad 4 se vieron dos videos que también se encuentran en YouTube. Los videos son: (1) *Siembra para tod@s* (Pagán, 2011), y (2) *Seguridad alimentaria a través de agricultura sostenible y rentable* (Yara International, 2014). Ambos videos van dirigidos a la agricultura sustentable, que es uno de los objetivos que busqué que aprendieran por medio de la propuesta curricular. Los videos expusieron de forma visual los usos de la sustentabilidad y los beneficios que les puede traer tanto a los estudiantes-participantes como a su entorno social y ecológico. Así, los estudiantes-participantes aprendieron y comprendieron, a partir de una discusión socializada, cómo la práctica de la agricultura sustentable tiene múltiples beneficios. Además, a los estudiantes-

participantes se les volvió a presentar y reiterar lo importante que es para el ambiente y la salud el no usar químicos en la agricultura y no usar semillas que provengan de frutos alterados genéticamente o transgénicos. Estos dos aspectos, no usar químicos ni semillas de origen transgénico también son esenciales cuando tratamos la sustentabilidad que busca el uso de X producto, en este caso la agricultura, para poder sostenerse sin depender de otros. Igualmente, la sustentabilidad ayuda con la preservación adecuada del medio ambiente para evitar el abuso excesivo de los recursos que nos brinda la naturaleza, para que otros en el futuro puedan depender y disfrutar de ellos.

En esta unidad, estaba planificado dentro de la propuesta curricular (ver Anejo A) presentar a los estudiantes-participantes tres videos. Sin embargo, a partir de lo que expresaron los y las estudiantes sobre la cantidad de videos en la Unidad 1, se redujo a dos videos para poder mantener su atención, lo cual fue beneficioso y efectivo. Los videos que se mostraron fueron *Siembra para tod@s* (Pagán, 2011) y *Seguridad alimentaria a través de agricultura sostenible y rentable* (Yara International, 2014). Además, el reducir la cantidad de videos contribuyó, pues se tuvo más tiempo para la discusión socializada. Los dos videos se eligieron porque mostraban de forma específica el tema de la sustentabilidad y su importancia en la agricultura y la preservación de los recursos en el ambiente. Los estándares que se trabajaron en los últimos videos fueron:

- Estándar #5: Producción, distribución y consumo
- Estándar #6: Conciencia cívica y democrática

Los videos de la Unidad 4 se dirigieron a buscar soluciones y alternativas para mejorar la situación económica y de sustentabilidad aumentando la producción agrícola y la preservación de los recursos naturales. Estas alternativas ayudan a obtener de forma

local los alimentos y no depender de otras naciones. Este sentir se expresa en las expectativas que se alinearon con los videos.

Reacciones de los participantes en términos cognitivos y afectivos

Las reacciones fueron obtenidas del grupo con quien se realizó la investigación y de cuatro estudiantes que formaron parte de un grupo focal. Después de cada actividad práctica y teórica se buscó el insumo de satisfacción de los estudiantes-participantes para saber que les gustó o no les gustó de cada una de las actividades contenidas dentro de la propuesta curricular. Los datos de los y las participantes de la investigación fueron obtenidos por medio de los diarios en los cuales describieron el gusto por cada actividad. En el grupo focal, los datos se obtuvieron por medio de entrevistas escritas y orales.

Reacciones de los y las participantes sobre la propuesta curricular: *La agricultura en mí*

Las reacciones de los y las participantes se dividieron en dos partes: procesos agrícolas (trabajo práctico en la agricultura) e integración curricular (conceptos de agricultura en los Estudios Sociales).

Procesos agrícolas

Los procesos agrícolas o el trabajo práctico agrícola se divide en dos partes: (1) los semilleros, y (2) los huertos.

Los semilleros

En la actividad de los semilleros, al igual que el proceso y la observación de la germinación de las semillas, las reacciones de los y las participantes se obtuvieron por medio de las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo fue la experiencia con los semilleros?

2. ¿Qué me gustó?
3. ¿Qué no me gustó?
4. ¿Qué aprendiste?
5. ¿Lo repetirías?
6. ¿Observaste algún cambio?

Los resultados de las contestaciones se encuentran en el Anejo J.

Sobre la primera pregunta, ¿Cómo fue la experiencia con los semilleros?, a casi todos les gustó la actividad. Para ellos fue divertida y creativa. Muchos nunca habían sembrado y para algunos era algo totalmente nuevo. Uno lo describió como bonita, productiva y con ansias de ver el cambio.

En la segunda pregunta, ¿Qué me gustó?, dijeron que les gustó todo. Otro aspecto que les agradó de la actividad fue el de plantar las semillas y verlas crecer, sobre lo que un estudiante se refirió que le encantó el hecho de poder crear vida, refiriéndose al poder presenciar el proceso completo, desde plantar una semilla, ver su germinación y obtener un producto. El considerar esta afirmación desde otro contexto, este estudiante logró ver la naturaleza y la agricultura no como actividades sucias y antihigiénicas; logró ver que la naturaleza es parte esencial y necesaria para la vida. Un factor que mencionaron durante toda la investigación, en las actividades en conjunto, fue la oportunidad de compartir y trabajar en grupo.

Para la tercera pregunta, ¿Qué no les gustó?, las actividades fueron de agrado para todos. No obstante, encontraron que se podían refinar unos detalles. Por ejemplo, el tener control sobre la cantidad de agua que se les echaba a los semilleros, el cual fue uno de los elementos que pudo perjudicar la germinación de las semillas. El tener que esperar que la

semillas germinaran fue otro factor que les causó desasosiego en el proceso, debido al poco conocimiento que tienen del proceso agrícola que es uno que toma tiempo y hay que tener paciencia. Y la queja constante de encontrar el trabajo agrícola como poco higiénico porque se tienen que ensuciar.

La cuarta pregunta, ¿Qué aprendiste?, casi todos y todas contestaron que aprendieron a cosechar o sembrar. Un estudiante fue específico al mencionar la construcción de un semillero. Otro de los participantes, no sólo menciono que aprendió a cultivar, sino también que entendió que la agricultura es un acto de paciencia. En otras palabras, que hay que dejar que el proceso sea natural o que hay que esperar. Aquí, se observa el factor de crear vida. Las plantas, que son seres vivos, toman un tiempo en desarrollarse, por lo tanto, la espera y la paciencia son factores para la creación de la vida. La agricultura es una herramienta para crear y dar vida, se crea por medio de sembrar y da vida al darnos sustento y mantenernos vivos.

En la quinta pregunta, ¿Lo repetirías?, todos dijeron que sí. Pero uno dijo que le intriga lo que viene o falta sobre las semillas y el proceso agrícola. Esta contestación se dio a partir de que, una vez finalizada la investigación, no llegaron a ver los frutos de las plantas, los ajíes dulces. Ahora, sí pudieron verlos más tarde, pero ya la investigación y el proceso de recolectar datos había terminado.

La sexta pregunta, ¿Observaste algún cambio?, para varios si hubo cambios, para muy pocos no. Un alumno expresó que a las semillas le tomó tiempo salir o retoñar. Dos notaron que a las semillas les tomó salir una semana. Varios describieron a las plántulas, como unas hojitas no muy grandes, unas matitas, o unos tallos.

Los huertos

Una vez terminado los huertos se les preguntó a los y las estudiantes que identificaran los pasos que se siguieron para su elaboración. Las contestaciones se encuentran en el Anejo J. También se les pidió a los y las estudiantes que mencionaran los pasos de cómo se construyó el huerto. La actividad se evaluó por medio de las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo fue la experiencia construyendo el huerto?
2. ¿Qué te gustó?
3. ¿Qué no te gustó?
4. ¿Qué aprendiste?
5. ¿Lo repetirías?

Los resultados de las contestaciones se encuentran en el Anejo J.

Primera pregunta: ¿Cómo fue la experiencia construyendo el huerto? Las respuestas indican que la experiencia de los huertos fue de agrado para la gran mayoría de los y las estudiantes y la describieron usando los siguientes adjetivos: buena, excelente, fabulosa, divertida, agradable, educativa e inolvidable. Para uno, fue normal. Ahora, este o esta estudiante tiene experiencia previa con la agricultura y con el manejo de las herramientas. Por lo tanto, la construcción de los huertos y la actividad agrícola no era algo nuevo para él. A pesar de sus contestaciones no emocionantes, fue una gran ayuda en todas las actividades prácticas en el huerto, al ayudar en su construcción y mantenimiento, y mostrarles a sus compañeros cómo se hace el trabajo.

Segunda pregunta: ¿Qué te gustó? Las repuestas a esta pregunta demuestran que a la mayoría de los y las estudiantes les gustó todo y, en especial, el experimentar el

proceso de construir un huerto. Ellos nunca habían participado en trabajo de carácter agrícola. Aquí, se observa lo expuesto por Richard Louv (2005), la falta de exposición a la naturaleza que tiene esta generación. Por eso, lo denominaron una experiencia nueva. Uno de los y las estudiantes mencionó que fue emocionante poder crear vida. Esta afirmación es valiosa porque para este o esta estudiante, la agricultura no es vista como una actividad sucia. La ve como una posibilidad de obtener algo que no solamente es alimento, sino vida.

Tercera pregunta: ¿Qué no les gustó? Casi todos y todas expresaron que les gustó. No obstante, cuatro participantes expresaron que no fue grato ensuciarse y trabajar con tierra.

Cuarta pregunta: ¿Qué aprendiste? La mayoría de los y las estudiantes aprendieron a construir un huerto y a sembrar. Dos de los alumnos señalaron el poder usar correctamente herramientas. Uno recalcó, el agarre correcto de una pala. Casi ninguno de los y las estudiantes había usado una pala o una azada. Por eso, el aprender a manejar estas herramientas se convirtió en algo emocionante y que en algún momento de su futuro pueda ser útil.

Quinta, y última, pregunta: ¿Lo repetirías? Todos los participantes, excepto uno, contestaron que sí lo repetirían. Él que contestó en la negativa fue el mismo que ya tiene experiencia agrícola. Sin embargo, fue uno o una de los más que ayudó en la construcción de los huertos.

Integración curricular

Al finalizar la propuesta curricular, los y las estudiantes-participantes la evaluaron por medio de seis preguntas:

1. ¿Cómo fue la experiencia en la actividad (refiriéndose a la propuesta curricular)?
2. ¿Qué me gustó de la actividad?
3. ¿Qué no me gustó de la actividad?
4. ¿Lo repetirías (sí/no)? ¿Por qué?
5. ¿Qué mejorarías de la actividad?
6. ¿Qué uso le darías a lo aprendido en la actividad?

El análisis de las contestaciones de las preguntas se encuentra en el Anejo J.

Sobre la primera pregunta, ¿Cómo fue la experiencia en la actividad?, la gran mayoría de los y las participantes la describieron como: excelente, buena, interesante, divertida, *kool*, y única. Para un o una estudiante fue una experiencia bonita y de completo aprendizaje. Otro u otra que nunca ha trabajado la tierra, lo describió como un proceso encantador.

En la pregunta dos, ¿Qué me gustó de la actividad?, a todos les gustó. La gran mayoría lo más que disfrutaron fue el proceso de sembrar y ver crecer las plantas. Ahora, el poder realizar una actividad escolar y curricular compartiendo con sus compañeros fue el elemento que más les gustó, y gozaron en la implementación de la propuesta curricular: *La agricultura en mí*. La propuesta curricular también promueve el aprendizaje colaborativo, donde se aprende en conjunto. Durante la implementación de la propuesta curricular los estudiantes-participantes colaboraron en diversas actividades prácticas donde el trabajo no podía ser individual. Por lo tanto, el que ellos tuvieran que trabajar en conjunto representó un aprendizaje de forma colaborativa, al tener que ayudarse y modelarse durante las tareas en el salón y en los huertos.

Para la tercera pregunta, ¿Qué no me gustó de la actividad?, aunque les gustó todo, hubo elementos dentro del desarrollo de la investigación e implementación de la propuesta que no les gustó. Una de las cosas que les creó desesperación y no fue de su agrado fue el tener que esperar por el crecimiento de las semillas y plantas. Otro, que ya he mencionado varias veces, fue el de ensuciarse con la tierra; porque lo ven como algo antihigiénico y, en especial, todo un trauma cuando se ensuciaban los tenis. Por más que se les decía que trajeran calzado que fueran aptos para trabajar en los huertos, algunos no lo hicieron. Sin embargo, el elemento de falta de motivación o interés y de cooperación de algunos o algunas de sus compañeros fue uno de los factores de poca satisfacción descrito por los y las estudiantes más entusiasmados con la propuesta curricular.

Sobre la pregunta cuatro, ¿Lo repetirías (sí/no)? ¿Por qué?, todos los alumnos respondieron que lo repetirían. Algunos describieron que fue divertido y de mucho aprendizaje. Para dos estudiantes, entendieron que es una manera de aprender compartiendo con sus compañeros y compañeras. Tanto el aprendizaje como el compañerismo fueron datos que pude observar durante el periodo que se desarrolló la investigación. Por lo tanto, el elemento pragmático de John Dewey (1978), de aprender haciendo, estuvo presente.

En la quinta pregunta, ¿Qué mejorarías de la actividad?, las respuestas revelan que, a pesar de que todas las actividades estuvieron bien, si mencionaron algunos cambios. Entre los cambios sugeridos, mencionaron más cooperación y participación de sus compañeros y compañeras en las actividades prácticas como la construcción y mantenimiento del huerto. Un estudiante dijo que hubiera escogido un mejor lugar para sembrar las plantas. Y para otro, que pusiéramos música mientras trabajamos. A esta

generación le gusta trabajar escuchando música, inclusive, yo también acostumbro a hacerlo.

La sexta, y última, pregunta, ¿Qué uso le darías a lo aprendido en la actividad?, reflejó que la gran mayoría de los y las estudiantes quieren construir huertos en sus casas junto a sus familias. Los y las estudiantes consideran que los huertos son útiles para mejorar en lo económico, la salud y el ambiente; las tres áreas curriculares que se estuvieron trabajando durante toda la investigación a través de la propuesta curricular. No obstante, para dos estudiantes, no hubo aplicación a lo enseñado.

Reacciones del grupo focal sobre la propuesta curricular: *La agricultura en mí*

La propuesta curricular (ver Anejo A) también fue evaluada y se identificaron reacciones por medio de un grupo focal. Este grupo estuvo compuesto por cuatro de los y las participantes del grupo con el que se recopilaron los datos. Con los participantes del grupo focal se evaluó de forma escrita y por entrevista cuál fue su parecer de las actividades que estaban contenidas en la investigación.

En el grupo focal se formularon unas preguntas generadoras junto con la evaluación de las actividades contenidas en las unidades curriculares de la propuesta. Las preguntas fueron las siguientes:

6. ¿Qué les pareció el Proyecto agrícola? Refiriéndose a la propuesta curricular
7. ¿El proyecto se relaciona con la clase? Y ¿Por qué?
8. ¿Qué opinas de las actividades? Las cuales fueron evaluadas por el siguiente orden:

- Agrícolas: semillero y huerto
- Videos

- Explicación histórica
- Utilidad de un huerto casero: Salud y Economía

9. ¿Puede ser una clase?

10. ¿Qué cambiarías?

El análisis de las contestaciones de las preguntas se encuentra en el Anejo J.

En la primera pregunta, ¿Qué les pareció el Proyecto agrícola?, a los cuatro participantes les pareció una experiencia educativa de mucho aprendizaje. También les pareció una actividad bonita y entretenida. Un participante enfatizó en que el proyecto sirvió como elemento de unión en el grupo. De lo cual se puede decir que es una propuesta que promueve el aprendizaje de forma colaborativa.

En cuanto a la segunda pregunta, ¿El proyecto se relaciona con la clase? ¿Por qué?, tres de los estudiantes encontraron que la propuesta curricular está relacionada con la clase de Estudios Sociales y nuestro pasado histórico. Ahora, uno pudo enlazar nuestros inicios agrícolas indígenas con lo enseñado en la propuesta. No obstante, otro dijo que no hay relación porque piensa que la Historia y los Estudios Sociales sólo se limitan a personajes importantes. Esta apreciación no está vinculada a la propuesta, es más a lo que el participante ha aprendido en la clase de Estudios Sociales-Historia en sus años de estudios anteriores. Muchos estudiantes piensan que la agricultura no es parte de los Estudios Sociales, lo ven más como parte de la clase de Ciencias. Inclusive, por lo general, los huertos escolares son mayormente proyectos de otras clases y no de los Estudios Sociales. Sin embargo, la agricultura es una actividad económica y es parte esencial de uno de los estándares, el Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo, de

los currículos de Estudios Sociales tanto del DEPR como del *National Council for the Social Studies*, en el número 7: *Production, Distribution and Consumption*.

En la tercera pregunta, ¿Qué opinas de las actividades?, se evaluaron las actividades principales de la propuesta de forma individual. Esta pregunta fue la generadora para evaluar las siguientes actividades:

- Agrícolas: semillero y huerto
- Videos
- Explicación histórica
- Utilidad de un huerto casero: Salud y Economía

Como ya se ha discutido en los hallazgos de la propuesta curricular, estas no fueron las únicas actividades trabajadas. Estas fueron consideradas por mí (el investigador), las actividades más importantes y fueron las que elegí para discutir y evaluar con el grupo focal.

En las actividades agrícolas y prácticas, la primera que discutí con los y las estudiantes-participantes del grupo focal fue el semillero. A los cuatro estudiantes les gustó la actividad de la construcción de los semilleros. Para ellos fue emocionante ver diariamente los semilleros, sobre todo, tan pronto vieron las primeras hojas, como le llamaron a las plántulas. Un estudiante comprendió que el crecimiento de las semillas hubiera sido más rápido si hubieran estado todo el tiempo en un espacio abierto y no dentro del salón. Durante la entrevista añadieron el elemento de usar artículos reciclados como fueron los envases de huevos y la composta.

En la actividad agrícola del huerto, para la mayoría de los y las participantes fue la primera vez que usaron herramientas de labranza. Excepto uno que los había utilizado

en su casa con su familia, mencionando que le enseñaron a usarlos para que un futuro no tuviera que depender de nadie. Sin embargo, todos dijeron que es útil el poder conocer su uso y manejo apropiado. También mencionaron que les emocionaba poder ver diariamente el crecimiento de las plantas dentro del huerto. Ahora, uno de los estudiantes del grupo focal no estuvo el día que se plantaron las plantas en el huerto, catalogándolo como triste el no poder participar de esa experiencia.

La opinión en el grupo focal sobre los videos fue dividida. A dos no les gustaron y no pudieron ver la utilidad y relación con lo enseñado en la propuesta. Los otros, los encontraron útiles y aprendieron de ellos. Los videos que más recordaron fueron el de cómo hacer un huerto casero, y el de agricultura ecológica del cual dieron énfasis al aspecto de que no se utilizan químicos. Les llamó la atención saber que muchos de los alimentos que obtienen en el supermercado se cultivan usando químicos y el de los frutos-semillas de origen transgénicos. Dos factores que desconocían y que son utilizados por las grandes corporaciones agrícolas comerciales que son los que suplen la gran mayoría de los productos que consumimos en los supermercados.

Sobre la explicación y relación histórica de la investigación y propuesta curricular no tuvieron mucho que decir. Todos opinaron que fue útil. No obstante, me dio la impresión de que como la propuesta no fue consecutiva y estuvo intercalada con la clase regular, no pudieron ver la conexión. El tener que cumplir con los requisitos del curso de Historia de Puerto Rico de décimo grado del DEPR con los y las estudiantes-participantes involucrados en el estudio interrumpió el proceso consecutivo de la propuesta curricular (ver Anejo A). Eso llevó a que la clase regular fuera intercalada con la propuesta que se trabajaba entre dos y tres días en semana. El resto de los días fueron para cumplir con la

clase de Historia. Estoy seguro de que si la propuesta hubiese sido consecutiva, los y las participantes hubieran visto la relación entre la agricultura y los Estudios Sociales-Historia.

En cuanto a la utilidad del huerto en el aspecto económico y de la salud, fueron elementos trabajados durante toda la propuesta. Todos los y las estudiantes dijeron lo mismo: ayuda para ahorrar, y se consumen alimentos más saludables al ser cultivados sin químicos.

Durante la discusión con el grupo focal, surgió el uso que se le puede dar al huerto en la escuela. Los y las participantes mencionaron que lo cultivado puede usarse para el comedor escolar o para la venta, generando ingresos para ser usados para el desarrollo y la ampliación del huerto o para otros recursos necesarios en la escuela. Un alumno dijo que pudiera crearse una miniempresa agrícola en la escuela.

En la cuarta pregunta, ¿Puede ser una clase?, todos contestaron en la afirmativa. El aprender a cosechar es un beneficio para poder producir sus propios alimentos. Además, que el tener conocimientos agrícolas ayuda a la sustentabilidad de la Isla. Abundando en lo sustentable, uno añadió que el tener conocimiento agrícola no sólo lo ayuda personalmente, sino también como país.

En la quinta y última pregunta, ¿Qué cambiarías?, la mayoría estaban satisfechos con el proyecto. Sin embargo, uno lo trabajaría con solo los interesados. Para otro sería una alternativa para cumplir con las horas verdes.

CAPÍTULO V

CONCLUSIÓN

La investigación, *Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria*, se inició a partir de una inquietud que surge de mi experiencia como maestro de Estudios Sociales e Historia. He observado que una gran mayoría de los estudiantes a los que le he dado clase, y los actuales, no le ven una pertinencia y utilidad a la materia. Además, tanto en los periódicos como en las noticias, se observa la situación de dependencia de alimentos de carácter agrícola que vienen del exterior que enfrenta la Isla. Me surge la preocupación de cómo abordar la situación descrita en la oración anterior desde la materia de Estudios Sociales. Estos dos puntos llevaron a que buscara la forma y los medios para desarrollar una propuesta curricular alternativa donde los estudiantes aprendan conceptos de los Estudios Sociales de una forma práctica por medio de la agricultura y, de la misma forma, se atendiera una necesidad genuina de la Isla, la producción de alimentos de carácter agrícola.

