



## **Pedagogía de la tierra:**

### **La experiencia de la Escuela S.U. Botijas 1 en Orocovis**

**Diana Soto Rodríguez**

Investigadora y Editora  
Facultad de Educación

**Carol E. Ramos Gerena**

Investigadora  
Escuela Graduada de Planificación

**Mabel Cruz Alequín**

**Luis Emmanuel Fuster Pacheco**

**Ana M. Otero Ortiz**

Investigadores  
Facultad de Educación

**Gladys R. Capella Noya, Ed.D.**

Profesora

**EDUC 6995: Pedagogía de la tierra**

Facultad de Educación Eugenio María de Hostos

Recinto de Río Piedras

Universidad de Puerto Rico

Febrero 2022



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas  
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

**Pedagogía de la tierra: La experiencia de la Escuela S. U. Botijas 1 en Orocovis** © 2022 by Soto Rodríguez, D., Ramos Gerena, C., Cruz Alequín, M., Fuster Pacheco, L. E., Otero Ortiz, A. M. & Capella Noya, G. is licensed under Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## Tabla de Contenido

Introducción.....	1
La conversación más amplia .....	3
Aspectos Metodológicos .....	16
Los salones de la finca: Entre lechugas romanas y boas puertorriqueñas.....	17
La voces de Botijas 1.....	22
La voz de Dalma Cartagena Colón .....	22
Las voces de los estudiantes.....	37
Las voces de los exalumnos .....	43
Las voces de la comunidad .....	50
Mirada a cuatro temas fundamentales .....	60
Dimensiones pedagógicas .....	60
Relación con la naturaleza dentro de la experiencia y los procesos.....	66
Soberanía alimentaria y alimentación sana .....	71
La propagación del trabajo de Dalma.....	74
Reflexiones finales .....	79
Referencias .....	81

*Yo pienso que debe haber una educación masiva y que a todos nos deben enseñar agroecología. La agroecología puede ser como una balsa a la que nos agarremos como país, como pueblo y que esa agroecología entonces se llame pedagogía de la tierra.*

Dalma Cartagena Colón  
Maestra y Agrónoma

*Le echamos cascarón de huevo, hierba seca, hierba verde y etcétera. Y esperamos par de meses. A cada rato lo tienes que mover y echarle agua pa que se ablande y se mezcle la tierra. Y los gusanitos gozan.*

Jeniél Santos Figueroa  
Estudiante de la maestra Dalma

*La naturaleza no se apresura, sin embargo, todo lo logra.*

Lao Tzu  
Filósofo de la antigua China

## Introducción



Dalma Cartagena Colón

Por cerca de dos décadas, la maestra y agrónoma Dalma Cartagena Colón trabaja con sus estudiantes de la Escuela Elemental S.U. Botijas 1 en Orocovis el proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente*. A través de este proyecto agroecológico, las niñas y niños aprenden a trabajar y a respetar la tierra, que como a menudo dice Dalma, *es la maestra, es la que enseña*.

En tiempos recientes, el proyecto empieza a ser conocido como *Pedagogía de la tierra*, nombre que honra la memoria del profesor José Antonio Rivera, estudioso de Paulo Freire. Antes de partir, José Antonio exhortó a Dalma, con amorosa insistencia: *escribe, documenta tu pedagogía, es la pedagogía de la tierra*.

Este trabajo es así nuestra respuesta a la petición que nos hiciera Dalma a principios del verano del 2018 de documentar el proyecto, de documentar su pedagogía, según le insistiera José Antonio. Es también nuestro intento de entender el proyecto a profundidad y de contextualizarlo dentro de la conversación más amplia en torno a asuntos vitales como la agroecología y la soberanía alimentaria. Lo hacemos con la esperanza de que sea una semilla que encuentre terreno fértil. Lo traemos ante su consideración con la esperanza de que de alguna manera contribuya a que otras maestras, otros estudiantes, participen también de la pedagogía de la tierra.