En un inicio, busqué desarrollar un currículo que contribuyera con diferentes destrezas o cursos vocacionales como mercadeo, artes industriales y agricultura, integradas dentro del currículo de Estudios Sociales. La razón principal en trabajar esas áreas en la investigación fue para que los y las estudiantes pudieran familiarizarse con diferentes alternativas vocacionales o de trabajo para desarrollar un apresto al trabajo desde la escuela secundaria. Sin embargo, se escogió trabajar destrezas agrícolas sobre las otras áreas vocacionales. La agricultura, en estos momentos históricos, puede considerarse una necesidad urgente para poder lograr soberanía alimenticia y no depender de la exportación de alimentos.

Otro aspecto que se exploró dentro de la investigación fue el que los y las estudiantes tuvieran más contacto con la naturaleza, pues apenas existe ese contacto en esta generación digital, según lo describe Richard Louv (2005). Aumentar ese contacto fue uno de los objetivos, y también fue uno de los logros que se obtuvo. Que el y la estudiante, por medio de la clase y del currículo de Estudios Sociales, pueda tener contacto directo, le ayuda a apreciar y disfrutar del medio ambiente, al mismo tiempo que por medio del trabajo en la tierra, conocen y aprecian la agricultura.

Al escoger la agricultura como área a integrarse a los conceptos existentes del curso de Estudios Sociales se buscó que los y las estudiantes-participantes de la investigación obtuvieran o aprendieran destrezas agrícolas. Además, se escogió la agricultura con el objetivo de que en algún momento de sus vidas adultas productivas pudieran usarla en diversas formas. Las destrezas agrícolas aprendidas las podrán usar desde una visión económica laboral y comercial, de manera de subsistencia alimenticia y hasta de forma recreativa, conceptos que fueron explorados, enseñados y aprendidos durante toda la investigación con la propuesta curricular.

La investigación acción es un modelo idóneo para evaluar actividades, incluyendo las actividades de carácter práctico, como las incluidas en la propuesta curricular: *La agricultura en mí*. Esta metodología permitió, a partir de las observaciones y de las notas tomadas tanto del investigador como de los participantes, realizar las modificaciones adecuadas para mejorar la efectividad de las actividades contenidas en la propuesta curricular (ver Anejo A). A partir de la misma investigación acción, pude determinar cuáles actividades eran las pertinentes de acuerdo con las necesidades de la investigación y de los y las estudiantes-participantes. Los datos obtenidos de cada actividad fueron los

que ayudaron a decidir cómo se usaron y se modificaron. Esta metodología fue elemento clave para la recopilación de datos y para la ejecución con éxito de la investigación. Por lo tanto, esta disertación muestra lo efectivo que es la investigación acción para la evaluación e implementación de un currículo por parte de sus elementos principales, el maestro y sus estudiantes.

En la parte práctica de la propuesta curricular, las observaciones fueron clave para ejecutar la investigación acción. A partir de lo observado por el investigador, y de las expresiones tanto orales como escritas de los y las participantes, se hizo ajustes en las metodologías que se usaron para trabajar y mantener los huertos. Por ejemplo, una de las formas en que se aplicó la investigación acción fue en cómo a muchos de los y las participantes se les enseñó el uso apropiado de las herramientas de labranza; la mayoría nunca las había usado. Por lo tanto, se tuvo que tomar tiempo antes de construir los huertos para explicarles su uso apropiado. Una estrategia que utilicé, y fue a partir de la misma investigación acción, fue que observé que el modelaje entre los mismos estudiantes fue elemento clave para mejorar su ejecución en los huertos, como lo fue con el uso de las herramientas. Los alumnos más experimentados colaboraron con sus compañeros con menos destrezas, motivándolos a trabajar y colaborar. Los alumnos más experimentados colaboraron con sus compañeros con menos destrezas, motivándolos a trabajar y colaborar, permitiendo que lo practicado con las herramientas en el huerto fuera refinándose durante el mismo transcurso de la actividad y cuando se utilizaron posteriormente.

La investigación acción también se utilizó en las actividades curriculares no prácticas como los videos. A partir de lo expresado por los estudiantes y lo observado por el investigador, no se vieron todos los videos que establece la propuesta curricular en cada unidad. En la única unidad en que se vieron todos los videos fue en la primera. El cambio en la cantidad de videos presentados surgió cuando los estudiantes-participantes manifestaron que algunos eran aburridos, dato que también observé. Por lo tanto, en las próximas unidades se buscó presentar los videos más pertinentes para la ejecución de la propuesta curricular y de la investigación. El haber tomado en cuenta las observaciones de los participantes con respecto a los videos es otro ejemplo de cómo la investigación acción permite realizar modificaciones y ayuda durante el proceso de una investigación.

El instrumento que guió el desarrollo de la investigación fue la propuesta curricular (ver Anejo A). Esta, junto a los datos obtenidos por ella se dirigieron a contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo una propuesta curricular (ver Anejo A) que integra experiencias agrícolas enriquece el currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria?
2. ¿Qué lecciones y principios emergen del análisis de las experiencias de estudiantes de escuela secundaria participantes de la propuesta curricular (ver Anejo A) en término de la pertinencia de los Estudios Sociales en su formación como ciudadanos capaces de contribuir al bienestar social colectivo y como seres integrales?

Estas preguntas se fueron contestando durante la puesta en práctica de la propuesta curricular. La contestación de las preguntas de investigación surgió a partir de los datos recopilados por medio de la aplicación e integración de la propuesta con el currículo del DEPR.

La investigación se llevó a cabo durante el primer semestre del Año escolar 2021-2022 en la escuela en que laboro, y los participantes formaban parte de uno de los cuatro grupos de décimo grado a los que le daba clase. Los y las estudiantes que trabajaron directamente con la investigación fueron los mismos desde el principio hasta el final. Ninguno se retiró y el entusiasmo de participar en la propuesta fue la misma desde el inicio hasta su conclusión. Tengo que señalar, que lo mismo que trabajé de forma práctica con el grupo con el que se hizo la investigación también se trabajó con los otros grupos. La diferencia fue que con esos otros grupos no se recopilaron datos. Todos los grupos trabajaron con mucho gusto y satisfacción en los huertos. Aunque a tres de los grupos no se les enseñó la parte curricular no práctica, estoy seguro de que, de igual forma, la hubieran aceptado. Por lo tanto, la propuesta curricular fue bien recibida por los cuatro grupos.

El logro más importante de la investigación es que se puede enseñar agricultura integrada dentro de la clase de Estudios Sociales-Historia de escuela secundaria. Durante el transcurso de la implementación de la propuesta curricular, los y las participantes demostraron que cada una de las actividades, prácticas y teóricas, son viables para la enseñanza de destrezas y del aprecio a nuestro presente y pasado histórico agrícola.

La propuesta curricular, *La agricultura en mí*, demostró que es viable, desde diferentes perspectivas, la enseñanza de la agricultura dentro de la clase de Estudios Sociales-Historia. La primera, es la curricular que fue el elemento principal del estudio. Igualmente, lo fácil que se puede integrar con la comunidad, con otras disciplinas académicas y proyectos escolares. Otro aspecto, es la poca inversión económica, al no

necesitar mucho capital para su elaboración. Por último, le provee a los y las estudiantes tener contacto con la naturaleza.

El currículo

Las clases de Estudios Sociales e Historia no se deben circunscribir a personajes, eventos y fechas importantes de la humanidad. Esta disciplina tiene la capacidad de ser mucho más que eso. Inclusive, acostumbro a decirle a mis estudiantes y colegas que los Estudios Sociales son la disciplina que nutre a las demás y que puede integrarse fácilmente con las otras. Eso le provee una flexibilidad a los Estudios Sociales que a otras materias les dificulta tener. Una posibilidad, es la habilidad de tomar destrezas de otras áreas y utilizarlas para enriquecer el material enseñado, permitiendo que muchos de los conceptos se puedan presentar de forma práctica como es la agricultura. De este modo, permite a los Estudios Sociales-Historia ser una disciplina que implica mucho más que memorizar.

No obstante, la realidad es otra. Generalmente, los Estudios Sociales y la Historia, exclusivamente, se dictan desde los conceptos que específicamente están contenidos dentro de sus currículos, y que el maestro no busca otras alternativas para enriquecerlo. Los Estudios Sociales y la Historia tienen capacidad de ser más que conceptos. Y esta investigación lo demuestra, que se puede enseñar Estudios Sociales e Historia de otra manera, de forma práctica, incluyendo el trabajo agrícola y, a la misma vez, integrando la agricultura dentro de los conceptos curriculares.

El enseñar destrezas agrícolas en las escuelas debe ser una prioridad en nuestros sistemas educativos, porque es un medio por el que se les enseña a los y las estudiantes la importancia de cultivar sus propios alimentos desde diferentes perspectivas, entre ellas: la

salud, la economía, la sustentabilidad, la alimentación, y hasta la preservación y el aprecio de nuestro entorno natural. Cada uno de esos aspectos están contenidos en los estándares del currículo de Estudios Sociales del DEPR, al igual que en el del *National Council for the Social Studies*. Por consiguiente, no hay excusa para que la agricultura y sus destrezas no se enseñen. La propuesta curricular contenida dentro de esta disertación es un medio para promover la agricultura dentro de las escuelas y los salones de clases.

La propuesta curricular, originalmente, buscó integrarse dentro de la clase y el currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR). No obstante, tuve que cambiarlo para ser investigado en décimo grado debido a que cambié de escuela. El trabajarlo con décimo grado fue pertinente para los estudiantes al ellos estar más cercanos a entrar al mundo laboral y poder ver la agricultura como una alternativa de trabajo.

El transferir la propuesta curricular de séptimo a décimo grado no fue un inconveniente porque en ambos grados se enseña Historia de Puerto Rico. Además, dentro del marco curricular de Estudios Sociales, los estándares son los mismos en todos los grados; lo que cambia son las expectativas al ser más complejas en los grados más altos. Sin embargo, en cuanto al contenido, en ambos grados en lo que se refiere agricultura, es básicamente lo mismo.

Antes de poner en práctica la propuesta curricular, *La agricultura en mí*, estuve por dos años enseñando agricultura a estudiantes de séptimo grado. La experiencia previa fue de ayuda para implementar la propuesta curricular con décimo grado.

El trabajar la propuesta en el décimo grado fue más asertivo que cuando trabajaba las destrezas agrícolas con séptimo grado, mayormente, por el nivel de madurez de los

alumnos. Con los estudiantes de séptimo grado pasaba mucho tiempo dando instrucciones y modificando conducta. Los de séptimo eran más reacios al trabajo agrícola y, en particular, a ensuciarse y tener contacto con elementos de la naturaleza que no eran de su agrado como los insectos. Los y las jóvenes de décimo grado fueron más atentos y dispuestos al trabajo práctico agrícola, aunque, algunos manifestaron las mismas quejas que los de séptimo. Sin embargo, fueron más fáciles de persuadir para que realizaran el trabajo agrícola y facilitó que la parte práctica en los huertos se diera con inconvenientes mínimos. Ahora, los alumnos de ambos realizaron las tareas que se les pidieron, demostrando que las destrezas agrícolas y la propuesta se puede trabajar en cualquier nivel y puede ser alineada a los estándares.

Actualmente, los currículos del DEPR, excepto el que existe para el mismo curso de Agricultura, no tienen de forma directa la enseñanza de la agricultura, incluyendo los de Estudios Sociales. Sin embargo, la agricultura ha sido utilizada por muchos maestros como instrumento para enseñar diversos conceptos. Por ejemplo, los maestros de Ciencias y de Salud la utilizan para enseñar la conservación ambiental, para explicar el mundo vegetal (plantas) y hasta los beneficios que nos provee el consumir hortalizas. Una de las formas en que han integrado la agricultura en sus clases ha sido por medio de un ABP (Aprendizaje a Base de Proyecto) o para cumplir con las horas de contacto verde (DEPR, 2015) o de labor comunitaria que son requisitos de graduación. Por lo tanto, esta propuesta curricular puede ser tomada por otros maestros de Estudios Sociales u otras materias para ser integrada en su clase. Para más, esta propuesta curricular puede ser, en su propio carácter, un curso. Por ejemplo, en el DEPR los estudiantes de cuarto año toman clases de medio crédito, dos al año, dirigidas a las Ciencias Sociales. La propuesta

curricular puede ser uno de esos medios créditos donde se integra la agricultura a la Historia y Economía de Puerto Rico.

La propuesta curricular, aunque fue trabajada en décimo grado, se puede adaptar o modificar para ser enseñada en otras clases y temáticas del programa de Estudios Sociales del DEPR. Originalmente, la propuesta curricular se creó para ser desarrollada en conjunto con los cursos relacionados con la Historia de Puerto Rico, usando como enfoque el desarrollo agrícola de nuestra Isla. Sin embargo, puede ser integrada en los cursos de Historia que tratan sobre otras partes o regiones de nuestro planeta, y en otros cursos de las Ciencias Sociales, como por ejemplo en uno de Economía. Actualmente, el programa de Estudios Sociales del DEPR enseña varios cursos de medio crédito en grado doce, entre ellos, Sociología, Humanidades, Cooperativismo, Civismo, entre otros. Pero no tienen ninguno de agricultura. Esta propuesta curricular pudiera ser una alternativa para enseñar agricultura como parte de los Estudios Sociales y de los cursos que se dan en cuarto año.

Otra forma en que se puede trabajar la propuesta es de manera transversal; esto es, se identifica un tema generador y se trabaja a través de todas las disciplinas. De este modo, la propuesta curricular estaría trabajándose y enlazándose con las otras materias. El mismo DEPR puede tomar la propuesta y trabajarla de forma integrada con otras materias o como un concepto transversal en X grado. La propuesta tiene material para ser trabajada entre varias materias o clases académicas o adaptada junto con otras disciplinas como mencioné anteriormente.

La agricultura está contenida de alguna manera u otra en algún estándar o expectativa de los currículos de las diferentes disciplinas del DEPR. Sin embargo,

depende de los maestros tener la disposición de trabajarla y enseñarla. Pero los mismos educadores y administradores de nuestros sistemas educativos también fallan al no promover la agricultura.

Por eso, no podemos culpar a los estudiantes sobre la falta de contacto con la naturaleza, si nuestro propio sistema educativo no promueve alternativas, entre ellas, el trabajo agrícola. Aunque, existe la propuesta de Contacto Verde (DEPR, 2015) que busca que los y las estudiantes tengan más contacto con la naturaleza y su preservación, el trabajo agrícola no es una alternativa que muchos maestros e instituciones toman en consideración. Una de las razones es que eligen alternativas menos complicadas como reciclaje (plástico, cartón y papel) y recogido de basura (playas y áreas verdes), pero muy pocos consideran la construcción de huertos escolares, quizás porque es más difícil, conlleva trabajo forzado y hay que ensuciarse.

En la Carta Circular 2-2019-2020 se expone como uno de los elementos en la planificación el uso de estrategias, iniciativas o proyectos innovadores para el enriquecimiento de la enseñanza-aprendizaje. Así, la propuesta curricular, *La agricultura en mí*, es un medio educativo que los maestros de Estudios Sociales y de otras materias pueden utilizar para enriquecer o hasta dar más pertinencia, desde lo planteado por el pragmatismo, a lo que se enseña y se aprende.

Tanto la propuesta como la agricultura se pueden trabajar de diversas formas, pero el tener una clase como los Estudios Sociales, que no sea electiva, dedicada a la agricultura contribuiría más al desarrollo intelectual, natural, y cívico de los estudiantes que de la forma tradicional en que se les está educando. Esta clase puede ser un currículo

horizontal, que se enseñe agricultura como una clase en todos los grados y aumentando el nivel de complejidad.

Imaginen un curso que se comience desde kínder hasta cuarto año donde el estudiante desarrolle un apego con la agricultura. El que el estudiante a temprana edad tenga contacto con la naturaleza por medio del trabajo agrícola traería un sinnúmero de ventajas tanto a nivel personal como social. Ese apego, lo llevaría a ver que la labor agrícola es un proceso que crea vida y ayuda a desarrollar paciencia, tal y como lo expresaron algunos de los participantes de la investigación. Por lo tanto, el tener conocimiento agrícola desde los inicios escolares lograría que su estilo de vida cambie; a nivel de salud, economía y sustentabilidad. Por lo tanto, el tener conocimiento agrícola desde los inicios escolares lograría que su estilo de vida cambie; a nivel de salud, sustentabilidad y economía y reduciría la dependencia de alimentos de Puerto Rico con otras naciones.

Comunidad escolar, otras disciplinas académicas y proyectos escolares

Uno de los beneficios de trabajar agricultura en una escuela es que tiene la capacidad de integrar a toda la comunidad escolar. Esta comunidad incluye: estudiantes, maestros, administración, empleados de custodia y de comedor, padres y otras personas de la comunidad, desde los residentes hasta el comercio.

La propuesta curricular permitió que varias personas de la comunidad escolar se integraran. El primero que se unió fue el maestro de Educación Física que ayudó en la búsqueda de composta, que se obtuvo de una caballeriza que se encuentra en el barrio donde está la escuela. Otro que se unió al proyecto fue uno de los conserjes, que regaba las plantas tanto durante el año escolar como en el verano.

El recajo que se sembró en el huerto fue de provecho para varios en la escuela. Actualmente, es utilizado para condimentar la comida que se produce en el comedor. Además, hubo maestros y personal administrativo que tomaron hojas de recajo para cocinar en sus hogares.

El enseñar destrezas agrícolas atrajo la atención de las madres y los padres. Al explicarles a los y las estudiantes sobre el trabajo agrícola atrajo la atención de la madre de uno de ellos. Esta madre se acercó y se ofreció a colaborar con el proyecto. Ella envió más materiales de los solicitados, entre ellos envases apropiados para semilleros, además de suministrar semillas de tomates cultivados en su hogar.

Una forma en que se puede trabajar la propuesta curricular es desde lo que es un ABP (Aprendizaje a Base de Proyecto) y no tiene que ser dentro de la clase de los Estudios Sociales-Historia. La propuesta se puede con otra disciplina o clase o integrada, como actualmente lo estoy desarrollando en la escuela donde doy clases e hice la investigación.

Actualmente, el proyecto se está desarrollando como un ABP dentro de mi clase de Estudios Sociales e integrado a las clases de Mercadeo y de Educación para la Familia y el Consumidor, lo que antes era Economía Doméstica. Es importante mencionar que la maestra también es coordinadora del Club 4H que entre las actividades que trabaja se encuentran destrezas agrícolas. El proyecto se está trabajando, al igual que en la investigación, a enseñarles a los estudiantes a usar herramientas de labranza, construir semilleros y huertos, sembrar y cuidar las plantas, en otras palabras, destrezas agrícolas, junto con otros conceptos de las clases de los maestros que se integraron. En cuanto a la clase de Mercadeo, se creó una microempresa donde lo cultivado se le vende a la

comunidad escolar. De este modo, los y las estudiantes aprenden el valor económico que se puede obtener de la agricultura. En la clase de Educación para la Familia y el Consumidor los y las estudiantes aprenden cómo utilizar lo sembrado como parte de su dieta y, a la misma vez, sobre los beneficios que trae para la salud el consumo de hortalizas.

Inversión económica

El factor más importante de esta propuesta curricular es que no hay que invertir mucho dinero para poder llevarla a cabo. Lo más importante, que es la tierra, está en la misma escuela. Las herramientas se obtuvieron por medio de donaciones, en mi caso, fue por la cooperativa juvenil de la escuela anterior donde trabajé destrezas agrícolas con los y las estudiantes. Los mismos estudiantes y sus padres donaron tierra, semillas y bloques. Asimismo, dentro del plantel se identificó material que se reusó en los huertos, incluyendo más bloques y herramientas de labranza. Otro aspecto que facilita la creación de un huerto es que se puede reciclar material. En mi caso, se usó material de construcción, bloques de cemento y gomas viejas para hacer jardineras. También se usaron envases de huevos para los semilleros, y botellas plásticas para regaderas. El crear un huerto escolar no debe ser un impedimento, ya que puede construirse con poco presupuesto y materiales.

Contacto con la naturaleza

La gran mayoría de los estudiantes-participantes nunca habían trabajado en la tierra o sembrado, inclusive, ni cortar grama en sus casas. Por lo tanto, la experiencia fue grata para todas las partes envueltas en la investigación, tanto desde mi punto de vista, como investigador, como desde la de los y las estudiantes-participantes.

Muchos de los y las participantes de la investigación pertenecen a familias que son oriundos del barrio Sabana Seca, comunidad donde se encuentra la escuela en que se realizó la investigación, donde había áreas dedicadas a la agricultura, incluyendo un cañaveral, que en su momento fue uno de los medios de sustento económico del barrio. No obstante, al pasar las generaciones, la necesidad de sembrar, en su carácter laboral (empresarial), al igual que para sustento, dejó de ser significativo. Lo que llevó a que casi todos los estudiantes que participaron de la investigación vieran la agricultura como que no es necesaria y que es de antaño.

El trabajar la tierra fue un reto para la mayoría de los estudiantes porque no estaban acostumbrados a tener contacto con ella. Los y las estudiantes relacionaron el trabajo agrícola con ensuciarse y, en muchas ocasiones, mantenían distancia para poder mantenerse limpios, tarea imposible dentro de este trabajo. El que la comunidad perdiera su carácter agrícola provocó un desapego de la generación actual de los beneficios que nos provee la tierra. Tristemente, esto creó que el residente actual, incluyendo a los estudiantes de la María Teresa Piñeiro, vean el trabajo agrícola como una faena antihigiénica y hasta sucia. Aunque esa fue la percepción de muchos y muchas estudiantes al principio, durante el transcurso del estudio, para algunos y algunas, esa percepción negativa fue cambiando. Los y las estudiantes, poco a poco, perdieron el miedo a ensuciarse, y comenzaron a entender que la agricultura es un medio de producir vida y, sobre todo, alimento. Al finalizar la investigación, se logró que percibieran la agricultura de otra manera diferente a la que tenían en un principio, y se creó un entusiasmo y aprecio por lo que conlleva el trabajo agrícola.

Nuestros estudiantes tienen contacto con la naturaleza y el ambiente constantemente. Sin embargo, no es lo mismo disfrutarla que tener relación con ella. En lo personal, soy fanático de la playa y del mar, y aun conozco muchos adultos que no le gusta porque les molesta la arena, el agua salada y hasta el sol. Lo mismo sucede con otros aspectos naturales, y se cohíben de apreciarlos por algo que les desagradó o por alguna mala experiencia. De la misma forma pasa con las generaciones más jóvenes. En el caso de algunos de los y las estudiantes, es que no han tenido la oportunidad de disfrutarla; tal vez por la falta de oportunidades o porque los adultos no las han provisto para su disfrute. De tal manera, es importante que los sistemas educativos busquen y creen los medios para que nuestros niños y jóvenes tenga las oportunidades de apreciar y tener contacto directo con el ambiente. Aquí se observa lo que propone Richard Louv (2005) en su libro, *Last Child in the Woods: Saving Our Children From Nature Deficit Disorder*, en el cual advierte sobre la falta de contacto con la naturaleza que tienen los niños en la actualidad, en este caso jóvenes, y que el autor llama, déficit de naturaleza.

Las destrezas agrícolas se aplicaron desde el mismo inicio del proceso de cultivar, con la siembra de las semillas. Con el grupo que se hizo la investigación se sembraron ajíes dulces, con los otros tres grupos, recao, lechuga romana y del país. Ninguno de los estudiantes había plantado una semilla. Sin embargo, para todos fue una experiencia nueva. Para algunos no fue agradable porque, al tener que trabajar con tierra, no era una experiencia que les gustara. Por eso, muchos estudiantes trataron de no tocar la tierra con sus manos y usaron sus lápices para abrir la tierra para colocar las semillas. Ahí pude observar por primera vez en la investigación, que a mis estudiantes les falta tener más contacto con la naturaleza (Louv, 2005). La expresión de sentir asco por la tierra se

repitió en cada actividad agrícola de carácter práctico. Esto se debe a que vieron el acto de cultivar o de sembrar en la tierra como si fuera algo no higiénico y no como el medio de obtener recursos para vivir.

Durante el periodo de germinación de las semillas, se construyeron los huertos donde los cuatro grupos colaboraron. En la construcción se utilizaron herramientas de labranza, palas y azadas; y antes de iniciar el uso de estas herramientas se les explicó cómo manejarlas para evitar accidentes. El nunca haber tenido contacto y manejado instrumentos de labranza es una muestra de la falta de contacto con la naturaleza de una mayoría de los y las estudiantes que tenemos hoy. La gran mayoría de los estudiantes nunca había manejado esas herramientas, por lo que hubo que enseñarles cómo usarlas. Sin embargo, hubo varios alumnos a los que le gustó la dinámica y hasta usaron las herramientas o instrumentos de labranza más de una vez. El investigador se encargó de que todos participaran, estableciendo turnos, al no tener suficientes herramientas; trabajé con dos palas y tres azadas. La falta de herramientas no detuvo que la actividad se diera y se pudo ejecutar sin mucha dificultad.

Al no tener huertos ni tampoco un espacio amplio, los huertos se tuvieron que construir desde cero. Se identificó un espacio que estuviera cerca de una toma de agua para el riego de las plantas. Todos los grupos cooperaron en su construcción y fue emocionante ver el compromiso de los estudiantes en su elaboración.

Implicaciones

La propuesta curricular, *La agricultura en mí*, tiene la capacidad de ser más que un instrumento para enseñar agricultura dentro de la clase de Estudios Sociales-Historia. Esta puede expandir tanto la enseñanza de la agricultura como de los conceptos relacionados a tal faena dentro de las Ciencias Sociales como en la Historia, de forma práctica como cognitiva.

Cada maestro que la tome y la utilice en su clase tiene la libertad para aplicarla de la forma en que más se ajuste a su necesidad educativa y a la de sus alumnos. Aún tienen mucho campo para explorarse e integrarse.

Por ejemplo, un área que no se trabajó fue el de las implicaciones comerciales que se pueden obtener de un huerto escolar. Y, no solamente desde una empresa o microempresa, sino también desde lo que son las cooperativas juveniles.

Muchas escuelas de Puerto Rico tienen cooperativas juveniles (Ley Especial de Cooperativas Juveniles, 2002) o escolares donde desarrollan los valores del cooperativismo desde temprana edad. Un elemento que se puede integrar dentro de una cooperativa juvenil es un huerto. Generalmente, las cooperativas juveniles son de consumo, pero sería maravilloso poder crear cooperativas agrícolas donde lo producido se mercadee dentro de la escuela y su comunidad, creando beneficios económicos equitativamente.

Otra forma es explorar de forma práctica las diferentes formas en que los habitantes de nuestra Isla hicieron agricultura. Desde los montones taínos, la agricultura de subsistencia del *jíbaro*, la siembra de caña de azúcar, y hasta vertientes modernas de sembrar como agropónicas, urbana, sustentable, entre otros.

Corresponde a los futuros investigadores tomar la propuesta curricular, *La agricultura en mí*, e identificar a qué otras dimensiones se le puede sacar provecho. Aún hay campo para explorar y ver todos los beneficios que el enseñar agricultura en los salones de clase traerá para nuestra patria. Y, lo más importante es que se puede lograr sin hacer una gran inversión monetaria.

Aportes

Al crear y probar la propuesta curricular, *La agricultura en mí*, estoy proveyendo una herramienta a maestros tanto de Estudios Sociales como de otras materias para que puedan trabajar el concepto de la agricultura desde una forma práctica. Aunque existen y, han existido, escuelas dedicadas a la agricultura, deberían existir más. En las escuelas regulares (tradicionales) debería de practicarse la agricultura más o incluirse como un curso, como ya he expresado. Ahora, tener huertos en las escuelas no es nuevo. Por muchos años, los maestros han trabajado la agricultura de diversas formas, desde sembrar semillas en un vaso con tierra (la famosa habichuela) hasta huertos escolares y jardinería paisajista. Estas actividades se han llevado a cabo, no solo para promover el uso de las destrezas agrícolas, sino también para colaborar con nuestra economía y poder ser un pueblo sustentable y tener soberanía alimenticia.

Con la propuesta curricular, *La agricultura en mí*, estoy ofreciendo una guía tanto al maestro de Estudios Sociales, y en especial al de Historia de Puerto Rico, como a los de otras materias para que pueda enseñar historia junto con agricultura de una forma diferente y útil o pragmática (Dewey, 1978). Que se pueda enseñar de modo que el estudiante le encuentre pertinencia a lo aprendido y pueda darle uso tanto en su presente como en el futuro. Además, los datos recopilados en esta investigación muestran que sí se

puede enseñar agricultura desde una forma integrada a los currículos y hasta como una propuesta curricular independiente.

La experiencia que se obtuvo al implantar la propuesta en el sistema de escuelas públicas se puede extender de igual manera a los currículos de escuela privada. Esto se debe a que los cursos de Estudios Sociales e Historia en el sistema privado están organizados de la misma forma que los del DEPR. De tal forma, un maestro de escuela privada puede tomar la propuesta e integrarla dentro de uno de sus cursos.

Esta disertación doctoral prueba que la agricultura puede ser enseñada como disciplina integrada a los currículos de Estudios Sociales o hasta como una clase independiente donde se integra la Historia con la Agricultura. Así, que la propuesta curricular para trabajar destrezas agrícolas es mi aporte a los Estudios Sociales, y también es una guía para que otras disciplinas puedan integrar la agricultura en sus cursos.

Bonito será ver renacer un interés en nuestra población en producir sus propios alimentos de forma agrícola. Actualmente, ya hay una preocupación, pero aún no es suficiente. Aquí entregó un aporte, por medio de esta propuesta curricular, *La agricultura en mí*, para que seamos más conscientes de cómo usar nuestra tierra para que nos sustente a través del mejor medio, la educación.

REFERENCIAS

- 4-H. (2022). *What is 4-H?*. <https://4-h.org/about/>
- Addine, F. (2000). *Enfoques y modelos curriculares*. <https://vdocuments.net/enfoques-y-modelos-curriculares-ftima-addine-.html?page=1>
- Díaz Alfaro, A. (1947). Bagazo. *Biblioteca Digital Ciudad Seva*.
<https://ciudadseva.com/texto/bagazo/>
- Archambault, R. (1964). *John Dewey on education*. The Modern Library.
- Axtelle, G. (1966). *Pragmatism in education*. Harper and Row.
- Bausela Herreras, E. (2004). La docencia a través de la investigación acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, 35(1), 1-9. <https://doi.org/10.35362/rie3512871>
- Borinken Tv. (2014). *Documental Zafra-(Puerto Rico) Parte 1*. [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=5v3M3FVq00>
- Cada bocado cuenta. (2014). *Soberanía no es igual a seguridad: Cada bocado cuenta* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2PIJu7mIRC8>
- Claudio-Tirado, R., & Claudio-Padovani, D. (2002). Cambio productivo y sostenido: Eje de una reforma educativa. En R. Claudio-Tirado (Ed.), *Visiones y perspectivas de la educación puertorriqueña* (pp. 169-201). Phi Delta Kappa Área 7-j.
- Claudio-Tirado, R., & Claudio-Padovani, D. (2002). El escenario educativo del futuro: perspectivas y proyecciones. En R. Claudio-Tirado (Ed.), *Visiones y perspectivas de la educación puertorriqueña* (pp. 169-201). Phi Delta Kappa Área 7-j.
- Collado-Schwarz, A. (2009). *Soberanías exitosas: Seis modelos para el desarrollo económico de Puerto Rico*. EMS Editores.

Compostapr. (2012). *Comenzar un huerto* [Video]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=3-U_SdCL_Zk

Cordero, H. I. (2018). El coto a incentivos del agro. *Informe agrícola*.

<https://www.informeagricola.com/el-coto-a-incentivos-del-agro/>

Creswell, J.W. (2008). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. (3rd ed.). Merrill-Prentice Hall.

De Jesús Hernández, D. (2004). *Un espacio para el desarrollo de una moratoria diferente en la adolescencia: La psicoterapia grupal social* (Núm. UMI 3152581) [Disertación doctoral, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras]. ProQuest Dissertations Publishing.

Delgado, J. A. (2012, octubre 28). Más pobres y más PAN en la Isla. ELNUEVO

DÍA.COM. <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/mas-pobres-y-mas-pan-en-la-isla/>

Departamento de Educación de Puerto Rico. (2013). *Visión, misión, metas y objetivos 2013*.

https://intraedu.dde.pr/_layouts/mobile/disppform.aspx?List=ec73bfb3%2De916%2D4e36%2Db80a%2D06fd8938d979&View=81cdf948%2D7571%2D483a%2Da5f%2Df92f553cce49&ID=19

Departamento de Educación de Puerto Rico. (2014a). *Estándares de contenido y expectativas de grado de Puerto Rico: Programa de Estudios Sociales*. Autor.

https://www.uprm.edu/ppm/wp-content/uploads/sites/47/2018/01/estandares_de_estudios_sociales.pdf

- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2014b). *Marco curricular: Programa de Estudios Sociales*. Instituto Nacional para el Desarrollo Curricular.
- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2015). *Programa "Contacto Verde" para los estudiantes de todos los niveles del sistema de educación pública de Puerto Rico*. Carta Circular núm 19-2015-2016.
<http://intraedu.dde.pr/Cartas%20Circulares/19-2015-2016.pdf>
- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2019). *Política pública sobre la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje del docente*. Carta Circular núm 2-2019-2020.
<http://intraedu.dde.pr/Comunicados%20Oficiales/201908072003.pdf>
- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2022). *Estándares de contenido y Expectativas de grado de Puerto Rico: Programa de Estudios Sociales*. Autor.
https://dedigital.dde.pr/pluginfile.php/145107/mod_resource/content/4/Programa%20de%20Estudios%20Sociales_Est%C3%A1ndares%20y%20Expectativas%202022.pdf
- Dewey, J. (1913). *The school and society*. The University of Chicago Press.
- Dewey, J. (1960). *La educación de hoy*. Editorial Lozada.
- Dewey, J. (1978). *Democracia y educación*. Editorial Lozada.
- Diccionario de las Ciencias Sociales. (1976). *Pragmatismo*. Instituto de Estudios Políticos.
- Dietz, J. L. (1989). *Historia económica de Puerto Rico*. Ediciones Huracán.
- DW Español. (2016). *Boom agrícola en Puerto Rico* [video] YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=kEjeRQFiLV8>

- ELNUEVODIA.COM. (2016, 23 de agosto). Un país sin agricultura está condenado al fracaso de su economía. <https://www.elnuevodia.com/archivo/cuentame/notas/un-pais-sin-agricultura-esta-condenado-al-fracaso-de-su-economia/>
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Goites, E. D. (2008). *Manual de cultivos para la huerta orgánica familiar*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
<https://inta.gob.ar/sites/default/files//script-tmp-manual-de-cultivos-para-la-huerta-organica-familiar-pdf>
- Guerrero, L. (2019). ¿Qué significa sustentabilidad? *About español*.
<https://www.aboutespanol.com/que-significa-sustentabilidad-3417916>
- Hynes, P. (1975). *Citizen action groups: A study of citizen participation in the urban community* [Tesis de maestría, McMaster University].
<https://macsphere.mcmaster.ca/handle/11375/10506>
- Helms Jørgensen, C. (2004). Connecting work and education: Should learning be useful, correct and meaningful? *The Journal of Workplace Learning*, 16(8), 455-465.
doi:10.1108/13665620410566423.
- Holdin, O. (1959). *John Dewey's challenge to education*. Harper Brothers.
- Instituto de Estudios Políticos. (1976). *Diccionario de Ciencias Sociales II*. UNESCO.
- Irizarry-Mora, E. (2001). *Economía de Puerto Rico: Evolución y perspectivas*. Thomson Learning.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación acción*. Laertes.

Ley del Programa Contacto Verde, núm. 36 de 23 de marzo de 2015.

[https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/Educaci%C3%B3n%20\(K-12\)/36-2015.pdf](https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/Educaci%C3%B3n%20(K-12)/36-2015.pdf)

Ley Orgánica del Departamento de Educación de Puerto Rico, núm. 149 de 15 de julio de

1999, según enmendada. <https://ayudalegalpr.org/files/CE6D35A7-B0DD-E05A-5001-17185067F894/attachments/3AABEDB5-8739-484A-BF1A-955CF40E1D32/leyorganicaeducacion.pdf>

Ley de Reforma Educativa de Puerto Rico, núm. 85 de 29 de marzo de 2018, según

enmendada. <https://de.pr.gov/wp-content/uploads/2022/06/ley-de-reforma-educativa-de-puerto-rico.pdf>

Ley Especial de Cooperativas Juveniles, núm. 220 de 29 de agosto de 2002.

<https://cdcoop.pr.gov/MarcoJuridico/Leyes/Documents/Ley%20Especial%20de%20Cooperativas%20Juveniles%20seg%C3%BAn%20enmendada%202013.pdf>

Link, A., & McCormick, R. (1983). *Progresivism*. Harlan Davidson.

López Yustos, A. (1985). *Historia documental de la educación en Puerto Rico: 1503-1970*. Sandeman.

Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature deficit disorder*. Algonquin Books.

Lucca, N., & Berríos, R. (2003). *Investigación cualitativa en educación y ciencias sociales*. Publicaciones Puertorriqueñas.

Macías, M. (2002). Las múltiples inteligencias. *Psicología desde el Caribe*, (10), 27-38.

<https://www.redalyc.org/pdf/213/21301003.pdf>

- Maheshwari, V. K. (2011, September 6). Pragmatism in education. *Philosophical commentary on issues of today*. <http://www.vkmaheshwari.com/WP/?p=151>
- McMillan, J. H., & Schumaker, S. (2005). *Investigación educativa: Una introducción conceptual* (5a ed.). Pearson.
- Muñoz Giraldo, J. F., Quintero Corzo, J., & Munévar Molina, R. A. (2002). Experiencias en investigación-acción con educadores en proceso de formación en Colombia. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4(1), 67-80.
<https://www.redalyc.org/pdf/155/15504104.pdf>
- National Council for the Social Studies. (2010). *National Curriculum Standards for Social Studies: A Framework for Teaching, Learning and Assessment*. Author.
- National Council for the Social Studies. (2014). *C-3 Framework for Social Studies State Standards*. Author. <https://www.socialstudies.org/system/files/2022/c3-framework-for-social-studies-rev0617.2.pdf>
- Ortiz-García, A. L. (2009). *Diseño y evaluación curricular* (9a ed.). Editorial Edil.
- Pagán, J. (2011). *Siembra para tod@s* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=9tovQG77IFk>
- Pagán, J. (Director). (2022). *Serán las dueñas de la tierra* [Documental]. Producciones Libélula.
- Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. The National Academies Press.
- Pérez, J. (2005). Dimensión ética del desarrollo sostenible de la agricultura. *Revista de Ciencias Sociales*, 11(2), 246-255.

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182005000200004

PRoduce. (2018, 27 de diciembre). ¿Cómo está la agricultura en Puerto Rico?

<http://blog.puertoricoproduce.com/productores/como-esta-la-agricultura-en-puerto-rico>

Quero, A. (2015). *Soberanía y seguridad alimentaria* [Video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=sKjHvgZo0Y8>

Quintero Rivera, I. M. (2006). Enseñar Estudios Sociales a partir de los conceptos de los niños y las niñas: el ejemplo de un modelo constructivista. En A. H Quintero, A. Molina Iturrondo, M. C. García Padilla, E. Piñero González, I. Quintero, & A. Haiman, *Educación con sentido: La educación ideal y posible* (pp. 123-147). Publicaciones Puertorriqueñas.

Ramos, C. (1965). *El gobierno de Puerto Rico*. Editorial Universitaria.

Real Academia Española. (2023). Autogestión. *Diccionario de la lengua española*.

<https://dle.rae.es/autogesti%C3%B3n>

Revista Atabey. (2012). *Huerto casero* [Video]. YouTube.

https://www.youtube.com/watch?v=3-U_SdCL_Zk

Rodríguez-Arocho, W. (2008). La investigación educativa en América Latina: Cuatro desafíos y algunas ideas para enfrentarlos. *Pedagogía*, 41(1), 11-24.

<https://revistas.upr.edu/index.php/educacion/article/view/16674>

Rosado, T. (2016). *Mercado familiar: Legado para la nutrición y la agricultura en*

Puerto Rico [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=g9-V25N_DTc

- Scarano, F. (1993). *Cinco siglos de historia*. McGraw Hill.
- Segrelles Serrano, J. A. (2009). Agricultura, ambiente y desarrollo sostenible. En J. A. Segrelles Serrano (coord.), *A vueltas con la agricultura: Una actividad económica necesaria y marginada*, (pp. 87-105). Instituto Alicantino de Cultura Juan Gil-Albert.
- Silvestrini, B., & Luque de Sánchez, M. D. (1991). *Historia de Puerto Rico: Trayectoria de un pueblo*. Cultural Panamericana.
- TvAgro. (2016). *Seguridad alimentaria para garantizar la canasta familiar*.
<https://www.youtube.com/watch?v=ma7T6ic5ITE>
- Universidad de Puerto Rico Recinto de Mayagüez. (2023). *Información Agrícola (EEA): Educación Agrícola*.
<https://libguides.uprm.edu/c.php?g=450947&p=3187246#:~:text=La%20investigaci%20en%20la%20educaci%20agr%20col%20produce%20conocimient, %20y%20mejorar%20pr%20cticas%20agr%20ar%20as%20y%20de%20familia>
- Velázquez, L., & Vargas, J. (2012). La sustentabilidad como modelo de desarrollo responsable y competitivo. *Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente*, (11), 97-107. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231125817009>
- Westbrook, R. (1992). *John Dewey and American democracy*. Cornell University Press.
- Yara International. (2014). *Seguridad alimentaria a través de agricultura sostenible y rentable* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KN71NAWflu0>

ANEJOS

ANEJO A
PROPUESTA CURRICULAR
LA AGRICULTURA EN MÍ

Propuesta curricular

La agricultura en mí

Unidades: Mis alimentos, Mi familia y la agricultura, Mi pasado agrícola, y Mi presente y futuro agrícola

Materiá: Estudios Sociales: Historia y Geografía de Puerto Rico

Grado: Nivel Secundario

Duración: 8 semanas

Objetivo general: Apreciar lo importante y esencial que es la agricultura para nuestra sociedad. Por medio de destrezas y actividades que desarrollen el aprecio y el amor a la agricultura. Además, de reconocer su importancia a través de la historia de Puerto Rico y la capacidad de enriquecer el actual currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del DEPR.

Estándares y expectativas:

Estándar #2: Personas, lugares y ambiente

- Expectativa: PLA 7.8: Plantea y evalúa medios a través de los cuales los puertorriqueños pueden hacer uso responsable de los recursos: energía renovable, agricultura orgánica, agricultura para satisfacer cadena alimentaria, reciclaje, manejo de aguas, desarrollo sustentable, entre otros.

Estándar #3: Desarrollo personal

- Expectativa: DP. 7.5: Integra estrategias que identifica como favorecedoras a su forma de aprender y reconoce el aprendizaje como una experiencia continua y permanente de la vida.

- Expectativa: DP. 7.9: Desarrolla actitud a través de la cual se puede adaptar a las nuevas exigencias de Puerto Rico y del mundo.
- Expectativa: DP. 7.13: Participa en actividades dirigidas a proteger el ambiente y la calidad de vida en Puerto Rico.

Estándar #5: Personas, lugares y ambiente

- Expectativa: PDC 7.6: Propone alternativas para solucionar problemas económicos en el ámbito personal, municipal y nacional.
- Expectativa: PDC. 7.8: Investiga en torno al concepto de política pública y presenta ejemplos concretos desarrollados en Puerto Rico.
- Expectativa: PDC. 7.9: Evalúa diferentes prácticas y estrategias que se adoptan en Puerto Rico para desarrollar la economía y resolver problemas económicos: Situado de México, economía de monocultivo, cambios en los tipos de producción agrícola, cambio de una sociedad agrícola a una industrial, entre otros.
- Expectativa: PDC. 7.12: Crea y participa de actividades económicas en las que demuestra características del ciudadano emprendedor, ingenioso y productivo.