Nuestra jornada ha sido intensa y feliz. Hemos escuchado, observado, dialogado, leído y pensado juntos. Las siguientes páginas recogen la jornada. La sección titulada *La*

*conversación más amplia*, integra a la conversación ideas y estudios de académicos, educadores y activistas que guardan relación con el trabajo de Dalma, sus estudiantes, su comunidad. La siguiente sección está dedicada a la metodología que utilizamos para aprender sobre el proyecto y recoger los datos. Pasamos entonces a *Los salones de la finca: Entre lechugas romanas y boas puertorriqueñas*, sección en la que compartimos lo que observamos a través de nuestras visitas a la escuela, particularmente el día que tuvimos la oportunidad de compartir con varios grupos de estudiantes mientras trabajaban en la finca de la escuela. La sección *Las voces de Botijas 1* está dedicada a los protagonistas del proyecto. Presenta lo que escuchamos a través de una entrevista a profundidad a Dalma Cartagena y de tres grupos focales de estudiantes, exalumnos y otros miembros de la comunidad escolar, respectivamente. Continuamos con una mirada integrada a lo que fuimos entendiendo como hilos conductores del proyecto. Concluimos el trabajo con unas reflexiones finales.

## La conversación más amplia

Para ampliar la conversación sobre la agricultura comenzaremos emprendiendo un viaje al pasado para captar los cambios históricos de la agricultura alrededor del mundo. Luego, miraremos la agricultura desde el presente, reconociendo las comunidades milenarias que actualmente resisten con sus prácticas agrícolas tradicionales ante las prácticas de la agricultura moderna. Desde ahí, estudiaremos los diferentes efectos ambientales, sociales, económicos y políticos que causan estas recientes prácticas de agricultura. Además, enfocaremos nuestra mirada en la educación agrícola local e internacional, que es una de las vías más importantes que tenemos para incidir en el tipo de uso que le darán las futuras generaciones al suelo. De esta manera, desde el presente, podremos entender críticamente y a profundidad la importancia de un proyecto como el de la agrónoma y maestra Dalma Cartagena en la Escuela S.U. Botijas 1 en Orocovis dentro del contexto del sistema alimentario<sup>1</sup> global. Para esta travesía, los invitamos a sumarse a la conversación teniendo en mano el libro que utilizamos los estudiantes del curso EDUC 6995: Pedagogía de la tierra para guiar el diálogo en clase. Este libro, *Volver a la tierra: Agroecología y soberanía alimentaria - Experiencias de Brasil* de Angela Küster (2018), será ampliamente citado para guiar nuestra conversación.

### **Comencemos por el principio de la agricultura**

La agricultura es considerada una de las prácticas más antiguas que dio origen a lo que conocemos actualmente como civilizaciones. Con esta práctica, luego de muchos errores y aciertos, los seres humanos descubrieron cómo sobrevivir en ambientes diversos, alrededor del mundo. Las tareas agrícolas eran repartidas en la comunidad y se adaptaban a su entorno con las herramientas que tenían al alcance. En cada región, se estableció la agri(cultura) caracterizada por sus propios y diversos sabores, semillas, técnicas, herramientas, olores, colores y saberes. Aquellos ubicados en las costas o cerca de cuerpos

---

<sup>1</sup> Un sistema alimentario es la suma de los diversos elementos, actividades y actores que, mediante sus interrelaciones, hacen posible la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos (FAO, 2017).

de agua, aprendieron a pescar; otros, en los llanos y las montañas forrajearon y cultivaron alimentos de la siembra y de los bosques; y otros cazaron o domesticaron animales. Incluso, estos primeros agricultores y agricultoras lograron la ardua tarea de aumentar las variedades de plantas por cada tipo de cultivo. Por ejemplo, ¿sabías que luego de "miles de años existen más de diez mil (10,000) variedades de cereales, adaptados a diferentes condiciones climáticas, suelos y ecosistemas" (Küster, 2018, p.13)?

Las comunidades milenarias que continúan practicando su agricultura conocen los recursos naturales como la palma de sus manos. Además, saben cómo estos recursos inciden en el crecimiento y cosecha de los alimentos que cultivan. Entienden el tipo de suelo, la altura de la montaña, la cantidad de agua, el clima, las horas de sol, la fuerza del viento, las fases de la luna, el tipo de semilla, la marejada para la pesca, las herramientas esenciales, y otras condiciones ideales para el desarrollo de cada uno de sus cultivos. La autora lo enfatiza al decir que "las personas pertenecían a la tierra, la tierra no pertenecía al pueblo" (Küster, 2018, p.24). Estos conocimientos se transmitían oralmente, de generación en generación, por lo que cada cultura y cada idioma heredaba años de historia sobre prácticas agrícolas adaptadas a su ambiente local. Por esta razón, hay quienes plantean que proteger la diversidad de idiomas ayudará a proteger el planeta Tierra.

Al pasar de los años, entre estas civilizaciones se construyeron sistemas cada vez más complejos para el transporte, comercio, alcantarillados, vivienda, palacios, iglesias y plazas que se han conformado en los centros urbanos y las ciudades contemporáneas. Según Küster, "las ciudades continuaron creciendo, y en el 2008 más de la mitad de la población mundial vivía en áreas urbanas" (2018, p. 19). Sin embargo, las ciudades carecen de espacio para cultivar y abastecer sus necesidades, y su población ha ido perdiendo el conocimiento de la agricultura. El campo siembra consistentemente, pero ahora el campo debe producir lo suficiente para autoabastecerse y para alimentar a las personas en la ciudad. De esta manera, ha aumentado la cantidad de consumidores en zonas urbanas que no producen ni saben cómo producir sus propios alimentos. Además, el trabajo agrícola, destinado originalmente para el autoabastecimiento, ha sido desplazado junto a sus comunidades y prácticas milenarias para satisfacer los intereses del mercado globalizado.



El control de los recursos naturales utilizados para la producción de alimentos en el mundo se ve cada vez más en manos del sector privado que se ha caracterizado por cercar, monopolizar, contaminar, desplazar y patentizar la vida.

"Es imposible mantener un crecimiento exponencial y lineal en un planeta con recursos limitados" (Küster, 2018, p. 29), pero el sistema capitalista se sustenta precisamente de ese crecimiento ilimitado, competitivo, que elimina los bienes comunes y desintegra las regulaciones del estado para operar en el libre mercado. A medida que los inversores extranjeros han comprado tierras que anteriormente habían sido consideradas patrimonio sagrado y ahora, simples mercancías, han provocado una mala gestión de los recursos, corrupción, desigualdades y, en algunos casos, la expropiación absoluta de pueblos nativos (Bollier, 2014, p.102). "Las tierras cayeron en manos de empresarios, políticos y banqueros, que no tenían una vinculación directa con el campo y pasaron a producir alimentos y materia prima para las industrias" (Küster, 2018, p. 44). Sin embargo, aunque ya hemos normalizado la compra y venta del suelo, esto no siempre fue así. Para Karl Polanyi (2001),

Lo que llamamos tierra es un pedazo de naturaleza ligado inseparablemente a las circunstancias de vida de la persona. Tirar este pedazo de naturaleza para hacer un mercado de ello era tal vez el emprendimiento más absurdo de nuestros antecesores (citado por Küster, 2018, p.25).

Esta es una de las razones por la cual las circunstancias de los agricultores y agricultoras han ido cambiando alrededor del mundo. Ante la colonización e industrialización que trajo la modernidad, convirtieron a "campesinos autónomos" en "trabajadores dependientes", privando a los países de oportunidades de desarrollo, seguridad y soberanía alimentaria. Los bosques son sustituidos por monocultivos y por fábricas de producción mecanizada y automatizada a través de corporaciones multinacionales, que controlan el sistema agroalimentario global como un agro(negocio).