Estándar #6: Conciencia cívica y democrática

- Expectativa: CCD.7.6: Explica a partir de experiencias concretas cómo el diálogo y la participación ciudadana pueden contribuir a la solución de problemas: crisis ambiental, crisis energética, manifestación pública, discusión pública (medios de comunicación), entre otros.

- Expectativa: CCD. 7.8: Demuestra a través de iniciativas personales cómo se actúa con responsabilidad cívica y ciudadana.
- Expectativa: CCD. 7.9: Actúa como ciudadano solidario a través de la práctica del aprendizaje-servicio en la comunidad y en el país.

Unidad 1: Mis alimentos

Duración: 2 semanas

Objetivos específicos:

1. Comprender e identificar de dónde vienen los alimentos que consume el estudiante y el puertorriqueño
2. Identificar qué alimentos se cultivan y producen en Puerto Rico
3. Presentar alternativas para solucionar la situación de alimentos de Puerto Rico
4. Comprender y analizar cómo la agricultura puede contribuir con la economía individual, comunitaria y de Puerto Rico

Preguntas guías:

- ¿Qué es agricultura?
- ¿Para qué nos sirve la agricultura?
- ¿Cómo obtienes tus alimentos?
- ¿Dónde obtienes tus alimentos?
- ¿Cultivas algo en tu casa?
- ¿Qué es lo que cultivas?
- ¿Cómo un huerto ayudaría con tu salud y la economía de tu hogar?
- ¿Cómo la agricultura contribuye en la economía de Puerto Rico?

Actividades:

1. Administrar instrumento de exploración para conocer que conocen sobre lo que es la empresa y la actividad agrícola en Puerto Rico (ver Anejo D)
2. Discusión socializada sobre qué es agricultura y para qué nos sirve
3. Investigación en la biblioteca, usando el internet, sobre cómo es la agricultura en Puerto Rico. Por medio de los siguientes artículos en el internet:
 - De la agricultura a la manufactura
 - Puerto Rico en un resurgimiento agrícola
 - Mapa agrícolas-PR.gov
 - Huertos caseros-PR.gov
4. Construcción de los huertos:
 - Preparación y limpieza del terreno
 - Construcción y preparación de las jardineras, conucos y talas
 - Construcción y preparación de la compostera
 - Construcción y preparación de los semilleros

Esta actividad puede extenderse hasta la segunda subunidad: Mi familia y la agricultura
5. Excursión a la Escuela Vocacional Agrícola de Bucarabones en Toa Alta
6. Videos sobre la importancia de la agricultura en Puerto Rico:
 - *Boom agrícola en Puerto Rico* (DW Español, 2016)
<https://www.youtube.com/watch?v=kEjeRQFiLV8>
 - *Mercado familiar: Legado para la nutrición y la agricultura en Puerto Rico* (Rosado, 2016).

https://www.youtube.com/watch?v=g9-V25N_DTc

- *Soberanía no es igual a seguridad: cada bocado cuenta* (Cada bocado cuenta, 2014)

<https://www.youtube.com/watch?v=2PIJu7mIRC8>

- *Soberanía y seguridad alimentaria* (Quero, 2015).

<https://www.youtube.com/watch?v=sKjHvgZo0Y8>

Unidad 2: Mi familia y la agricultura

Duración: 2 semanas

Objetivos específicos:

1. Investigar en su entorno familiar cómo fue o qué influencia tuvo la agricultura en ellos
2. Investigar en su entorno comunitario cómo fue o qué influencia tuvo la agricultura en ellos
3. Analizar qué ventajas hubiera tenido mantener la industria agrícola en el entorno familiar y comunitario
4. Comparar y analizar la situación alimentaria y de salud de sus familiares con la actual del estudiante

Preguntas guías:

- ¿Cómo era la agricultura para sus padres, abuelos y bisabuelos?
- ¿Existió alguna empresa agrícola en mi entorno comunitario?
- ¿Qué aprendí de la información que obtuve sobre la relación agrícola de mi familia y comunidad?
- ¿Qué pudiera hacer para devolver esa relación agrícola familiar y comunitaria?

- ¿Qué es un huerto casero?
- ¿Qué beneficios tiene un huerto casero para mí y mi familia?

Actividades:

1. Continuar la construcción y el mantenimiento de los huertos
2. Documentar y observar el crecimiento de las plantas sembradas en los semilleros.
Además, pueden hacer un dibujo que presente cuáles cambios ha tenido la planta en su crecimiento. Esta actividad se puede iniciar desde la subunidad uno hasta la cuatro.
3. Entrevistar a familiares y miembros de la comunidad qué actividades agrícolas tuvieron en su hogar o en su entorno comunitario. ¿Cómo estos colaboraban en la alimentación y economía del hogar y la comunidad? ¿Cómo fue su experiencia cultivando? Los estudiantes presentarán de forma oral y escrita los hallazgos de las entrevistas a sus familiares o miembros de la comunidad.
4. Investigar sobre ¿Qué es un huerto casero? Y sus usos.
5. Ver videos de huertos caseros y sus usos:
 - *Huerto casero* (Revista Atabey, 2012)
<https://www.youtube.com/watch?v=xhdVLF7p7Y>
 - *Comenzar un huerto* (Compostapr, 2012)
https://www.youtube.com/watch?v=3-U_SdCL_Zk

Unidad 3: Mi pasado agrícola

Duración: 2 semanas

Objetivos específicos:

1. Apreciar e identificar los diferentes medios agrícolas a través de la historia de Puerto Rico.
2. Comprender cuáles fueron los medios que los diferentes habitantes de Puerto Rico, desde los indígenas hasta la actualidad, practicaron la agricultura.
3. Comparar los usos agrícolas en la historia de Puerto Rico con los actuales.
4. Apreciar y reconocer la influencia africana en el desarrollo agrícola de Puerto Rico.

Preguntas Guías:

- ¿Cómo fue la agricultura taína?
- ¿Cómo el jíbaro puertorriqueño se benefició de la agricultura para subsistir?
- ¿Cómo el africano, esclavo, cimarrón y liberto, influyó y colaboró en el desarrollo agrícola de Puerto Rico?
- ¿Qué fue el monocultivo de la caña de azúcar?
- ¿Cuáles otros productos agrícolas se han sembrado y exportado en Puerto Rico?
- ¿Cuáles productos agrícolas son autóctonos de Puerto Rico?
- ¿Cuáles productos agrícolas fueron traídos a Puerto Rico?

Actividades:

1. Crear una línea de tiempo de los diferentes medios agrícolas en la historia de Puerto Rico.
2. Explorar los diferentes medios agrícolas en la historia de Puerto Rico en los huertos:
 - Los conucos por montones taínos para la siembra de yuca
 - El conuco jíbaro para la subsistencia

- El mono cultivo de la caña de azúcar
3. Investigar la influencia africana en la agricultura puertorriqueña:
 - Su relación con la agricultura en Puerto Rico
 - Productos agrícolas de origen africano
 4. Investigar y construir una tabla donde se identifiquen cuáles productos son autóctonos y cuáles fueron importados en Puerto Rico.
 5. Leer y discutir el cuento "Bagazo" de Abelardo Díaz Alfaro (1947).
 6. Ver el documental sobre la Zafra en Puerto Rico (Borinken Tv, 2014).

Unidad 4: Mi presente y futuro agrícola

Duración: 2 semanas

Objetivos específicos:

1. Identificar y relacionarse con diferentes prácticas e instituciones que pueden contribuir con el desarrollo agrícola en Puerto Rico.
2. Analizar como la agricultura es beneficioso para la actualidad y el futuro de Puerto Rico.
3. Apreciar el contacto y la preservación de la naturaleza por medio de la actividad agrícola.
4. Relacionarse con lo que conlleva la agricultura sustentable

Preguntas Guías:

- ¿Cómo la agricultura puede ayudar con mi salud y economía?
- ¿Qué tipos de prácticas y entidades agrícolas son dañinas a la salud humana y a los ecosistemas?
- ¿Cómo la agricultura contribuye con el contacto con la naturaleza?

- ¿Cómo se cultiva en Puerto Rico?
 - Comercial
 - Biotecnológica
 - Ecológica
 - Cooperativas
 - Entre otras...
- ¿Por qué es importante la agricultura para mi futuro, el de mi comunidad y el de Puerto Rico?

Actividades:

1. Reflexionar por medio escrito y oral sobre qué beneficios se le puede sacar al huerto escolar, de forma personal y para la comunidad escolar.
2. Excursión a la Escuela Agrícola del Barrio Botijas en Orocovis. Para ver su desarrollo y compararlo con el de la escuela.
3. Visita a la cooperativa escolar para ser orientados sobre los beneficios de ser parte de una cooperativa y de la posibilidad de establecer una cooperativa juvenil agrícola.
4. Buscar información sobre agricultura:
 - Sustentable
 - Ecológica
 - Comunitaria
 - Comercial
5. Ver los siguientes videos:
 - *Siembra para tod@s* (Pagán, 2011)

<https://www.youtube.com/watch?v=9tovQG77IFk>

- *Seguridad alimentaria a través de agricultura sostenible y rentable* (Yara International, 2014)

<https://www.youtube.com/watch?v=KN71NAWflu0>

- *Seguridad alimentaria para garantizar la canasta familiar* (TvAgro, 2016)

<https://www.youtube.com/watch?v=ma7T6ic5ITE>

6. Explicar de forma escrita y oral cómo planificarías con tu familia la construcción de un huerto.

- ¿Qué productos agrícolas plantaría?
- ¿Cuál lugar del hogar construirías el huerto?
- ¿Cómo sería o diseñarías tu huerto? Hacer un dibujo o maqueta del huerto
- ¿Cómo mantendrías el huerto?
- ¿Quiénes participarían en el huerto?

ANEJO B
HOJA DE CONSENTIMIENTO PADRES



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Hoja de consentimiento

Padres

Estudiantes menores de 14 años

Investigación de disertación doctoral: Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria

Descripción

Su hijo ha sido invitado a participar en una investigación que tiene como propósito la integración de destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) en la escuela María Teresa Piñeiro, localizada en la Calle Los Márquez, Toa Baja PR 00961. Esta investigación es parte de la disertación del maestro Jaime J. Morales, que es maestro de Estudios Sociales y regular de la escuela, donde se llevará la investigación que es conducente al grado doctoral en currículo y enseñanza en Historia de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

Su hijo ha sido seleccionado en esta investigación por ser estudiante de séptimo grado que es el grado y currículo que se dirige el proyecto.

Si su hijo acepta participar de la investigación, estará involucrados en una serie de actividades dirigidas al aprecio y manejo de diversas áreas relacionadas con el desarrollo agrícola. Las actividades serán por medio de una propuesta curricular que durará ocho semanas integradas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del DEPR. Los instrumentos para la recopilación de los datos serán: diarios de los estudiantes, discusión socializada, diario del investigador y diario analítico, entrevistas informales, entrevistas formales, y audios.

12 de agosto de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Riesgos y beneficios

El investigador entiende que esta investigación no presenta riesgo mayor para los participantes. Existe la posibilidad de que los participantes sientan incomodidad al presentarse públicamente y que su identidad sea revelada, por nombre, al conocerse el grado y grupo, el nombre de la escuela, y el año escolar. La identidad de los participantes será protegida por medio de seudónimos y no serán expuestos en los hallazgos finales de la investigación.

Además, a la investigación ser de carácter agrícola los estudiantes manejarán herramientas de labranza, las cuales se supervisará su uso para evitar cualquier tipo de accidente. El DEPR tiene seguros que cubren accidentes que los estudiantes sufran dentro de la escuela o en actividades autorizadas fuera de la escuela.

La investigación será dos días a la semana para evitar que los estudiantes serán impactados por la propuesta curricular de esta investigación. Además, habrá elementos en la propuesta en común con el material de la clase, debido a que se basa en los estándares y expectativas del grado de acuerdo con el DEPR, pero las actividades de la propuesta no serán utilizadas como criterios de evaluación. La investigación durará ocho semanas y una vez terminada los estudiantes continuarán con su clase de forma regular y con su respectivo maestro.

Ante la situación de la pandemia de COVID-19 el investigador seguirá el protocolo de control de exposición que ha establecido el DEPR para proteger a los estudiantes de contagiarse.

Esta investigación no conlleva beneficios directos para los estudiantes, pero si se llevaran el conocimiento que provee la agricultura.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Divulgación de la información

El investigador no puede garantizar que la información compartida no sea revelada por otros participantes. No obstante, el investigador no tiene control de que el estudiante-participante pueda identificar y divulgar información de sus compañeros. En el caso que usted o algún participante exprese que se excluya de los datos de información que ha provisto, su voluntad será respetada.

El investigador y la Dra. Ileana Quintero, directora de esta disertación, tendrán acceso a los datos crudos de la investigación, los cuales podrían identificar directa o indirectamente a los participantes. A partir de los tres años de finalizada la investigación las grabaciones serán borradas de todos los dispositivos de almacenamiento, al igual que esta hoja de consentimiento y asentimiento será triturada y desechada. Las transcripciones de las grabaciones serán permanentemente almacenadas bajo custodia del investigador, que podrán ser utilizadas para futuras investigaciones. De compartirse los datos de la investigación estos serán compartidos sin identificadores.

Las hojas de consentimiento y de asentimiento serán custodiadas por el maestro investigador en archivo bajo llave, y el director de la escuela tendrá copias que estarán en su oficina en un archivo bajo llave. Las copias del director al finalizar la investigación pasarán a manos del investigador para ser triturados.

Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad de la investigación podrían requerirles a los investigadores los datos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.

Relevo de responsabilidad del Departamento de Educación de Puerto Rico

Se releva al Departamento de Educación de Puerto Rico de toda responsabilidad por cualquier reclamación que pueda surgir como consecuencias de este estudio y de la información que se solicite y provea por medio de éste. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se hace



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

responsable de cualquier daño y perjuicio o reclamación producto del proceso de realización, del resultado de la investigación; se releva así, de cualquier obligación y responsabilidad al Departamento de Educación de Puerto Rico, sus empleados y funcionarios en cualquier reclamación, pleito o demanda que se presente relacionada, directa o indirectamente a esta investigación. La misma es una independiente no auspiciada por el Departamento de Educación de Puerto Rico. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se solidariza necesariamente con los resultados de la investigación.

El Departamento de Educación de Puerto Rico tiene seguros que cubren a los estudiantes que se puedan lastimar en cualquier labor física en esta investigación, debido a que se realizarán actividades físicas de carácter agrícola en los huertos dentro de la escuela y que se usaran herramientas de labranza las cuales pueden ocasionar algún tipo de daño físico. En caso de algún accidente se le darán los primeros auxilios y de ser necesario se llamará al 911, además se notificará a los padres o al tutor legal del estudiante y al director de la escuela.

Derechos

Si ha leído este documento y ha decidido que su hijo participe, por favor, entienda que su participación es completamente voluntaria y que tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad ni que se afecte las notas ni los servicios que recibe en la escuela. También, tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor, comuníquese con el investigador Jaime J. Morales del Valle al 787-619-5666 o jaimemoralessdelvalle@upr.edu. También, a la directora de esta disertación, la Dra. Ileana Quintero al 787-502-4378, 787-764-0000, extensión 89352 o ileana.quintero@upr.edu.

De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante o reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio puede comunicarse con la Oficina de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, al teléfono 787-764-0000, extensión 86773 o a cipshi.degi@upr.edu.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento y que ha recibido copia de este documento.

Consentimiento de los padres o encargados del menor

_____	_____	_____
Nombre del/ a	Firma	Fecha
padre/madre /encargado		

Nombre del menor

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el o la arriba firmante.

_____	_____	_____
Nombre del investigador	Firma	Fecha

ANEJO C

HOJA DE ASENTIMIENTO ESTUDIANTES



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Hoja de asentimiento

Estudiantes

Menores de 14 años

Investigación de disertación doctoral: Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria

Descripción

Usted ha sido invitado a participar en una investigación que tiene como propósito la integración de destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) en la escuela María Teresa Piñeiro, localizada en la Calle Los Márquez, Toa Baja PR 00961. Esta investigación es parte de la disertación del maestro Jaime J. Morales, que es maestro de Estudios Sociales y regular de la escuela, donde se llevará la investigación que es conducente al grado doctoral en currículo y enseñanza en Historia de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

Usted ha sido seleccionado en esta investigación por ser estudiante de séptimo grado que es el grado y currículo que se dirige el proyecto.

Si acepta participar de la investigación, estará involucrados en una serie de actividades dirigidas al aprecio y manejo de diversas áreas relacionadas con el desarrollo agrícola. Las actividades serán por medio de una propuesta curricular que durará ocho semanas integradas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del DEPR. Los instrumentos para la recopilación de los datos serán: diarios de los estudiantes, discusión socializada, diario del investigador y diario analítico, entrevistas informales, entrevistas formales, y audios.

12 de agosto de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Riesgos y beneficios

El investigador entiende que esta investigación no presenta riesgo mayor para los participantes. Existe la posibilidad de que los participantes sientan incomodidad al presentarse públicamente y que su identidad sea revelada, por nombre, al conocerse el grado y grupo, el nombre de la escuela, y el año escolar. La identidad de los participantes será protegida por medio de seudónimos y no serán expuestos en los hallazgos finales de la investigación.

Además, a la investigación ser de carácter agrícola los estudiantes manejarán herramientas de labranza, las cuales se supervisará su uso para evitar cualquier tipo de accidente. El DEPR tiene seguros que cubren accidentes que los estudiantes sufran dentro de la escuela o en actividades autorizadas fuera de la escuela.

La investigación será dos días a la semana para evitar que los estudiantes serán impactados por la propuesta curricular de esta investigación. Además, habrá elementos en la propuesta en común con el material de la clase, debido a que se basa en los estándares y expectativas del grado de acuerdo con el DEPR, pero las actividades de la propuesta no serán utilizadas como criterios de evaluación. La investigación durará ocho semanas y una vez terminada los estudiantes continuarán con su clase de forma regular y con su respectivo maestro.

Ante la situación de la pandemia de COVID-19 el investigador seguirá el protocolo de control de exposición que ha establecido el DEPR para proteger a los estudiantes de contagiarse.

Esta investigación no conlleva beneficios directos para los estudiantes, pero si se llevaran el conocimiento que provee la agricultura.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Divulgación de la información

El investigador no puede garantizar que la información compartida no sea revelada por otros participantes. No obstante, el investigador no tiene control de que el estudiante-participante pueda identificar y divulgar información de sus compañeros. En el caso que usted o algún participante exprese que se excluya de los datos de información que ha provisto, su voluntad será respetada.

El investigador y la Dra. Ileana Quintero, directora de esta disertación, tendrán acceso a los datos crudos de la investigación, los cuales podrían identificar directa o indirectamente a los participantes. A partir de los tres años de finalizada la investigación las grabaciones serán borradas de todos los dispositivos de almacenamiento, al igual que esta hoja de consentimiento y asentimiento será triturada y desechada. Las transcripciones de las grabaciones serán permanentemente almacenadas bajo custodia del investigador, que podrán ser utilizadas para futuras investigaciones. De compartirse los datos de la investigación estos serán compartidos sin identificadores.

Las hojas de asentimiento serán custodiadas por el maestro investigador en archivo bajo llave, y el director de la escuela tendrá copias que estarán en su oficina en un archivo bajo llave. Las copias del director al finalizar la investigación pasarán a manos del investigador para ser triturados.

Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad de la investigación podrían requerirles a los investigadores los datos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.

Relevo de responsabilidad del Departamento de Educación de Puerto Rico

Se releva al Departamento de Educación de Puerto Rico de toda responsabilidad por cualquier reclamación que pueda surgir como consecuencias de este estudio y de la información que se solicite y provea por medio de éste. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se hace



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

responsable de cualquier daño y perjuicio o reclamación producto del proceso de realización, del resultado de la investigación; se releva así, de cualquier obligación y responsabilidad al Departamento de Educación de Puerto Rico, sus empleados y funcionarios en cualquier reclamación, pleito o demanda que se presente relacionada, directa o indirectamente a esta investigación. La misma es una independiente no auspiciada por el Departamento de Educación de Puerto Rico. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se solidariza necesariamente con los resultados de la investigación.

El Departamento de Educación de Puerto Rico tiene seguros que cubren a los estudiantes que se puedan lastimar en cualquier labor física en esta investigación, debido a que se realizarán actividades físicas de carácter agrícola en los huertos dentro de la escuela y que se usaran herramientas de labranza las cuales pueden ocasionar algún tipo de daño físico. En caso de algún accidente se le darán los primeros auxilios y de ser necesario se llamará al 911, además se notificará a los padres o al tutor legal del estudiante y al director de la escuela.

Derechos

Si ha leído este documento y ha decidido que su hijo participe, por favor, entienda que su participación es completamente voluntaria y que tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad ni que se afecte las notas ni los servicios que recibe en la escuela. También, tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor, comuníquese con el investigador Jaime J. Morales del Valle al 787-619-5666 o jaimemoralessdelvalle@upr.edu. También, a la directora de esta disertación, la Dra. Ileana Quintero al 787-502-4378, 787-764-0000, extensión 89352 o ileana.quintero@upr.edu.

De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante o reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio puede comunicarse con la Oficina de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, al teléfono 787-764-0000, extensión 86773 o a cipshi.degi@upr.edu.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de asentimiento y que ha recibido copia de este documento.

Nombre del participante: _____

Firma

Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con él o la arriba firmante.

Nombre del investigador

Firma

Fecha

ANEJO D
INSTRUMENTO DE EXPLORACIÓN DE LA AGRICULTURA EN MÍ

Instrumento de exploración de la Agricultura en mí

Nombre: _____

Fecha: _____

Cierto o Falso

Lee cuidadosamente cada una de las oraciones e identifica con **C** las que entiendas que son **ciertas** y con **F** las que entiendas que son **falsas**.

_____ 1. La agricultura colabora con la producción de los alimentos que como.

_____ 2. La agricultura sólo se puede practicar en el campo o zonas rurales.

_____ 3. Todos los alimentos que comemos se producen en Puerto Rico.

_____ 4. Un huerto casero es un medio para ayudar con la economía del hogar.

_____ 5. En Puerto Rico no hay espacio para desarrollar agricultura comercial.

_____ 6. No comer productos agrícolas, frutas y vegetales, ayuda a ser saludable.

_____ 7. Sostenibilidad es el poder producir por uno mismo sus alimentos.

_____ 8. La agricultura de Yuca fue la forma principal que los taínos se alimentaban.

_____ 9. El jibaro puertorriqueño obtenía todos sus alimentos comprándolos en la plaza del mercado.

_____ 10. El africano vino principalmente para trabajar en la caña de azúcar.

_____ 11. Ninguno de los productos agrícolas sembrados en Puerto Rico viene de África.

_____ 12. La agricultura actualmente es necesaria para el desarrollo económico de Puerto Rico.

_____ 13. La agricultura-ecológica utiliza químicos e insecticidas que hacen daño a la naturaleza.

_____ 14. En la agricultura-cooperativista todos los participantes se benefician equitativamente.

_____ 15. Cultivar es una actividad exclusiva de los agricultores.

ANEJO E
HOJA DE CONSENTIMIENTO AL GRUPO FOCAL
PADRES



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Hoja de consentimiento al grupo focal

Padres

Estudiantes menores de 14 años

Investigación de disertación doctoral: Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria

Descripción

Su hijo ha sido invitado a participar en una investigación que tiene como propósito la integración de destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) en la escuela María Teresa Piñeiro, localizada en la Calle Los Márquez, Toa Baja PR 00961. Esta investigación es parte de la disertación del maestro Jaime J. Morales, que es maestro de Estudios Sociales y regular de la escuela, donde se llevará la investigación que es conducente al grado doctoral en currículo y enseñanza en Historia de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

Su hijo ha sido seleccionado en esta investigación por ser estudiante de séptimo grado que es el grado y currículo que se dirige el proyecto.

Si su hijo acepta participar de la investigación, estará involucrados en una serie de actividades dirigidas al aprecio y manejo de diversas áreas relacionadas con el desarrollo agrícola. Las actividades serán por medio de una propuesta curricular que durará ocho semanas integradas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del DEPR. Los instrumentos para la recopilación de los datos serán: diarios de los estudiantes, discusión socializada, diario del investigador y diario analítico, entrevistas informales, entrevistas formales, y audios.

Además de ser parte de la investigación, de forma voluntaria se solicitará que un mínimo de seis a un máximo de ocho estudiantes participe para evaluar las actividades efectuadas en la propuesta curricular. Los estudiantes-participantes del grupo focal darán conocimiento de la efectividad de las actividades desarrolladas en cada unidad curricular, que son 4, de la propuesta

12 de agosto de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

curricular. Este grupo se reunirá cuatro veces, al finalizar cada unidad de la propuesta curricular. La duración de cada reunión será de tres a cuatro horas. Se llevará a cabo los sábados, en el salón 22 y en los huertos en los predios de la escuela. Cada reunión será grabada en audio con el propósito de facilitar el análisis de la información provista.

Riesgos y beneficios

El investigador entiende que esta investigación no presenta riesgo mayor para los participantes. Existe la posibilidad de que los participantes sientan incomodidad al presentarse públicamente y que su identidad sea revelada, por nombre, al conocerse el grado y grupo, el nombre de la escuela, y el año escolar. La identidad de los participantes será protegida por medio de seudónimos y no serán expuestos en los hallazgos finales de la investigación.

Además, a la investigación ser de carácter agrícola los estudiantes manejarán herramientas de labranza, las cuales se supervisará su uso para evitar cualquier tipo de accidente. El DEPR tiene seguros que cubren accidentes que los estudiantes sufran dentro de la escuela o en actividades autorizadas fuera de la escuela.

La investigación será dos días a la semana para evitar que los estudiantes serán impactados por la propuesta curricular de esta investigación. Además, habrá elementos en la propuesta en común con el material de la clase, debido a que se basa en los estándares y expectativas del grado de acuerdo con el DEPR, pero las actividades de la propuesta no serán utilizadas como criterios de evaluación. La investigación durará ocho semanas y una vez terminada los estudiantes continuarán con su clase de forma regular y con su respectivo maestro.

Ante la situación de la pandemia de COVID-19 el investigador seguirá el protocolo de control de exposición que ha establecido el DEPR para proteger a los estudiantes de contagiarse.

Esta investigación no conlleva beneficios directos para los estudiantes, pero si se llevaran el conocimiento que provee la agricultura.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Divulgación de la información

El investigador no puede garantizar que la información compartida no sea revelada por otros participantes. No obstante, el investigador no tiene control de que el estudiante-participante pueda identificar y divulgar información de sus compañeros. En el caso que usted o algún participante exprese que se excluya de los datos de información que ha provisto, su voluntad será respetada.

El investigador y la Dra. Ileana Quintero, directora de esta disertación, tendrán acceso a los datos crudos de la investigación, los cuales podrían identificar directa o indirectamente a los participantes. A partir de los tres años de finalizada la investigación las grabaciones serán borradas de todos los dispositivos de almacenamiento, al igual que esta hoja de consentimiento y asentimiento será triturada y desechada. Las transcripciones de las grabaciones serán permanentemente almacenadas bajo custodia del investigador, que podrán ser utilizadas para futuras investigaciones. De compartirse los datos de la investigación estos serán compartidos sin identificadores.

Las hojas de consentimiento y de asentimiento serán custodiadas por el maestro investigador en archivo bajo llave, y el director de la escuela tendrá copias que estarán en su oficina en un archivo bajo llave. Las copias del director al finalizar la investigación pasarán a manos del investigador para ser triturados.

Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad de la investigación podrían requerirles a los investigadores los datos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.

Relevo de responsabilidad del Departamento de Educación de Puerto Rico

Se releva al Departamento de Educación de Puerto Rico de toda responsabilidad por cualquier reclamación que pueda surgir como consecuencias de este estudio y de la información que se solicite y provea por medio de éste. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se hace



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

responsable de cualquier daño y perjuicio o reclamación producto del proceso de realización, del resultado de la investigación; se releva así, de cualquier obligación y responsabilidad al Departamento de Educación de Puerto Rico, sus empleados y funcionarios en cualquier reclamación, pleito o demanda que se presente relacionada, directa o indirectamente a esta investigación. La misma es una independiente no auspiciada por el Departamento de Educación de Puerto Rico. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se solidariza necesariamente con los resultados de la investigación.

El Departamento de Educación de Puerto Rico tiene seguros que cubren a los estudiantes que se puedan lastimar en cualquier labor física en esta investigación, debido a que se realizarán actividades físicas de carácter agrícola en los huertos dentro de la escuela y que se usaran herramientas de labranza las cuales pueden ocasionar algún tipo de daño físico. En caso de algún accidente se le darán los primeros auxilios y de ser necesario se llamará al 911, además se notificará a los padres o al tutor legal del estudiante y al director de la escuela.

Derechos

Si ha leído este documento y ha decidido que su hijo participe, por favor, entienda que su participación es completamente voluntaria y que tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad ni que se afecte las notas ni los servicios que recibe en la escuela. También, tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor, comuníquese con el investigador Jaime J. Morales del Valle al 787-619-5666 o jaimemoralessdelvalle@upr.edu. También, a la directora de esta disertación, la Dra. Ileana Quintero al 787-502-4378, 787-764-0000, extensión 89352 o ileana.quintero@upr.edu.

De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante o reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio puede comunicarse con la Oficina de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, al teléfono 787-764-0000, extensión 86773 o a cipshi.degi@upr.edu.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento y que ha recibido copia de este documento.

Consentimiento de los padres o encargados del menor

_____	_____	_____
Nombre del/ a	Firma	Fecha
padre/madre /encargado		

Nombre del menor

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con él o la arriba firmante.

_____	_____	_____
Nombre del investigador	Firma	Fecha



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

12 de agosto de 2021

P.O. Box 23304 San Juan, Puerto Rico 00931-3304 Tel. 787-764-0000 ext. 89195, 89203 <http://ege.uprrp.edu>
Patrono con igualdad de oportunidades en el empleo M/M/V/I

ANEJO F
HOJA DE ASENTIMIENTO AL GRUPO FOCAL
ESTUDIANTES



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Hoja de asentimiento al grupo focal

Estudiantes

Menores de 14 años

Investigación de disertación doctoral: Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria

Descripción

Usted ha sido invitado a participar en una investigación que tiene como propósito la integración de destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR) en la escuela María Teresa Piñeiro, localizada en la Calle Los Márquez, Toa Baja PR 00961. Esta investigación es parte de la disertación del maestro Jaime J. Morales, que es maestro de Estudios Sociales y regular de la escuela, donde se llevará la investigación que es conducente al grado doctoral en currículo y enseñanza en Historia de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

Usted ha sido seleccionado en esta investigación por ser estudiante de séptimo grado que es el grado y currículo que se dirige el proyecto.

Si acepta participar de la investigación, estará involucrados en una serie de actividades dirigidas al aprecio y manejo de diversas áreas relacionadas con el desarrollo agrícola. Las actividades serán por medio de una propuesta curricular que durará ocho semanas integradas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del DEPR. Los instrumentos para la recopilación de los datos serán: diarios de los estudiantes, discusión socializada, diario del investigador y diario analítico, entrevistas informales, entrevistas formales, y audios.

Además de ser parte de la investigación, de forma voluntaria se solicitará que un mínimo de seis a un máximo de ocho estudiantes participe en un grupo focal para evaluar las actividades

12 de agosto de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

efectuadas en la propuesta curricular. Los estudiantes-participantes del grupo focal darán conocimiento de la efectividad de las actividades desarrolladas en cada unidad curricular, que son 4, de la propuesta curricular. Este grupo se reunirá cuatro veces, al finalizar cada unidad de la propuesta curricular. La duración de cada reunión será de tres a cuatro horas. Se llevará a cabo los sábados, en el salón 22 y en los huertos en los predios de la escuela. Cada reunión será grabada en audio con el propósito de facilitar el análisis de la información provista.

Riesgos y beneficios

El investigador entiende que esta investigación no presenta riesgo mayor para los participantes. Existe la posibilidad de que los participantes sientan incomodidad al presentarse públicamente y que su identidad sea revelada, por nombre, al conocerse el grado y grupo, el nombre de la escuela, y el año escolar. La identidad de los participantes será protegida por medio de seudónimos y no serán expuestos en los hallazgos finales de la investigación.

Además, a la investigación ser de carácter agrícola los estudiantes manejarán herramientas de labranza, las cuales se supervisará su uso para evitar cualquier tipo de accidente. El DEPR tiene seguros que cubren accidentes que los estudiantes sufran dentro de la escuela o en actividades autorizadas fuera de la escuela.

La investigación será dos días a la semana para evitar que los estudiantes serán impactados por la propuesta curricular de esta investigación. Además, habrá elementos en la propuesta en común con el material de la clase, debido a que se basa en los estándares y expectativas del grado de acuerdo con el DEPR, pero las actividades de la propuesta no serán utilizadas como criterios de evaluación. La investigación durará ocho semanas y una vez terminada los estudiantes continuarán con su clase de forma regular y con su respectivo maestro.

Ante la situación de la pandemia de COVID-19 el investigador seguirá el protocolo de control de exposición que ha establecido el DEPR para proteger a los estudiantes de contagiarse.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Esta investigación no conlleva beneficios directos para los estudiantes, pero si se llevaran el conocimiento que provee la agricultura.

Divulgación de la información

El investigador no puede garantizar que la información compartida no sea revelada por otros participantes. No obstante, el investigador no tiene control de que el estudiante-participante pueda identificar y divulgar información de sus compañeros. En el caso que usted o algún participante exprese que se excluya de los datos de información que ha provisto, su voluntad será respetada.

El investigador y la Dra. Ileana Quintero, directora de esta disertación, tendrán acceso a los datos crudos de la investigación, los cuales podrían identificar directa o indirectamente a los participantes. A partir de los tres años de finalizada la investigación las grabaciones serán borradas de todos los dispositivos de almacenamiento, al igual que esta hoja de consentimiento y asentimiento será triturada y desechada. Las transcripciones de las grabaciones serán permanentemente almacenadas bajo custodia del investigador, que podrán ser utilizadas para futuras investigaciones. De compartirse los datos de la investigación estos serán compartidos sin identificadores.

Las hojas de asentimiento serán custodiadas por el maestro investigador en archivo bajo llave, y el director de la escuela tendrá copias que estarán en su oficina en un archivo bajo llave. Las copias del director al finalizar la investigación pasarán a manos del investigador para ser triturados.

Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad de la investigación podrían requerirles a los investigadores los datos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Relevo de responsabilidad del Departamento de Educación de Puerto Rico

Se releva al Departamento de Educación de Puerto Rico de toda responsabilidad por cualquier reclamación que pueda surgir como consecuencias de este estudio y de la información que se solicite y provea por medio de éste. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se hace responsable de cualquier daño y perjuicio o reclamación producto del proceso de realización, del resultado de la investigación; se releva así, de cualquier obligación y responsabilidad al Departamento de Educación de Puerto Rico, sus empleados y funcionarios en cualquier reclamación, pleito o demanda que se presente relacionada, directa o indirectamente a esta investigación. La misma es una independiente no auspiciada por el Departamento de Educación de Puerto Rico. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se solidariza necesariamente con los resultados de la investigación.

El Departamento de Educación de Puerto Rico tiene seguros que cubren a los estudiantes que se puedan lastimar en cualquier labor física en esta investigación, debido a que se realizarán actividades físicas de carácter agrícola en los huertos dentro de la escuela y que se usaran herramientas de labranza las cuales pueden ocasionar algún tipo de daño físico. En caso de algún accidente se le darán los primeros auxilios y de ser necesario se llamará al 911, además se notificará a los padres o al tutor legal del estudiante y al director de la escuela.

Derechos

Si ha leído este documento y ha decidido que su hijo participe, por favor, entienda que su participación es completamente voluntaria y que tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad ni que se afecte las notas ni los servicios que recibe en la escuela. También, tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor, comuníquese con el investigador Jaime J. Morales del Valle al 787-619-5666 o



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

jaimemoralessdelvalle@upr.edu. También, a la directora de esta disertación, la Dra. Ileana Quintero al 787-502-4378, 787-764-0000, extensión 89352 o ileana.quintero@upr.edu.

De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante o reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio puede comunicarse con la Oficina de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, al teléfono 787-764-0000, extensión 86773 o a cipshi.degi@upr.edu.

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de asentimiento y que ha recibido copia de este documento.

Nombre del participante: _____

Firma

Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con él o la arriba firmante.

Nombre del investigador

Firma

Fecha

ANEJO G
CARTA A LA DIRECTORA REGIONAL



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Carta a la Directora Regional

Investigación de disertación doctoral: Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria

Descripción

La escuela Martín García Giusti de Toa Baja será utilizada para un estudio de una disertación doctoral. La investigación tiene como propósito la integración de destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR). Esta investigación es parte de la disertación del maestro Jaime J. Morales, que también labora en dicha institución, y es maestro de Civismo y Cooperativismo, y conducente al grado doctoral en currículo y enseñanza en Historia de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

El grupo para utilizarse en la investigación será el 7-3, que actualmente tiene 21 estudiantes. Además, de utilizarse varias áreas de la escuela para continuar los huertos que están en desarrollo desde hace dos años.

Los estudiantes estarán envueltos en una serie de actividades dirigidas al aprecio y manejo de diversas áreas relacionadas con el desarrollo agrícola. Las actividades serán por medio de una propuesta curricular que durará ocho semanas integradas al currículo de Estudios Sociales de séptimo grado del DEPR. Y se utilizarán los siguientes instrumentos para la recopilación de los datos: diarios de los estudiantes, discusión socializada, diario del investigador y diario analítico, entrevistas informales, y audios.

La investigación será durante la primera hora que es el horario de capacitación de este servidor. El grupo será impactado dos días a la semana para no afectar totalmente su clase regular. Una vez terminada la investigación, ocho semanas, los estudiantes regresan a su clase regular.

31 de octubre de 2019



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Además, un grupo mínimo de ocho estudiantes participaran de forma voluntaria en un grupo focal. Este grupo se reunirá cuatro veces, al finalizar cada unidad de la propuesta curricular. La duración de cada reunión será de tres a cuatro horas. Se llevará acabo los sábados, y será grabado en audio con el propósito de facilitar el análisis de la información provista.

Riesgos y beneficios

El investigador entiende que esta investigación no presenta riesgo mayor para los participantes. Existe la posibilidad de que los participantes sientan incomodidad al presentarse públicamente y que su identidad sea revelada. La identidad de los participantes será protegida por medio de seudónimos y no serán expuestos en los hallazgos finales de la investigación.

Además, a la investigación ser de carácter agrícola los estudiantes manejaran herramientas de labranza, las cuales se supervisará su uso para evitar cualquier tipo de accidente. El DEPR tiene seguros que cubren accidentes que los estudiantes sufran dentro de la escuela o en actividades autorizadas fuera de la escuela. De tal manera se solicita que el DEPR extienda el seguro a los estudiantes-participantes de la investigación.

Esta investigación no conlleva beneficios directos para los estudiantes, pero si se llevaran el conocimiento que provee la agricultura.

Divulgación de la información

El investigador no puede garantizar que la información compartida no sea revelada por otros participantes. En el caso que usted o algún participante exprese que se excluya de los datos de información que ha provisto, su voluntad será respetada.

El investigador tendrá acceso a los datos crudos de la investigación, los cuales podrían identificar directa o indirectamente a los participantes. Las transcripciones de la grabación serán



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

permanentemente almacenadas bajo custodia del investigador. Las hojas de consentimiento y de asentimiento serán custodiadas en un archivo bajo llave. A partir de los tres años de finalizada la investigación las grabaciones serán borradas de todos los dispositivos de almacenamiento, al igual que las hojas de consentimiento y asentimiento serán trituradas y desechadas.

Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad de la investigación podrían requerirles a los investigadores los datos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.

Relevo de responsabilidad del Departamento de Educación de Puerto Rico

Se releva al Departamento de Educación de Puerto Rico de toda responsabilidad por cualquier reclamación que pueda surgir como consecuencias de este estudio y de la información que se solicite y provea por medio de éste. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se hace responsable de cualquier daño y perjuicio o reclamación producto del proceso de realización, del resultado de la investigación; se releva así, de cualquier obligación y responsabilidad al Departamento de Educación de Puerto Rico, sus empleados y funcionarios en cualquier reclamación, pleito o demanda que se presente relacionada, directa o indirectamente a esta investigación. La misma es una independiente no auspiciada por el Departamento de Educación de Puerto Rico. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se solidariza necesariamente con los resultados de la investigación.

Se le solicita la cobertura de las pólizas de seguros a los estudiantes que les provee el DEPR por la naturaleza física que contiene esta investigación, el uso de herramientas de labranza y de trabajo físico en los campos de cultivo, los cuales pudieran causar algún tipo de accidente a los estudiantes-participantes. Además, que los estudiantes-participantes siguen siendo estudiantes del DEPR y la investigación será durante su horario lectivo.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Derechos

La participación de los estudiantes y otros miembros de la comunidad escolar es completamente voluntaria y tienen derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad ni que se afecte las notas ni los servicios que recibe en la escuela. También, tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor, comuníquese con el investigador Jaime J. Morales del Valle al 787-619-5666 o jaimemoralessdelvalle@upr.edu. También, a la directora de esta disertación, la Dra. Ileana Quintero al 787-502-4378, 787-764-0000, extensión 89352 o ileana.quintero@upr.edu.

De tener alguna pregunta sobre los derechos de los participantes o reclamación o queja relacionada con la participación en este estudio puede comunicarse con la Oficina de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, al teléfono 787-764-0000, extensión 86773 o a cipshi.degi@upr.edu.

Su firma en este documento significa que ha decidido consentir en que esta investigación se realice en su institución, y que los estudiantes y otros miembros de la comunidad escolar sean partícipes, después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento y que ha recibido copia de este documento.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Consentimiento de la Directora Regional

_____ Autorizo que se haga la investigación

_____ No autorizo a que se haga la investigación

Nombre de la directora regional: _____

Firma

Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el o la arriba firmante.

Nombre del investigador

Firma

Fecha

ANEJO H
CARTA AL DIRECTOR ESCOLAR



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Carta al Director Escolar

Investigación de disertación doctoral: Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria

Descripción

La escuela María Teresa Piñeiro, localizada en la Calle Los Márquez, Toa Baja PR 00961, será utilizada para un estudio de una disertación doctoral. La investigación tiene como propósito la integración de destrezas agrícolas al currículo de Estudios Sociales de Historia de Puerto Rico a nivel secundario del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR). Esta investigación es parte de la disertación del maestro Jaime J. Morales, que también labora en dicha institución, y es maestro de Historia y Estudios Sociales, y conducente al grado doctoral en currículo y enseñanza en Historia de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras.

El grupo para utilizarse en la investigación serán estudiantes de décimo grado. Y se utilizará un área de la escuela para construir y levantar huertos agrícolas.

Los estudiantes estarán envueltos en una serie de actividades dirigidas al aprecio y manejo de diversas áreas relacionadas con el desarrollo agrícola. Las actividades serán por medio de una propuesta curricular que durará de dos a tres semanas en el mes de junio, y estas serán integradas al currículo de Estudios Sociales de Historia de Puerto Rico del DEPR. Y se utilizarán los siguientes instrumentos para la recopilación de los datos: diarios de los estudiantes, discusión socializada, diario del investigador y diario analítico, entrevistas informales, y audios.