Las corporaciones multinacionales han intentado solucionar el aumento del hambre en el mundo a través de innovaciones que han sido controversiales y cada vez más

cuestionadas. En numerosos países han surgido protestas, demandas y políticas públicas para prohibir sus agroquímicos por los efectos adversos que tienen para el ambiente y los seres vivos. A partir de la "Revolución Verde", las corporaciones se intentaron posicionar como erradicadores del hambre con sus innovaciones agroquímicas que se crearon con los excedentes de la Segunda Guerra Mundial, según explica el periodista Michael Pollan (2007). Utilizaron el nitrato de amonio, principal ingrediente para la construcción de bombas, como nutrición para las plantas, y los derivados de sustancias tóxicas desarrollados para armas químicas, como insecticidas y herbicidas (Küster, 2018). Entre estas corporaciones, se encuentra Monsanto, una corporación multinacional americana (adquirida en el 2018 por Bayer AG), que es dueña de 3,090 cuerdas en Puerto Rico (Al Jazeera, 2019). La misma, entre otras cosas, produce herbicidas y patentiza semillas. Según el Organic Consumers Association (2013), solo Monsanto en el 2013 tenía 1,676 patentes sobre semillas, plantas y otros patentes aplicables (citado por Küster, 2018). Además, ha desarrollado otras tecnologías como: (1) *Terminator*, una tecnología transgénica para hacer semillas suicidas (esto implica que cuando se siembra la semilla, la planta da fruto, pero la segunda generación se vuelve estéril, lo cual obliga a los agricultores a volver a comprar semillas en cada estación) y (2) el *Roundup Ready*, pesticida desarrollado por Monsanto, quienes además modifican plantas para hacerlas capaces de resistir su aplicación (ETC Group, 2011). Esto ha tenido como repercusión una "ola de suicidios de campesinos que se endeudan por los costos siempre crecientes de las semillas transgénicas y los insumos químicos asociados" (Zacune, 2012, p.4). Las corporaciones, según el filósofo Noam Chomsky (citado por Küster, 2018), son un nuevo tipo de "persona", o persona jurídica, que tienen derechos, pero no tienen conciencia moral como las personas, pues son "personas inmortales" y por ende no piensan en las próximas generaciones.

Para Rachel Carson (1962) "como los humanos somos parte de la naturaleza, la guerra contra la naturaleza es inevitablemente una guerra contra sí mismo" (citado por Küster, 2018, p.49). Küster (2018), establece claro que esta guerra se acaba en la medida que los modelos de producción de alimentos se transforman a favor de quienes producen los alimentos: "para las familias campesinas, el hambre y la pobreza es básicamente una

cuestión de acceso a la tierra, agua e insumos, seguridad social y educación, lo que es decisivo para realizar el derecho a una alimentación adecuada y sana" (p. 103). Por tanto, para transformar esos modelos de producción y acabar esa guerra, es importante transformar, entre otras cosas, la educación agrícola.

### **Regresemos a Puerto Rico para ver el surco trazado por la educación agrícola en el país**

¿Qué modelos de producción agrícola se practican en Puerto Rico? ¿Cómo las y los puertorriqueños han aprendido sobre esas prácticas agrícolas? ¿Cómo se trabaja a favor del acceso a la tierra, agua, insumos, seguridad social y educación de quienes producen los alimentos localmente? Por más de quinientos años, la sociedad y la economía de Puerto Rico estuvo sostenida por el sector agrícola. Tanto así, que la agricultura formaba parte de la cotidianeidad de la mayoría de las y los estudiantes en edad escolar. Durante el dominio español, la educación formal y eclesiástica, era para las clases privilegiadas, pero la mayoría de los niños de edad escolar vivían en el campo y el tema de la agricultura era natural e innato en el desarrollo del conocimiento del niño (Departamento de Educación, 2016, p.59). La instrucción en agricultura bajo el dominio norteamericano comenzó a enseñarse alrededor del año 1903, en lo que se conoció como escuelas rurales agrícolas (Ibid, p.60). Según documentado en el Departamento de Educación (2016) las escuelas rurales agrícolas originalmente se diseñaron para ofrecer instrucción en el manejo del suelo, adicional al currículo elemental. Se ofrecían talleres sobre el cultivo de hortalizas y productos de la finca. Asimismo, en la experimentación en el cultivo científico de plantas en las cuales estuviera interesada la comunidad agrícola del área. Estas escuelas poseían al menos un acre de tierra disponible para que los alumnos realizaran las prácticas (Ibid, p.60). De acuerdo con el historiador Juan José Osuna (1949), debido a la falta de maestros preparados y el equipo necesario, estas primeras escuelas no tuvieron un buen comienzo y fueron de corta duración (citado por Departamento de Educación, 2016, p.60).