5 de mayo de 2021



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RIO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Riesgos y beneficios

El investigador entiende que esta investigación no presenta riesgo mayor para los participantes. Existe la posibilidad de que los participantes sientan incomodidad al presentarse públicamente y que su identidad sea revelada. La identidad de los participantes será protegida por medio de seudónimos y no serán expuestos en los hallazgos finales de la investigación.

Además, a la investigación ser de carácter agrícola los estudiantes manejarán herramientas de labranza, las cuales se supervisará su uso para evitar cualquier tipo de accidente. El DEPR tiene seguros que cubren accidentes que los estudiantes sufran dentro de la escuela o en actividades autorizadas fuera de la escuela. De tal manera se solicita que el DEPR extienda el seguro a los estudiantes-participantes de la investigación.

Esta investigación no conlleva beneficios directos para los estudiantes, pero si se llevaran el conocimiento que provee la agricultura.

Divulgación de la información

El investigador no puede garantizar que la información compartida no sea revelada por otros participantes. En el caso que usted o algún participante exprese que se excluya de los datos de información que ha provisto, su voluntad será respetada.

El investigador tendrá acceso a los datos crudos de la investigación, los cuales podrían identificar directa o indirectamente a los participantes. Las transcripciones de la grabación serán permanentemente almacenadas bajo custodia del investigador. Las hojas de consentimiento y de asentimiento serán custodiadas en un archivo bajo llave. A partir de los tres años de finalizada la investigación las grabaciones serán borradas de todos los dispositivos de almacenamiento, al igual que las hojas de consentimiento y asentimiento serán trituradas y desechadas.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad de la investigación podrían requerirles a los investigadores los datos obtenidos en este estudio, incluyendo este documento.

Relevo de responsabilidad del Departamento de Educación de Puerto Rico

Se releva al Departamento de Educación de Puerto Rico de toda responsabilidad por cualquier reclamación que pueda surgir como consecuencias de este estudio y de la información que se solicite y provea por medio de éste. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se hace responsable de cualquier daño y perjuicio o reclamación producto del proceso de realización, del resultado de la investigación; se releva así, de cualquier obligación y responsabilidad al Departamento de Educación de Puerto Rico, sus empleados y funcionarios en cualquier reclamación, pleito o demanda que se presente relacionada, directa o indirectamente a esta investigación. La misma es una independiente no auspiciada por el Departamento de Educación de Puerto Rico. El Departamento de Educación de Puerto Rico no se solidariza necesariamente con los resultados de la investigación.

Se le solicita la cobertura de las pólizas de seguros a los estudiantes que les provee el DEPR por la naturaleza física que contiene esta investigación, el uso de herramientas de labranza y de trabajo físico en los campos de cultivo, los cuales pudieran causar algún tipo de accidente a los estudiantes-participantes. En caso de algún accidente se le darán los primeros auxilios y de ser necesario se llamará al 911, además se notificará a los padres o al tutor legal del estudiante.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Derechos

La participación de los estudiantes y otros miembros de la comunidad escolar es completamente voluntaria y tienen derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. También, tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor, comuníquese con el investigador Jaime J. Morales del Valle al 787-619-5666 o jaimemoralessdelvalle@upr.edu. También, a la directora de esta disertación, la Dra. Ileana Quintero al 787-502-4378, 787-764-0000, extensión 89352 o ileana.quintero@upr.edu.

De tener alguna pregunta sobre los derechos de los participantes o reclamación o queja relacionada con la participación en este estudio puede comunicarse con la Oficina de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, al teléfono 787-764-0000, extensión 86773 o a cipshi.degi@upr.edu.

Su firma en este documento significa que ha decidido consentir en que esta investigación se realice en su institución, y que los estudiantes y otros miembros de la comunidad escolar sean participes, después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento y que ha recibido copia de este documento.



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
 UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN
Consentimiento del Director Escolar

_____ Autorizo que se haga la investigación

_____ No autorizo a que se haga la investigación

Nombre del director escolar: _____

Firma

Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el o la arriba firmante.

Nombre del investigador

Firma

Fecha

Ponche escolar

ANEJO I
ESTÁNDARES DE ESTUDIOS SOCIALES USADOS EN LA PROPUESTA
CURRICULAR

Estándares de Estudios Sociales usados en la propuesta curricular

Los estándares que se utilizaron fueron tomados del *Marco curricular de Estudios Sociales* (DEPR, 2014, pp. 2, 23, 26, 28) Se usaron para la investigación y para la propuesta curricular (ver Anejo 1) los siguientes:

Estándar 2: Personas, Lugares y Ambiente (PLA)

Analiza la interacción entre las personas, los lugares, las regiones y el ambiente, y desarrolla habilidad para aplicar y modificar perspectivas geográficas que afectan la vida del ser humano.

Estándar de contenido:

El estudiante es capaz de comprender la relación entre la localización de los seres humanos, lugares y recursos, y explicar los efectos de las actividades humanas en el medio ambiente

Estándar 3: Desarrollo Personal (DP)

Desarrolla experiencias formativas y comportamientos que fomentan el desarrollo integral de la persona, así como el carácter emprendedor en un contexto de afirmación ética y compromiso social.

Estándar de contenido:

El estudiante es capaz de desarrollar experiencias en las que demuestra y afirma comportamientos que dan solidez a la persona y a los valores éticos, y que contribuyen a su formación como ciudadano emprendedor y solidario.

Estándar 5: Producción, Distribución y Consumo (PDC)

Examina y plantea cómo se organizan las sociedades humanas para producir, intercambiar y consumir bienes y servicios, y desarrolla habilidades para generar decisiones económicas eficaces tanto en el plano personal como en el ámbito colectivo.

Estándar de contenido:

El estudiante es capaz de analizar y explicar diversos procesos y actividades económicas vinculadas a la vida de los seres humanos en diversos contextos y momentos históricos.

Estándar 6: Conciencia Cívica y Democrática (CCD)

Practica y valora los principios que rigen la vida en una sociedad democrática y demuestra cómo la participación es la herramienta fundamental para el desempeño cívico y ciudadano.

Estándar de contenido:

El estudiante es capaz de demostrar los principios que rigen un sistema democrático y de ser un ciudadano que aporte al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, del país y del mundo.

ANEJO J
ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Análisis de los datos de la investigación

La propuesta curricular, *La agricultura en mí* (ver Anejo A), que es el instrumento de estudio para la investigación de esta disertación doctoral, *Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria*, fue trabajada por medio de la investigación acción con estudiantes de décimo grado de la Escuela Superior María Teresa Piñeiro del barrio Sabana Seca en Toa Baja. La investigación inició en septiembre y culminó en diciembre. Aunque, la propuesta curricular se creó para ser trabajada en un periodo de ocho semanas, tomó más tiempo al ser intercalada con la clase regular de los estudiantes que es Historia de Puerto Rico. Este es el curso idóneo para esta propuesta curricular al estar diseñada para aprender destrezas agrícolas por medio de la historia de nuestra Isla.

El grupo con el que se hizo la investigación fue el 10-1. El grupo está compuesto por 8 niños y 12 niñas, de los cuales recibí de todos los consentimientos de los padres (ver Anejo B) y los asentimientos de ellos (ver Anejo C). Las edades fluctúan entre los 15 y 18 años. A todos los estudiantes-participantes se les asignó un número al azar, que corre desde el 1 al 22, y no se usaron ni el 9 y 17. Este no corresponde a su posición de la lista del salón que está organizada por orden alfabético. Esto con el propósito de dificultar la identificación y mantener el anonimato del participante.

La investigación se desarrolló por medio de una propuesta curricular (ver Anejo A) en la cual se trabajan destrezas agrícolas aplicadas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria del Departamento de Educación de Puerto Rico (DEPR). La propuesta curricular se divide en cuatro unidades que integran elementos de la clase de Estudios Sociales de décimo grado, Historia de Puerto Rico. También se incluye que los

estudiantes aprendan cómo fue nuestro desarrollo histórico agrícola, desde nuestros primeros agricultores, los Igneris, hasta hoy. Además, se espera que el estudiante vea la agricultura desde una perspectiva sustentable, en el contexto de que la puedan utilizar para producir sus propios alimentos.

Las cuatro unidades de la propuesta curricular, *La agricultura en mí* (ver Anejo A) son: Mis alimentos; Mi familia y la agricultura; Mi pasado agrícola; y Mi presente y futuro agrícola. En cada una de las unidades hay actividades tanto de forma práctica como teórica. Las actividades fueron evaluadas por medio de la investigación acción. El tiempo de duración de las unidades tenían un tiempo sugerido de dos semanas, pero algunas de ellas tomaron un poco más de tiempo. Hubo actividades prácticas que se repitieron en todas las unidades, como es la del mantenimiento de los huertos; me refiero al desyerbo y regado de las plantas.

Los instrumentos que se utilizaron para la recopilación de los datos fueron: discusión socializada de forma escrita y oral; entrevista a los participantes; Entrevistas al grupo focal de forma escrita y oral; observaciones del investigador; y diario de investigación del investigador. También hubo entrevistas indirectas con maestros, director escolar, padres de los participantes y empleado de custodia. El grabar en audio no fue tan efectivo debido al uso de las mascarillas para la prevención del COVID-19, protocolo que es obligatorio en todo momento dentro del plantel escolar. Las mascarillas dificultaban la grabación del sentir de los estudiantes, pues ellos mantenían un volumen bajo de voz. De modo que, los datos de los estudiantes-participantes fueron recopilados de forma escrita y por notas del investigador.

Los protocolos de COVID-19 se siguieron en todo momento durante la investigación. Los estudiantes mantuvieron sus mascarillas puestas y, al terminar cada actividad práctica, iban al baño a desinfectarse. Al finalizar la propuesta curricular, ningún estudiante dio positivo al coronavirus. Por lo tanto, las medidas para evitar el contagio fueron efectivas.

Antes de iniciar la investigación, se orientó a los estudiantes-participantes sobre sus derechos en dicho proyecto, sobre todo el de poder retirarse en cualquier momento. Lo cual no sucedió. Todos los estudiantes-participantes terminaron y se quedaron motivados para seguir trabajando en los huertos. También se les pidió, voluntariamente, una colaboración en materiales, y todos cooperaron. Los materiales que trajeron incluyeron sacos de tierra para sembrar, envases de huevos; y semillas de ají dulce, recao, lechuga romana y del país.

No todas las actividades que aparecen en la propuesta curricular fueron desarrolladas. Algunas por falta de tiempo, al tener que alternarse la clase regular junto con la propuesta, y otras por los protocolos establecidos por el DEPR para prevenir contagios de COVID-19, como fueron las excursiones.

Instrumento de exploración

La investigación se inició con la administración de un instrumento de exploración (ver Anejo D) a los participantes. El instrumento de exploración consta de 15 ítems de cierto y falso que miden conceptos que se discutirán en la propuesta curricular (ver Anejo A). Con el propósito de conocer los conocimientos previos de los participantes sobre la agricultura, de 20 participantes, 17 contestaron el instrumento. Los resultados a partir de las contestaciones de los estudiantes por cada ítem fueron los siguientes:

Tabla 3*Resultados del instrumento de exploración*

	Correctas	Incorrectas
1.	15	2
2.	11	6
3.	16	1
4.	16	1
5.	16	1
6.	16	1
7.	14	3
8.	15	2
9.	9	8
10.	13	4
11.	15	2
12.	16	1
13.	9	8
14.	12	6
15.	8	9

De los 15 ítems que se examinaron, los estudiantes dominaron 12. Tres de los ítems les causaron mayor dificultad; específicamente, el ítem 9, el ítem 13 y el ítem 15. El ítem 9 dice: El jíbaro puertorriqueño obtenía todos sus alimentos comprándolos en la plaza del mercado. El ítem 13 indica: La agricultura-ecológica utiliza químicos e insecticidas que hacen daño a la naturaleza. Y el ítem 15: Cultivar es una actividad

exclusiva de los agricultores. Estos conceptos se trabajaron durante la propuesta para ser aclarados y comprendidos. Sin embargo, los estudiantes dominaron un 80% del instrumento de exploración. No obstante, eso no significa que tuvieran amplio conocimiento sobre el trabajo agrícola. Lo cual se demuestra con el resto de los datos que se exponen en este trabajo investigativo.

Unidad 1: Mis alimentos

Esta unidad se inició por medio de unas preguntas para evaluar cuánto es el conocimiento de los estudiantes-participantes sobre varios conceptos relacionados con la actividad agrícola. Las preguntas fueron las siguientes:

6. ¿Qué es agricultura?
7. ¿Para qué me sirve la agricultura?
8. ¿Cultivas algo en tu casa?
9. ¿Qué cultivas?
10. ¿Cómo un huerto ayudaría a tu salud y la economía de tu casa?

La primera pregunta, ¿Qué es agricultura?, la contestaron como sigue:

- Casi todos escribieron que es una actividad dedicada a sembrar o cultivar alimentos.

Específicamente, los siguientes participantes expresaron otros aspectos sobre qué es agricultura:

- Los participantes 1 y 21 señalaron que es la siembra de semillas para cosechar y observar su crecimiento hasta su madurez.
- El participante 15 expresó que es más que un pasatiempo, es dedicar pasión y la creación de algo con sus propias manos para el consumo.

- Al igual que, el 12 dijo que es la siembra de frutos para uno mismo.
- En la misma línea, el 20 expone que la agricultura es un beneficio para el ser humano.
- El estudiante 13 dijo que la agricultura es el cultivo de viandas para el comercio.
- El 22, alimentos tradicionales.
- El 7, le añade que es con más facilidad.
- Y el 2, que la agricultura es el cultivo de alimentos en grandes y pocas cantidades.

La segunda pregunta, ¿Para qué me sirve la agricultura?, la contestaron:

- La gran mayoría de los estudiantes mencionaron que la agricultura es para producir alimentos, comida, frutos, vegetales, hortalizas, plantas aromáticas y medicinales.

Específicamente, los siguientes participantes expresaron otros aspectos sobre el uso de la agricultura:

- Los participantes 5, 12, 16, 18, y 19 dijeron que es para la economía o el ahorro en el hogar.
- Los alumnos 1 y 14 escribieron que la agricultura sirve para ayudar al ambiente o a la naturaleza.
- El 13 y el 15 entienden que sirve para comerciar.
- El 20, que la agricultura ayuda a prevenir la escasez de alimentos.

Con la pregunta tres, ¿Cultivas algo en tu casa?, la contestación fue:

- Afirmativamente, sí: 10
- Negativamente, no: 7

- El participante 1, no cultiva en la casa de su mamá. Sin embargo, en la de su papá sí.

Para la pregunta cuatro, ¿Cultiva algo en la casa?, mencionaron los siguientes frutos:

Fruto	Participantes
• Acerola:	5
• Ajíes:	15
• Aguacate:	13, 16, 18
• Guanábana:	5
• Jobo:	3
• Lechuga:	14
• Limón:	13, 14, 15, 21
• Mango:	3, 13
• Panas:	3, 4, 5, 13, 19, 20
• Piña:	1
• Plátanos:	3, 21
• Pomarrosa:	3, 5
• Recao:	1, 20, 21
• Tomate:	14, 21

En la quinta y última pregunta, ¿Cómo un huerto ayudaría a la salud y economía del hogar?, identificaron varios factores sobre la salud y la economía.

Para la salud dijeron:

- El 11, el 13, el 14, el 20, el 21 y el 22, dijeron que son productos naturales y no reciben químicos o son alterados genéticamente como los que venden en el supermercado.
- El 3, el 4, el 12 y el 15, que es comida más saludable.
- El 1, el 5, el 8 y el 18, ayudan para complementar con la alimentación del hogar.

Sobre la economía mencionaron:

- El 3, el 5, el 11, el 12, el 13, el 14, el 18 y el 22 mencionaron para el ahorro en el hogar al ser producidos por ellos mismos y no tener necesidad de comprarlos.
- El 4 y el 21, para comerciarlos o venderlos y traer más ingresos al hogar.

Videos de la Unidad 1

Otra actividad que se usó para introducir la necesidad de la agricultura y de cultivar en Puerto Rico fue por la presentación de varios videos. Los videos fueron: *Boom agrícola en Puerto Rico* (DW Español, 2016), *Mercado familiar: Legado para la nutrición en y la agricultura en Puerto Rico* (Rosado, 2016), *Soberanía no es igual a seguridad: cada bocado cuenta* (Cada bocado cuenta, 2014), y *Soberanía y seguridad alimentaria* (Quero, 2015). Todos los videos se encuentran en la plataforma cibernética YouTube. Una vez terminados los videos, se discutieron y explicaron a los estudiantes.

Los estudiantes entendieron varios conceptos agrícolas por medio de los videos. Entre ellos, la importancia de consumir productos agrícolas locales. Los cuales se pueden conseguir en los mercados agrícolas que se encuentran en diferentes pueblos de la isla, incluyendo Toa Baja. El tema se discute en *Mercado familiar: Legado para la nutrición en y la agricultura en Puerto Rico* (Rosado, 2016).

Se discutió el tema de la necesidad de producir alimentos y de asegurar la soberanía alimenticia. A los estudiantes se les explicó que sólo producimos un 15% de lo que consumimos. De ahí, ellos entendieron que lo que comemos viene del exterior y representa un 85%. Igualmente, se discutió la importancia de consumir productos naturales sin utilizar químicos o ser alterados genéticamente, y la utilización de semillas que ya han sido adaptadas a nuestro ecosistema. El tema fue discutido en los videos: *Boom agrícola en Puerto Rico* (DW Español, 2016); *Soberanía no es igual a seguridad: cada bocado cuenta* (Cada bocado cuenta, 2014); y *Soberanía y seguridad alimentaria* (Quero, 2015). Por lo tanto, los videos fueron utilizados para despertar la curiosidad y la necesidad de la agricultura en Puerto Rico, y sobre todo para ellos.

La elaboración de los semilleros y de los huertos se trabajaron siguiendo los conceptos que se muestran en los videos. Sembrar lo más natural posible, sin utilizar ningún químico, y usando semillas locales. No obstante, el ver los videos no fue una actividad que les gustara mucho. A pesar de ser una forma de ilustrar la realidad agrícola de Puerto Rico, para ellos, fueron aburridos, dato observado por el investigador. Los estudiantes-participantes hicieron los siguientes comentarios sobre los videos de la Unidad 1:

- Los participantes 5, 12, 16, 18 y 19 les parecieron buenos y útiles.
- El estudiante 2 aprendió que una cantidad considerable de los productos agrícolas disponibles en los supermercados tiene químicos y son alterados, que este aspecto también fue observado por el 3, el 8 y el 14. Por lo tanto, no son saludables.
- El 20, los videos le motivaron hacer un huerto en la casa.
- El 2, le informó la realidad agrícola de la Isla.

- Los estudiantes 1 y 13, que tipo de fertilizante o abono se debe usar para las plantas, el orgánico.
- El 15, le pareció interesante el impacto económico tanto positivo como negativo que tiene la agricultura.
- El 4, los beneficios de las plantas.

Los semilleros

La primera actividad práctica fue la elaboración de semilleros. Estos fueron contruidos con los materiales que trajeron los estudiantes: envases de huevos, tierra y semillas de diferentes frutos y hierbas. Con el grupo experimental, se sembraron ajíes dulces. Para hacer los semilleros, el salón se dividió en cuatro grupos o se elaboraron cuatro semilleros. Luego el investigador explicó por pasos su construcción, y fueron los siguientes:

5. Se dividieron los envases de huevos en dos planchas y los huecos se sellaron con *tape* para que la tierra y el agua no se salieran.
6. Se les colocó tierra
7. Se mezclaron las semillas, ajíes dulces, con la tierra.
8. Se les regó agua

Al finalizar, de forma grupal se les pidió que explicaran cuáles son los pasos para seguir en la construcción de un semillero. Los resultados fueron los siguientes en comparación con los explicados por el maestro:

1. Los cuatro grupos mencionaron más pasos que los explicados por el maestro. El grupo 1 y el 3, indicaron cinco pasos; el 4, seis y el 2, siete.
2. Los grupos 2 y 4 identificaron los envases con la semilla que plantaron.

3. Todos mencionaron que pusieron tierra en el envase.
4. El grupo 2 escribió que la tierra la compactaron antes de añadir las semillas.
5. Todos los grupos mencionaron que antes de echar las semillas, o hicieron rotos o zanjitas en la tierra y luego las taparon.
6. Todos dijeron que vertieron agua a la tierra.
7. El grupo 1 fue el único que describió el lugar donde se colocaron los semilleros dentro del salón para observar su crecimiento.
8. Ninguno mencionó el sellado de los huecos de las planchas de huevo con *tape*.

Durante un periodo de dos semanas, se estuvo observando el crecimiento de las semillas de ají dulce y, todos los días, los participantes les regaban agua. Las semillas no comenzaron a germinar hasta el octavo día, durante la segunda semana. Una vez los estudiantes comenzaron a ver las semillas germinando, unos minúsculos tallitos verdes en los semilleros, comenzó la emoción diaria de observar cuántos nuevos retoños aparecían en los envases. Lo cual por las próximas dos semanas, se volvió un acontecimiento diario ver la germinación de las semillas y el crecimiento de las plántulas. Las primeras dos que salieron, las participantes 3, 6, y 18, les pusieron nombre, Daddy Yankee, Mike Towers, y Tilín; a los cuales aún continúan observando su crecimiento en el huerto.

La actividad de los semilleros, al igual que el proceso y la observación de la germinación de las semillas, se evaluó por medio de las siguientes preguntas:

7. ¿Cómo fue la experiencia con los semilleros?
8. ¿Qué me gustó?
9. ¿Qué no me gustó?
10. ¿Qué aprendiste?

11. ¿Lo repetirías?

12. ¿Observaste algún cambio?

Sobre la primera pregunta, ¿Cómo fue la experiencia con los semilleros?, los participantes contestaron lo siguiente:

- Los estudiantes 4, 6, 12, 16, 18 y 19 comentaron que les gusto la actividad.
- Los participantes 1, 3, 5, 11, 13, 14 y 15 mencionaron que fue divertido y creativo.
- El 7 escribió que nunca había sembrado.
- El 8 dijo que fue algo nuevo.
- El 2 describió la actividad como bonita y productiva, con ansias de ver el cambio.