Para el año 1913, el curso de agricultura era parte integral del currículo de la escuela elemental y requerido para todos los varones en los grados sexto, séptimo y octavo dos veces a la semana, con un maestro especialista en agricultura (Departamento de Educación, 2016, p.61). Para mejorar las condiciones económicas y sociales de los campesinos, Juan B.

Huyke, el primer puertorriqueño en ocupar el cargo de Comisionado de Instrucción (ahora Departamento de Educación), desarrolló las segundas unidades rurales en el 1928 (Consejo de Educación de Puerto Rico, 2013. p.40). Estas escuelas incluían un componente vocacional diferenciado por género: "a los niños se les enseñaba agricultura, carpintería y zapatería; a las niñas se les ofrecía, economía doméstica y como parte de esa materia, se les enseñaba cocina, costura, bordado y calado" (Ibid, p.40). Se pretendió ofrecer una segunda unidad<sup>1</sup> de estudios académicos y prácticos por medio de la cual recibirían adiestramiento que les permitiera vivir en el campo con mayores conocimientos y beneficiarse mejor de la tierra y de sus animales domésticos (Departamento de Educación, 2016, p.62). Las primeras escuelas donde se estableció el programa fueron: S.U. Mameyes y S.U. Ángeles de Utuado; S.U. Sabana Hoyos de Arecibo; S.U. Botijas en Orocovis y S.U. Pajuil de Hatillo (Departamento de Educación, 2016, p.62).

Nos preguntamos, ¿es viable educar a las próximas generaciones en un sector que aparenta no ser económicamente viable en Puerto Rico? La agricultura ha sido y es un sector importante en la economía de Puerto Rico. Aunque en el 2015 el sector agrícola representó menos del 1% en el Producto Interno Bruto (PIB)<sup>2</sup> y generó 1.7% de empleos, las economistas Alexandra Gregory y Gladys González afirman que la agricultura es hoy tan esencial para Puerto Rico, como lo fue en décadas pasadas. Sobre todo, por ser un sector o actividad primaria en el cual se produce materia prima para que otros sectores económicos la conviertan en alimentos para humanos, ganado y animales domésticos, fibra, energía, medicina, entre otros (Gregory & González, 2015). Por otro lado, existen algunos esfuerzos de política pública local que buscan disminuir el 90% o 95% de importación de los alimentos que se consumen en Puerto Rico (Suárez, 2016)<sup>3</sup> y atender la

---

<sup>1</sup> Las segundas unidades recibían a los estudiantes que completaban la primera unidad, es decir, los primeros cuatro grados de la elemental rural, proveyéndole cuatro grados adicionales —la segunda unidad— de un currículo que combinaba cursos académicos y práctico-vocacionales (CEPR, 2013).

<sup>2</sup> El PIB es un indicador económico que refleja el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un determinado periodo de tiempo, normalmente un año. Se utiliza para medir la riqueza de un país. (<https://economipedia.com/definiciones/producto-interior-bruto-pib.html>)

<sup>3</sup> La Asociación de Agricultores de Puerto Rico estimó que cerca del 95% del consumo agrícola en Puerto Rico es importado, sobre todo después de que el paso del huracán María dañara el 80% de la

vulnerabilidad de las cadenas de suministros de alimento (Comas, 2009). Sin embargo, el problema radica en que existen medidas incompatibles, como la Ley de Cabotaje, la cual data de la década del 1920<sup>1</sup>, que afectan directamente la cadena de producción de alimentos local y limitan la seguridad y soberanía alimentaria de Puerto Rico.