La pregunta dos, ¿Qué me gustó?, dijeron:

- El participante 4 dijo que le gustó plantar las semillas.
- Los participantes 1, 5, 6, 12, 18, 19 y 21 indicaron que les gustó todo.
- El 2 escribió que es algo que puede realizar en el hogar para mejorar económicamente y la salud.
- El 7 escribió que le gustó el compartir con sus compañeros durante la actividad.
- El 14 señaló que le gustó el poder crear vida con sus amigos.
- El 1, el 3, el 8, el 13, el 15 y el 16 aprendieron a sembrar y verlas crecer.

En la pregunta tres, ¿Qué no les gustó?, respondieron:

- La gran mayoría de los estudiantes les gustó la actividad.
- El participante 6 mencionó que le molestó que la participante 3 le echó mucha agua al semillero.

- A los estudiantes 2, 5, 7 y 14 no les gustó que tuviesen que esperar mucho para que germinaran las semillas.
- Al 4, el 8 y el 14 no les gustó ensuciarse.

La cuarta pregunta, ¿Qué aprendiste?, contestaron:

- Los participantes 3, 4, 5, 7, 8, 13, 15, 16, 18, y 19, a cosechar o sembrar.
- El 2, a poder hacer su propio huerto en su hogar.
- El 7 aprendió a ser paciente con el proceso agrícola.
- El 1, cómo se hace un semillero.
- El 19 también escribió cómo cuidarlas.

La quinta pregunta, ¿Lo repetirías?, dijeron:

- Todos contestaron que lo repetirían
- El 7 dijo: le intriga lo que viene o falta sobre las semillas y el proceso agrícola.
- El 8, que la experiencia fue buena.
- El 13, que fue algo divertido y educativo.

En la sexta pregunta, ¿Observaste algún cambio?, los participantes contestaron:

- Siete estudiantes dijeron que sí hubo cambios
- Tres mencionaron que no
- El 18 expresó que les tomó tiempo salir a las semillas.
- Los participantes 2 y 12 notaron que a las semillas les tomó salir una semana.
- El 5 escribió que ya las semillas se están desarrollando
- El 7 vio unas hojitas no muy grandes y fue emocionante ver que salió algo que sembró.
- El 8, que están saliendo una matitas.

- El 15 describió la salida de las semillas como unos tallos.
- La 18 mencionó: al pasar la primera semana de hacer los semilleros de ají, crecieron dos plantitas.

Los huertos

Los huertos fueron construidos durante dos días. Antes de construir los huertos el maestro de Educación Física me ayudó a buscar composta en unas caballerizas que se encuentran dentro de la comunidad donde ubica la escuela. En ella, recogimos cuatro sacos de composta mezclada con restos fecales de los caballos, los cuales fueron utilizadas para ser mezclados con la tierra de los huertos. El maestro de Educación Física también tiene experiencia agrícola al tener huertos en su hogar. Por lo tanto, su experiencia previa fue útil para la supervisión y el crecimiento de los huertos.

Se construyeron inicialmente cuatro huertos. Actualmente, hay cinco, pero el quinto, al finalizar la investigación, no se ha plantado. Los huertos ubican dentro del patio interior de la escuela, entre la oficina de la directora y el salón de Educación Física. La razón principal por la que se escogió ese espacio es que está cerca de una llave de agua que facilita el regado a las plantas.

Antes de iniciar la construcción de los huertos se orientó a los estudiantes sobre el uso apropiado de las herramientas. Sobre todo, que entendieran que el mal manejo de ellas puede ocasionar un accidente o una lesión. Por lo tanto, el uso de las herramientas fue supervisado en todo momento por el maestro-investigador. Los participantes tomaron turnos en su uso, asignados por el investigador, dado a que no había suficientes para todos, tres azadas y dos palas. Aún así, debido al espacio y ser un proyecto pequeño, los huertos no son muy grandes, el tiempo para su construcción fue adecuado. Parte del

propósito de la investigación es que los estudiantes puedan replicar lo hecho en la escuela en sus casas o en un futuro de tener la necesidad o el interés. Por lo tanto, lo practicado se trató de hacer lo más simple posible para crear la curiosidad y el gusto a los procesos agrícolas.

Para la construcción de la jardinera-huerto se siguieron los siguientes pasos:

9. Se limpió el terreno usando las azadas.
10. La tierra que se sacó junto con el resto vegetal se acumuló aparte para luego ser reutilizados.
11. Se nivelaron algunas áreas del terreno para colocar los bloques que crean la jardinera-huerto.
12. Se acomodaron los bloques de la jardinera-huerto. Se crearon inicialmente cuatro. Uno era del grupo experimental. Los otros tres, de los demás grupos que atienden de décimo grado.
13. Dentro de la jardinera, primero, se hizo una base con la tierra y el resto del material que se recogió al limpiar el terreno.
14. Se le echó composta, la que se trajo de la caballeriza.
15. Luego tierra para sembrar, de los sacos que trajeron los estudiantes.
16. Por último, usando la azada, la tierra se mezcló con la composta.

Importante señalar que, inicialmente, no se plantaron los huertos. Aún las semillas estaban germinando y no tenían un buen tamaño para pasarlos a la jardinera. No obstante, se construyeron con anterioridad para una vez las plantas estuvieran listas, poder sembrarlas. Se sembraron dos semanas más tarde para aprovechar varios días de lluvia que hubo a mediados de octubre.

Una vez terminados los huertos, se le pregunto a los estudiantes que identificaran los pasos que se siguieron para su elaboración. Ellos identificaron lo siguiente:

- Los participantes 1, 2, 5, 21 y 22 indicaron cinco pasos. Estos fueron:
 - Todos escribieron limpiar el terreno o sacar la yerba mala, que lo dijo el 5.
 - El 5 recordó que la tierra y la vegetación que se sacó al limpiar el terreno se acomodó aparte en una esquina.
 - Todos mencionaron como segundo paso el acomodar los bloques. El 5, lo estableció como el tercer paso.
 - Como tercer paso, el 2 y el 21 mencionaron echar la tierra. El 3, quitar un poco de tierra del suelo. El 22, poner la composta.
 - Para el cuarto paso, todos dijeron colocar la composta.
 - El último y quinto paso, para todos ellos, fue esperar para plantar las plantas.

- Los alumnos 3, 6, 12, 14 y 15 señalaron cinco pasos:
 - El primer paso para todos fue limpiar el terreno.
 - Los cinco participantes dijeron poner los bloques como el segundo paso. Ahora, el 12 dijo que los bloques funcionan como soporte para el huerto.
 - El tercero, para el 3, el 6, el 12 y el 14 fue echar tierra. El 12 le añadió que fueron tres tipos de tierra diferentes, refiriéndose a: (1) la base de la tierra que se recogió al limpiar el terreno; (2) la composta; (3) la tierra para sembrar que trajeron. Para el 15, el tercer paso fue poner la composta.

- El cuarto, y último, paso para los participantes 3, 6, 12 y 14 fue poner la composta. Para el 15, que todos ayudamos; fue el único participante que escribió este detalle. Ni yo, como investigador, lo contemplé.
- Los participantes 19 y 15 identificaron tres pasos:
 - Ambos mencionaron limpiar el terreno.
 - Al igual que poner los bloques.
 - Y por último, poner la tierra. El 20 también especificó en ese paso, poner la composta.
- El estudiante 11, aunque en la hoja puso cinco números sólo pudo escribir dos pasos:
 - Limpiar el terreno como el primero.
 - El segundo, poner los bloques.

Además de que mencionaran los pasos de cómo se construyó el huerto también se evaluó la actividad por medio de las siguientes preguntas:

6. ¿Cómo fue la experiencia construyendo el huerto?
7. ¿Qué te gustó?
8. ¿Qué no te gustó?
9. ¿Qué aprendiste?
10. ¿Lo repetirías?

En la primera pregunta, ¿Cómo fue la experiencia construyendo el huerto?, los participantes contestaron lo siguiente:

- Los participantes 1, 6, 11, 12 y 16 encontraron la actividad buena, excelente, fabulosa y agradable.

- El 3, el 8, el 10, el 20 y el 21 la consideraron divertida. El 3 también la encontró educativa. Para el 10, fue una experiencia inolvidable.
- Para el 5, fue normal. Este estudiante tiene experiencia previa con la agricultura y con el manejo de las herramientas.

La pregunta dos, ¿Qué te gustó?, dijeron lo siguiente:

- Los alumnos 1, 6 y 12, les gustó todo.
- El 5 dijo que nada, el mismo que conoce de agricultura.
- Al 3, el 10, y el 16, les gustó el proceso completo de construir o preparar el huerto.
- El 8, el simple hecho que se va a crear vida.
- El 11 y 20, ver crecer las plantas.
- Para el 21, poder participar de una experiencia nueva.

La tercera pregunta, ¿Qué no les gustó?, expresaron:

- Los participantes 1, 6, 8, 11, 12 y 13, no señalaron que algo no les gustara.
- El 10, 16, 20 y 21, no les gustó ensuciarse y trabajar con tierra.
- El 5, no le gustó por lo que mencioné anteriormente.

La pregunta cuatro, ¿Qué aprendiste?, contestaron:

- Los estudiantes 1, 3, 6, 10, 12 y 20, aprendieron a cómo construir un huerto. El 12 añadió, de forma sencilla.
- El 5, 8 y 16 a como sembrar.
- El 11 y 21, a usar correctamente herramientas. El 21 recalcó, el agarre correcto de una pala.

La quinta, y última, pregunta, ¿Lo repetirías?, dijeron:

- Todos los participantes, excepto el 5, contestaron que sí lo repetirían. La razón de la negativa del 5, ya se conoce. Sin embargo, fue uno de los más que ayudó en la construcción de los huertos.

Unidad 2: Mi familia y la agricultura

Esta unidad trata sobre la actividad agrícola en el hogar y en la comunidad donde viven los estudiantes. Al igual que en la unidad anterior, no todas las actividades se trabajaron, por falta de tiempo o por los límites que establece el protocolo para evitar contagios por el COVID-19.

Durante esta unidad se sembraron las plántulas de los semilleros a los huertos. Luego se explicarán las observaciones hechas a partir de las experiencias de los participantes. También se les asignó una serie de preguntas para que entrevistaran a sus padres, abuelos o bisabuelos para que les explicaran su experiencia o cómo era la agricultura en sus casas o comunidad.

Entrevista a los padres, abuelos o bisabuelos

Para iniciar esta unidad, se les pidió a los estudiantes que exploraran dentro de su entorno de vivienda y comunitario la existencia de actividades agrícolas en la actualidad y en el pasado. La actividad consistió de una entrevista que los estudiantes le hicieran algún familiar, pudiera ser a sus padres, abuelos, y hasta a sus bisabuelos.

Lograr que los estudiantes hicieran la entrevista fue difícil, debido a que era un trabajo que tenían que hacer en sus casas. Mientras el trabajo fuera en la escuela, mantenía control y podía obtener resultados; fuera se me dificultaba obtener la información deseada. Los estudiantes tuvieron una semana para entregarla y hubo

algunos que la entregaron más tarde. Aun así, sólo 10 de 20 completaron la actividad, para un 50% de los participantes. Lo cual, fuera de todo, es una buena muestra.

La entrevista es sencilla y constó de tres preguntas:

4. ¿Cómo era la agricultura para mis padres, abuelos o bisabuelos?
5. ¿Existió o existe alguna empresa agrícola donde vivo?
6. ¿Qué se pudiera hacer para devolver actividades agrícolas donde vivo?

En la primera pregunta, ¿Cómo era la agricultura para mis padres, abuelos o bisabuelos?, casi todos los participantes dieron contestaciones diferentes:

- El 1 dijo, no tienen recuerdo de cómo era.
- El 2 mencionó que era una forma más cómoda para obtener los frutos y especias para la comida.
- El 3, el 6, el 7 y el 21, que utilizaban la agricultura como medio de sustento debido a que no había muchas opciones como hoy para obtener alimentos.
- Para el 8, la agricultura siempre ha sido igual.
- El 11, no era muy importante en sus casas para el sustento. Pero fuera de eso, tenían plantados tomates y ajíes.
- Al contrario, el 14 y el 18 opinaron que era importante y abundante en las casas porque tenían diferentes cultivos sembrados en sus casas y se aprovechaba el terreno para cultivar.

La segunda pregunta, ¿Existió o existe alguna empresa agrícola donde vivo?, dijeron:

- El 1, el 2, el 3, el 6, el 8, el 14 y el 21 mencionaron que no conocieron empresa agrícola en su área.

- Al 7, su abuela le dijo que en donde vivían si hubo, pero no recuerda como se llamaba.
- El 11 escribió la existencia de una extensión agrícola de la Universidad de Puerto Rico.
- El 18 mencionó: el Centro Agrícola Villa del Toa y la Escuela Vocacional Agrícola de Bucarabones.

En la tercera pregunta, ¿Qué se pudiera hacer para devolver actividades agrícolas donde vivo?, escribieron:

- El 1, no sabe cómo.
- El 2, el 3, el 6, el 8 y el 11, la creación de huertos caseros.
- El 7, el 14 y el 21, la creación de huertos comunitarios donde todos se beneficien de lo cultivado
- El 18, el desarrollo de actividades de parte de la Escuela Agrícola de Bucarabones, que la tiene cerca de su casa, que dé talleres que promuevan la agricultura en la comunidad. Además, promover estudios continuos, unirse con la escuela secundaria y las postsecundarias.

Un dato importante sobre la comunidad donde se encuentra la escuela, el Barrio Sabana Seca de Toa Baja, es que se encontraba cerca de un cañaveral. Ninguno de los familiares entrevistados por los participantes mencionó ese detalle. Inclusive, el maestro de Educación Física de la escuela, que fue egresado de la escuela y de las primeras clases graduadas, me dijo que la escuela cuando se abrió tenía un programa de agricultura para los estudiantes, y la parte de atrás del plantel se usaba para plantar.

Videos de la Unidad 2

Al igual que en la Unidad 1, en Unidad 2 se vieron y discutieron dos videos que enseñan como construir huertos en sus casa y comunidades. Los videos que se encuentran en YouTube fueron: (1) *Huerto casero* (Revista Atabey, 2012), y (2) *Comenzar un huerto* (Compostapr, 2012).

Al finalizar de ver los videos se llevó a cabo una discusión socializada donde los participantes pudieron identificar muchos de los elementos en la construcción y utilidad de un huerto. Además, los relacionaron con el proceso que ya habían experimentado con el construido en la escuela. Uno de los elementos al que le prestaron más atención fue el uso de composta como alternativa de fertilizante, el cual vieron en el video, *Comenzar un Huerto*, donde pudieron ver, paso por paso, la elaboración de un huerto o varios huertos a mayor escala. En el video *Huerto casero*, observaron la posibilidad y utilidad de un huerto en su hogar y, sobre todo, en un área urbana. A pesar de que la escuela está zonificada como rural, la gran mayoría de los estudiantes vive en urbanizaciones o áreas rurales bien cercanas a urbanas. Me explico, los que tienen sus viviendas en zonas rurales no tienen grandes espacios para cultivar. Por lo tanto, el huerto casero es un medio útil para sembrar en espacios reducidos como son las viviendas de la mayoría de los participantes.

Siembra de las plántulas de los semilleros a los huertos

A las tres semanas de germinadas las plántulas de ajíes dulces, se pasaron al huerto; se aprovechó una buena época de lluvias para su crecimiento. Al grupo experimental, se les explicó el proceso de sacarlas de las planchas de huevo para plantarlas en el huerto. Los pasos fueron los siguientes:

5. Tomando la plancha de huevos en una mano, se le da golpecitos o se aprieta levemente para soltar la tierra del envase.
6. En la tierra, se hace un pequeño hueco, que se hizo con unas tijeras.
7. La plántula es removida con cuidado para ser puesta en el hueco del huerto y se cubre con tierra para, finalmente, aplicar un poco de presión en la tierra para que la raíz agarre.
8. Se les riega suavemente agua.

Una vez explicadas las instrucciones verbalmente, y demostradas prácticamente en los huertos, los participantes-estudiantes procedieron a realizar lo mismo. Todos tuvieron oportunidad de sembrar una de las pequeñas plantas. Pero el 2, el 7 y el 18 plantaron más que los demás, e inclusive, le explicaron y mostraron a sus compañeros cómo hacerlo. A muchos participantes, como la 20 y el 21, no les gustó porque se ensuciaban las manos y la tierra les da asco.

Unidad 3: Mi pasado agrícola

Esta es la unidad en la que se discute el desarrollo histórico de la agricultura en nuestra Isla. Además, es la más relacionada con los estándares y las expectativas del curso de Historia de Puerto Rico de décimo grado del DEPR. Los temas para discutirse que aparecen bajo la Unidad 3 de la propuesta curricular (Anejo A), se discutirán durante el progreso de la clase en el año escolar. No obstante, el tema de los *igneris*, que fueron nuestros primeros agricultores, y el de la agricultura Taína fueron discutidos antes, como parte de la clase regular. Aún así, fueron el inicio de una discusión cronológica que se hizo con el grupo experimental sobre cómo fue el desarrollo de la agricultura desde nuestras primeras sociedades hasta el presente.

La discusión del orden cronológico de nuestro desarrollo histórico agrícola fue el siguiente:

- XV. Igneris 300 d.C
- XVI. Pretaínos 600 d.C.
- XVII. Taínos 1,000 d.C.
- XVIII. Españoles 1508
- XIX. Africano (llegó bajo condición de esclavo) 1530
 - 3. Agricultura de subsistencia
 - 4. Agricultura comercial
- XX. Plantaciones comerciales de caña de azúcar Siglo XIX
- XXI. Otros productos comerciales en el S. XIX
 - 3. Café
 - 4. Tabaco
- XXII. La agricultura fue el medio económico principal de Puerto Rico hasta 1947
 - 2. Luis Muñoz Marín transforma la economía de Puerto Rico de una agrícola a una de manufactura industrial, con el Proyecto Manos a la Obra.
- XXIII. *Boom Agrícola* en la actualidad, regreso a la agricultura como medio de subsistencia y comercial.

Productos agrícolas autóctonos e importados de Puerto Rico

Otra actividad que se hizo con los estudiantes por medio de una asignación fue la búsqueda por cualquier medio de 5 productos agrícolas autóctonos y 5 productos agrícolas importados. Los productos que llamamos autóctonos son los que ya existían en la Isla a la llegada de los españoles, y cultivados por los Taínos. Y los importados, son los

que fueron introducidos con la colonización peninsular y posterior a ellos. Al día siguiente se crearon dos listas en la pizarra, una para los productos agrícolas autóctonos y otra para los importados. Los productos eran mencionados por los propios estudiantes y se agruparon de acuerdo con su origen. Interesantemente, mencionaron productos importados como autóctonos y viceversa (ver Tabla 1).

Tabla 1

Origen de los productos agrícolas de Puerto Rico de acuerdo con los participantes-estudiantes

Nombre del Producto mencionado por los participantes-estudiantes	Participantes lo mencionaron como autóctono	Participantes lo mencionaron como importado	Verdadero origen
1.Yuca	1, 4, 8, 12, 14, 16, 21		Autóctono
2.Tabaco	1, 4, 8, 12, 14, 16, 21	5, 7, 19	Autóctono
3.Ají	2, 5, 18, 19, 21		Autóctono
4.Acerola	2, 5, 7, 8, 19, 21		Autóctono
5.Yautía	14, 21, 22		Autóctono
6.Caña de azúcar		1, 7, 14, 16, 21	Importado
7.Mangó		16, 21	Importado
8.Trigo		1, 21	Importado
9.Café		1, 7, 8, 14, 16, 21, 22	Importado

10.Arroz		1, 21	Importado
11.Piña	4, 8	22	Autóctono
12.Malanga	4, 12, 22		Importado
13.Ñame	4		Importado
14.Fresas		1, 4, 18	Importado
15.Plátano		4, 8, 16	Importado
16.Guineo	7, 18	4, 8, 16	Importado
17.Trigo		1, 2, 4, 8, 18	Importado
18.Pimiento		4, 7, 8, 18	Autóctono
19.Coco	1, 5, 7, 8, 16, 18, 19		Autóctono
20.Batata	1, 2, 5, 14, 16, 18, 22		Autóctono
21.Guayaba	12, 14, 22		Autóctono
22.Limón		14	Importado
23.China		14	Importado
24.Granada		14	Importado
25.Aguacate	12		Importado
26.Apio	22		Importado
27.Algodón		22	Autóctono
28.Maíz	1	5, 19, 22	Autóctono
29.Frijoles		22	Importado
30.Berenjena	2, 5, 7, 19		Importado
31.Calabaza	2, 5, 7, 18, 19		Importado
32.Garbanzo		2	Importado

33.Cebolla		2	Importado
34.Ajo		2	Importado
35.Pimienta negra		2	Importado
36.Maní		5, 19	Autóctono
37.Tomate		5, 19	Importado
38.Cacao		5, 19	Importado
39.Papa	16		Importado
40. Aceitunas		7, 12, 18	Importado

Los participantes mencionaron 40 productos agrícolas que se cultivan en Puerto Rico. De esos 40, 13 son autóctonos y 27 son importados. Y pueden observar en la Tabla 1 cómo cada uno de ellos los identificó. Por medio de una discusión socializada en la clase, los participantes fueron mencionando los productos y se les aclaró el origen de cada uno de ellos. Inclusive, varios de ellos son también de origen americano, los cuales los europeos no conocían, pero tampoco se encontraban en la Isla, como el aguacate, el cacao, los frijoles, la papa, y el tomate.

Mantenimiento de los huertos

Durante el transcurso de esta unidad se les enseñó a los participantes cómo dar mantenimiento a los huertos. Mayormente, me refiero a no permitir que yerbas malas se apoderen del espacio de las plantas. También se les dio un tiempo a las plántulas para que crecieran un poco más para poder diferenciarlas bien de la yerba mala. Los estudiantes se llevaron al huerto y se les explicó cómo sacar con las manos o con un desyerbador la

yerba desde la raíz para que no vuelva a crecer. Varios desyerbaron sin problemas, sin embargo, a otros le pasó lo mismo que cuando plantaban, les dio asco trabajar con tierra.

Otro aspecto en el que se les adiestró fue el uso de la azada para también remover la yerba mala. Aunque, ya la azada la habían usado para la construcción del huerto, aprendieron que también es una herramienta esencial en el mantenimiento. Y el último factor fue el riego a diario de las plantas. Es importante mencionar que uno de los empleados de custodia que practica la agricultura en su hogar de forma recreativa, le echaba agua todos los días en la mañana a las plantas del huerto de los estudiantes. Él fue otro de los miembros de la escuela que de forma voluntaria colaboró con la investigación.

Unidad 4: Mi presente y futuro agrícola

La Unidad 4 tiene como objetivo presentarle a los y las participantes otras alternativas de hacer agricultura y, sobre todo de forma sustentable. Además, que los y las estudiantes planificaron el huerto que construirían en sus hogares. Las actividades van dirigidas a cumplir con dichos propósitos.

Actividad: Definición de conceptos agrícolas

Esta unidad se inició con la búsqueda del significado de unos conceptos que son importantes para comprender otras formas de hacer agricultura. Los conceptos fueron:

5. Sustentable
6. Ecológica
7. Comunitaria
8. Comercial

Sobre *sustentable* dieron las siguientes definiciones:

- El 2, el 3, el 4, el 6, el 11, el 12 y el 15 escribieron que sustentable es compatible con los recursos de que dispone una región o sociedad.
- El 1, el 7, el 8, el 14 y el 19 dijeron que es que se puede sustentar o defender con razones.
- El 20 y el 21 mencionaron que se refiere a que se puede mantener sin agotar los recursos.

A *ecológica* la definieron como:

- El 3, el 6, el 12 y el 15 definieron ecológica como la relación que se da entre los seres vivos de una zona determinada y el medio en el que viven.
- El 2, el 4, el 11 y el 19 mencionaron que es que defiende y protege al medio ambiente.
- El 20 y el 21 pusieron que no es perjudicial al medio ambiente.
- El 1, que es realizando u obtenido (refiriéndose a la agricultura) sin emplear compuestos químicos que dañen el medio ambiente.
- El 7, que es parte de la Biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven.
- El 8, de la ecología o relacionado con ella.
- El 14, que defiende y protege al medio ambiente.

En *comunitaria* indicaron lo siguiente:

- Todos, excepto el 1, la definieron como de una comunidad de personas o relacionados con ella.

- El 1, es lo que pertenece a quienes tienen algo en común como el idioma, la vecindad, las costumbres o la religión; que crea entre ellos un vínculo que los identifica y traza objetivos comunes.

En *comercial* dijeron:

- El 2, el 3, el 4, el 6, el 11, el 12, el 14, el 15, el 19, el 20 y el 21 dijeron que es fácil de aceptar en el mercado y se vende muy bien.
- El 7 y el 8, que es la actividad que tiene relación con el comercio.
- El 1, que tiene fácil aceptación en el mercado que le es propio.

Actividad: Mi huerto

La última actividad de los participantes fue la planificación de un huerto casero. En esta debían de contestar unas preguntas, que podían ser junto con los miembros de su hogar, y dibujar un diagrama del huerto que construirían. Al ser una actividad que no se hizo en el salón, no todos los estudiantes lo entregaron. De 20, 13 lo contestaron, para un 65% de participación. Ahora, las preguntas fueron las siguientes:

5. ¿Cuáles productos plantarías?
6. ¿En cuál área del hogar construirías el huerto?
7. ¿Cómo sería el mantenimiento del huerto?
8. ¿Quiénes participarían en el huerto?

Sobre la primera pregunta, ¿Cuáles productos plantarías?, ver Tabla 2:

Tabla 2

Productos que los participantes plantarían

Participante	Productos
--------------	-----------

1	Rosas, girasoles, plátanos, melones y fresas
2	Recao, tomate, pimientos, lechuga y cilantrillo
4	Cilantrillo, ají dulce, lechuga y pimientos
5	Recao, ají dulce y lechuga
7	Recao, tomate y lechuga
8	Batata, plátano, tomate, piña, papa y lechuga
12	Recao, quenepas, habichuelas, calabaza y tomates
14	Tomate, ajíes, recao y pimientos
15	Calabaza, tomate, cebolla, lechuga, papa y habichuelas
16	Guineo, cilantrillo y ají dulce
18	Cilantrillo, ají dulce, calabaza y guineo
21	Plátano, guineo, recao y lechuga romana
22	Ajíes, tomate, cilantro y sábila

La segunda pregunta, ¿En cuál área del hogar construirías el huerto?, lo ubicaron:

- El 1, lo colocaría en el techo de su hogar.
- El 2, en el jardín.
- El 4, al frente de su casa, dado a que es el único lugar donde puede plantar.

- El 5, el 8, el 12, el 14, el 15, el 16 y el 21, en la parte de atrás de su casa. El 14 le añadió por medio una jardinería. El 15 establecería un lugar pequeño para desarrollar las semillas y otro más amplio para sembrarlas una vez crezcan, y donde puedan recibir agua y sol.
- El 7, vive en un apartamento que no tiene patio ni balcón. Por lo tanto, lo construiría en un área verde que pudiera ser desarrollado junto a la comunidad.
- El 18, vive en una casa de dos pisos. Lo elaboraría en la parte de debajo de su casa.
- El 22, en la terraza de la casa de su bisabuela.

La tercera pregunta, ¿Cómo sería el mantenimiento del huerto?, dijeron:

- El 1, lo regaría todos los días, crearía espacio entre los cultivos, cosecharía con frecuencia, sacaría las yerbas malas y lo decoraría.
- El 2, consideró la ubicación donde pueda recibir sol y sombra, además, de regarlo con agua y limpiar su alrededor para que las plantas crezcan de forma cómoda.
- El 4, limpiarlo y cuidarlo.
- El 5, sacando la yerba mala y echarle abono.
- El 7 estableció que lo mantendría entre su familia y la comunidad. Estaría pendiente de su crecimiento y limpieza.
- El 8, el 18 y el 21 lo mantendría usando herramientas adecuadas, echándole agua cuando sea necesario, haciendo su propia composta, dando espacio entre los cultivos y cuidando de las plagas.
- El 12, el 14, el 16 y el 22, sacando las malas yerbas y regándolo con agua. El 14 le añadió ponerles vitaminas.

- El 15 les echaría agua temprano en la mañana y suficiente para que le dure todo el día, y las sacaría para que tomen sol.

La cuarta pregunta, ¿Quiénes participarían en el huerto?, dijeron:

- El 1 y el 16, con su padre.
- El 2, con su madre y hermano.
- El 4, con su madre.
- El 5, con su madre y tío.
- El 7, con su familia y la comunidad donde vive.
- El 8, sus hermanos y abuelos.
- El 12 y el 18, sus hermanos y madre.
- El 14, toda su familia: madre, padre y hermana.
- El 15, con sus padres.
- El 21, su madre y abuela.
- El 22, con su abuela y bisabuela.

En esta actividad también tenían que hacer un dibujo o diagrama de cómo sería el huerto en su casa. Varios de ellos replicaron el mismo que hay en la escuela. Por lo tanto, se da entender que el que se hizo en el patio de la escuela es un modelo fácil y simple de hacer y que pueden construirlo en otros lugares.

- Los participantes 1, 2, 4, 5, 12, 16 y 18 dibujaron huertos parecidos al de la escuela, sobre todo, en cuanto al uso de bloques para sostener la tierra. El 18 identificó cómo colocaría las plantas, por nombres, dentro de sus jardineras.
- El 7, que mencionó que el huerto sería en un área verde de su comunidad, dibujó cómo estarían ubicados los diferentes frutos dentro del espacio seleccionado.

Estos fueron colocados en espacios amplios rectangulares. El 8 hizo un dibujo similar al del 7, la única diferencia, que es en el patio de su hogar.

- El 14, el 15 y el 21, los dibujaron por medio de surcos lineares e identificando los productos. El 15 añadió una torre donde ubica las semilleras, que también reciben agua por medio de una pluma en la parte superior. El 21 protege su huerto de las plagas por medio de una rejilla.
- El 22, que lo construiría en la terraza, usó tiestos para los frutos que va sembrar. Además, identificó lo que se sembraría en cada uno de ellos.

Videos de la Unidad IV

En la Unidad IV se vieron dos videos que también se encuentran en YouTube. Los videos son *Siembra para tod@s* (Pagán, 2011) y *Seguridad alimentaria a través de agricultura sostenible y rentable* (Yara International, 2014). Ambos videos van dirigidos a lo que es la agricultura sustentable, que es uno de los objetivos que busca que aprendan los participantes-estudiantes por medio de la propuesta curricular. Los videos pusieron de forma visual los usos de la sustentabilidad y los beneficios que les puede traer tanto a ellos como a su entorno social y ecológico. De esta forma, aprendieron y comprendieron a partir de una discusión socializada y de las definiciones que trabajaron —sustentable, ecológica, comunitaria y comercial— como la práctica de la agricultura sustentable tiene múltiples beneficios.

Evaluación de la propuesta curricular: La agricultura en Mí

Al finalizar la propuesta curricular los participantes-estudiantes la evaluaron por medio de seis preguntas:

1. ¿Cómo fue la experiencia en la actividad (refiriéndose a la propuesta curricular)?
2. ¿Qué me gustó de la actividad?
3. ¿Qué no me gustó de la actividad?
4. ¿Lo repetirías, sí, no, y por qué?
5. ¿Qué mejorarías de la actividad?
6. ¿Qué uso le darías a lo aprendido en la actividad?

Sobre la primera pregunta, ¿Cómo fue la experiencia en la actividad?,

respondieron:

- El 3, el 5, el 6, el 16, el 18, el 19 y el 22: les gustó, fue excelente, fue buena, interesante y *cool*, y única.
- El 1, le gustó limpiar, decorar y sembrar, y ver crecer las plantas, lo cual lo encontró divertido, al igual que el 14.
- El 2, una experiencia bonita y de completo aprendizaje.
- El 7, nunca lo había hecho y le encantó.

En la pregunta dos, ¿Qué me gustó de la actividad?, contestaron:

- Al 6 y el 19, le gustó todo.
- El 1, el 2, el 3, el 5 y el 16, les gustó sembrar y ver crecer a las plantas.
- Al 7, el 14, el 18 y el 22, les gustó el poder compartir y trabajar en conjunto con sus compañeros o amigos.

La tercera pregunta, ¿Qué no me gustó de la actividad?, mencionaron:

- El 1, el 6, el 14, el 16 y el 19 no señalaron que no les gustara nada.

- Al 2, el 5 y el 7, no les gustó el tiempo que estuvieron que esperar para que nacieran las semillas y el de crecimiento de las plantas. El 7 añadió la falta de cooperación y motivación de algunos de sus compañeros.
- El 3, el 18 y el 22, no les gustó el tener que ensuciarse, sobre todo los tenis.

La pregunta cuatro, ¿Lo repetirías, sí, no, y por qué?, respondieron:

- Todos contestaron que los repetirían porque lo encontraron divertido y aprendieron.
- El 5 y el 6 expresaron que es una buena forma de compartir con sus compañeros.

La quinta pregunta, ¿Qué mejorarías de la actividad?, dijeron:

- El 1, el 3, el 16 y el 19 entienden que todo estuvo bien.
- Al 2, el 7, el 14 y el 18, que sus compañeros cooperaran más. En este aspecto puedo añadir que el 22 volvió a mencionar que no le gustó ensuciarse los tenis. El mismo 22 fue uno de los que no cooperó mucho.
- El 5, hubiera escogido un mejor lugar para sembrar las plantas.
- Al 6, que pusiéramos música mientras trabajamos.

La sexta, y última, pregunta, ¿Qué uso le darías a lo aprendido en la actividad?, expresaron:

- El 2, el 3, el 7, el 14, el 16, el 18 y el 22 construirían huertos en sus casas con sus familias.
- Al 6 y el 19, no saben que uso le pudieran dar.
- El 1 plantaría muchos huertos para mejorar el ambiente.

- Al 5, lo utilizaría de forma comercial o vender.

Grupo focal

La propuesta curricular (ver Anejo A) también fue evaluada por medio de un grupo focal. Este grupo estuvo compuesto por cuatro de los participantes del grupo experimental, que fueron: 2, 3, 6, y 7. Con ellos se evaluó de forma escrita y a través de una entrevista del investigador cuál fue su parecer de las actividades que estaban contenidas en la investigación.

El grupo focal se reunió cuatro veces donde se les formularon preguntas generadoras junto con la evaluación de las actividades contenidas en las unidades curriculares de la propuesta. Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Qué les pareció el Proyecto agrícola? Refiriéndose a la propuesta curricular (ver anejo 1)
2. ¿El proyecto se relaciona con la clase? Y ¿Por qué?
3. ¿Qué opinas de las actividades? Las cuales fueron evaluadas por el siguiente orden:
 - Agrícolas: semillero y huerto
 - Videos
 - Explicación histórica
 - Utilidad de un huerto casero: Salud y Economía
4. ¿Puede ser una clase?
5. ¿Qué cambiarías?

Referente a la primera pregunta, ¿Qué les pareció el Proyecto agrícola?, el grupo contestó lo siguiente:

- El 2, fue una experiencia de enseñanza-aprendizaje y la cual sirvió de unión de grupo.
- El 3, entretenido y educativo.
- El 6, le pareció super y aprendió mucho
- El 7, fue bonita, única y de aprendizaje.

A los cuatro participantes les pareció una experiencia educativa de mucho aprendizaje. También les pareció una actividad bonita y entretenida. El 2 enfatizó que el proyecto sirvió como elemento de unión en el grupo. De lo cual se puede decir que es una propuesta que promueve el aprendizaje de forma colaborativa.

En cuanto a la segunda pregunta, ¿El proyecto se relaciona con la clase? ¿Por qué?, contestaron:

- El 2, el 3 y el 7 dijeron que sí está relacionado con la clase.
- El 6 dijo que no.
- El 2 estableció que la agricultura es algo que está relacionado con nuestros antepasados, como fue en la cultura indígena.
- El 3, la agricultura es parte de nuestra cultura.
- El 7, en nuestra historia se identifica momentos donde la agricultura es esencial para nosotros.
- Para el 6, que dijo no, no pudo relacionar cómo la agricultura es parte de la Historia y de los Estudios Sociales. Para el participante, la Historia es más sobre personajes.

Tres de los estudiantes encontraron que la propuesta curricular está relacionada con la clase de Estudios Sociales y nuestro pasado histórico. El 2 pudo enlazar nuestros

inicios agrícolas indígenas con lo enseñado en la propuesta. Ahora, el 6, el cual dijo que no hay relación, es porque piensa que la Historia y los Estudios Sociales sólo se limitan a personajes importantes. Esta apreciación no está ligada a la propuesta (ver Anejo A), es más a lo que el participante 6 ha aprendido en la clase de Historia-Estudios Sociales en sus años de estudios anteriores.

En la tercera pregunta, ¿Qué opinas de las actividades?, se evaluaron las actividades principales de la propuesta, cada una de forma individual. Esta pregunta se usó como generadora para evaluar las siguientes actividades:

- Agrícolas: semillero y huerto
- Videos
- Explicación histórica
- Utilidad de un huerto casero: Salud y Economía

Como ya se ha discutido en los hallazgos de la propuesta curricular estas no fueron las únicas actividades trabajadas. No obstante, estas fueron consideradas por mí (el investigador) las más importantes y fueron las que elegí discutir y evaluar con el grupo focal.

En las agrícolas y prácticas, la primera que discutí con los estudiantes-participantes fue el semillero. Sobre este mencionaron lo siguiente:

- El 2, el dar seguimiento todos los días al crecimiento y fue lindo cuando vieron las primeras hojitas.
- El 3, una experiencia de mucha creatividad y fue hermoso verlos crecer.
- Al 6 le fascinó la parte de sembrar y compartir. Recalcó que fue la parte de la propuesta que más le gustó.

- Al 7, le pareció bien. Mencionó la necesidad de que las semillas tomaran el sol y agua de lluvia más directo para que tuvieran un mejor desarrollo. Esto se debió a que crecieron dentro del salón, con poco acceso al sol y sin lluvia. Por entrevista del investigador añadió: el uso de elementos reciclados como los envases de huevos y la composta.

A los cuatro estudiantes les gustó la actividad de cómo se construyeron los semilleros. Para ellos fue emocionante el ver diariamente los semilleros y, en especial, tan pronto vieron las primeras hojas, cómo le llamaron. El 7 comprendió que su crecimiento hubiera sido más rápido si hubieran estado todo el tiempo en un espacio abierto y no dentro del salón. Durante la entrevista por el investigador, añadió el elemento de usar artículos reciclados como los envases de huevos y la composta.

Sobre la segunda actividad agrícola, el huerto, opinaron lo siguiente:

- El 2, fue divertido y de aprendizaje. Aprendió a utilizar las herramientas que nunca las había usado. Le gustó mucho sembrar las plántulas al huerto. Diariamente observa su crecimiento.
- El 3, lo catalogó como triste porque el día que pasamos las plantas al huerto no estuvo presente. También aprendió a usar las herramientas de forma correcta.
- Al 6 le gustó todo: limpiar, organizar, sembrar y el uso de las herramientas.
- El 7, fue *cool* aprender a usar las herramientas y ver el crecimiento de las plantas cada vez que pasaba por el huerto.

Para la mayoría de los participantes, fue la primera vez que usaban herramientas de labranza. Excepto el 6, que los había utilizado en su casa con su familia, para no tener que depender de nadie. Sin embargo, todos dijeron que es útil el poder conocer su uso y

su manejo apropiado. Además, el presenciar diariamente el crecimiento de las plantas dentro del huerto. El 3, no estuvo el día que se plantaron las plantas en el huerto. Lo cual lo catalogó como triste el no poder participar de esa experiencia.

Sobre los videos que se utilizaron en cada unidad, mencionaron:

- Para el 3 y el 6, no les encontraron mucha utilidad a los videos no le encontraron mucha utilidad, inclusive, los catalogaron de aburridos.
- El 2 y el 7 aprendieron mucho de los videos y los encontraron útiles para la propuesta. Les gustó mucho el video de cómo hacer un huerto casero y les traumatizó el enterarse del uso de químicos en muchos de los huertos de agricultura comercial.

La opinión en el grupo focal sobre los videos fue dividida. A dos no les gustó y no pudieron ver la utilidad y relación con lo enseñado en la propuesta (ver Anejo A). Los otros los encontraron útiles y aprendieron de ellos. Los videos que más recordaron fueron el de cómo hacer un huerto casero y el de agricultura ecológica en el aspecto de que no se utilizan químicos, lo cual les impresionó saber que muchos de los alimentos que obtienen en el supermercado son cultivados usando químicos durante su desarrollo.

Sobre la explicación histórica, no tuvieron mucho que decir. Todos opinaron que fue útil. Pero me dio más la impresión de que, al no poder ser una propuesta consecutiva y estar mezclada con la clase regular, como ya expliqué, sí vieron la relación, pero no tan clara como hubiera deseado.

En cuanto a la utilidad del huerto en aspecto económicos y de salud, que fueron elementos trabajados durante toda la propuesta, dijeron lo siguiente:

- El 2, para cosechar y consumir alimentos por uno mismo. Habló más sobre la salud, al ser alimentos libres de químicos.
- El 3, el 6 y el 7, básicamente dijeron lo mismo, que ayuda para ahorrar y son alimentos más saludables.

Este aspecto de la propuesta, sobre la utilidad del huerto en cuanto economía y salud, todos dijeron lo mismo: ayuda para ahorrar, y se consumen alimentos más saludables al ser cultivados sin químicos.

Durante la discusión con el grupo focal surgió el uso que se le puede dar al huerto de la escuela. Los participantes mencionaron que lo cultivado puede usarse para el comedor escolar o para la venta. Lo cual puede generar ingresos para ser usados para el desarrollo del huerto o para otros recursos necesarios en la escuela. El 2, dijo que pudiera crearse una miniempresa agrícola en la escuela.

En la cuarta pregunta, ¿Puede ser una clase?, todos dijeron que sí. Al ser un beneficio el aprender cómo cosechar y poder producir sus propios alimentos. Además, que el tener conocimientos agrícolas ayuda a la sustentabilidad de la Isla. Abundando en lo sustentable, el 2 añadió que el tener conocimiento agrícola, no sólo la ayuda personalmente, sino también como país.

En la quinta, y última, pregunta, ¿Qué cambiarías?, la mayoría de los participantes están satisfechos con el proyecto. Sin embargo, el 2 lo trabajaría con los que están interesados. Para el 7, sería una alternativa para cumplir con las horas verdes. Importante mencionar, que debido a la pandemia las horas verdes durante este año escolar no fueron requisito de promoción de grado. Por lo tanto, la propuesta no colaboró con dicho fin.

DATOS BIOGRÁFICOS DEL AUTOR

Jaime Javier Morales del Valle, nació el 23 de octubre de 1971 en San Juan, Puerto Rico. Ha sido maestro de Estudios Sociales e Historia a nivel secundario tanto del sistema privado como público por los pasados 28 años, 25 de ellos en el Departamento de Educación de Puerto Rico en el pueblo de Toa Baja, en los barrios Pájaros y Sabana Seca. Ha sido profesor universitario en el Sistema Universitario Ana G. Méndez dando los cursos de Historia de Puerto Rico, Humanidades, Sociología e Historia de la Filosofía.

Posee un bachillerato en Educación Secundaria en Estudios Sociales e Historia de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. También tiene una maestría en Historia de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, con la tesis: *Los leales rebeldes: El motín de los artilleros de San Juan de 1867*. Con esta disertación: *Destrezas agrícolas integradas al currículo de Estudios Sociales de escuela secundaria*, obtuvo el grado doctoral en Currículo y Enseñanza en Estudios Sociales e Historia.