Cabe resaltar que la misión del Departamento de Agricultura de Puerto Rico es "establecer la política agraria de Puerto Rico para garantizar una mayor seguridad alimentaria" y su visión es el "desarrollo de una agricultura de avanzada en las áreas de tecnología y empresarismo, que sea responsable con el ambiente y económicamente sostenible." Durante la secretaría de la Dra. Myrna Comas, se estableció por primera vez el Plan de Seguridad Alimentaria para Puerto Rico (2013) y su implantación generó un total de 7,500 empleos, aumentó el ingreso bruto agrícola en 24% y se implementaron programas educativos para promover la educación agrícola en todos los niveles escolares de las escuelas públicas del país, como el proyecto Agro-Juvenil (Valentín, 2016). Este Plan a 5 años, es una herramienta que pudiera utilizar cualquier administración para cumplir con su misión. Además, en Puerto Rico existen otros planes vigentes que incluyen estrategias para fomentar la educación agrícola y el desarrollo económico de este sector, como por ejemplo: a) el Puerto Rico 2025, b) la Agenda para la Recuperación Económica del 2014 y c) el Plan de Acción para la Recuperación ante Desastres del 2018. En el Puerto Rico 2025 se enfatiza la importancia de "invertir en educación para fomentar la conciencia de la responsabilidad ambiental" (Junta de Planificación, 2004, p.71). La Agenda para la Recuperación Económica incluye, entre otras estrategias, "incentivar la creación de huertos caseros, huertos escolares y huertos comunitarios" (Estado Libre Asociado de Puerto Rico, 2014, p.80). Por último, el Plan de Acción con el programa Renacer Agrícola de PR- Agricultura Urbana y

---

producción agrícola. [https://www.elvocero.com/economia/vulnerable-la-alimentaci-n-en-emergencias/article\\_0b0f89ec-f58b-11e7-a3ca-7b8cc5257b85.html](https://www.elvocero.com/economia/vulnerable-la-alimentaci-n-en-emergencias/article_0b0f89ec-f58b-11e7-a3ca-7b8cc5257b85.html)

<sup>1</sup> La ley de Marina Mercante de 1920 es un estatuto federal de Estados Unidos para la promoción y el mantenimiento de la marina mercante estadounidense. La ley regula el comercio marítimo en las aguas de Estados Unidos y entre los puertos de Estados Unidos. Sección 27 de la ley de marina mercante, conocida como la Ley Jones, se ocupa de cabotaje (comercio costero) y requiere que todas las mercancías transportaron por el agua en las naves de bandera estadounidense, construido en los Estados Unidos, propiedad de ciudadanos estadounidenses y tripulado por ciudadanos estadounidenses y residentes permanentes de Estados Unidos (Borges & Caron, 2019, p. 2)

Rural, administrado por el Departamento de Agricultura, tiene la intención de "promover y aumentar la seguridad alimentaria en toda la isla" (Gobierno de Puerto Rico, 2018, p. 212). Con estas herramientas de planificación que apuestan a la implementación de una educación agrícola y ambiental como estrategias, nos podemos preguntar: ¿Qué hace falta para que se implementen? ¿Cómo el Programa de Educación Agrícola del Departamento de Educación en Puerto Rico aporta a la falta de seguridad alimentaria del país y cómo este trabajo se compara con programas y tendencias internacionales en la educación agrícola?

El Programa de Educación Agrícola, uno entre varios programas ocupacionales adscritos al Área de Educación Ocupacional y Técnica del Departamento de Educación, existe en Puerto Rico desde el 1932. Actualmente, existen 18 escuelas vocacionales que ofrecen educación agrícola con un enfoque ocupacional y existen 84 escuelas que ofrecen educación agrícola con enfoque no ocupacional, para un total de 102 escuelas dentro del Programa de Educación Agrícola del Departamento de Educación<sup>1</sup>. En el programa se ofrecen cursos en los niveles elemental, intermedia y superior, incluyendo educación especial, para motivar a los estudiantes a que se interesen en los campos de la producción agrícola, agronegocios y manejo de recursos naturales (Departamento de Educación, 2016, p.35). A nivel superior, los cursos son conducentes a certificación ocupacional en el conglomerado de Agricultura, Alimentos y Recursos Naturales (AARN) (Departamento de Educación, 2016, p.35).

Para adentrarnos en la implementación de este programa, podemos iniciar por darle una mirada crítica al contenido de la misión y visión de su Marco Curricular, así como al del Área de Educación Ocupacional y Técnica. Fundamentado en los principios rectores del plan estratégico longitudinal del cción, el Marco Curricular de Educación Agrícola (Departamento de Educación, 2016, p.1) incluye lo siguiente: "en ruta hacia la construcción de un nuevo paradigma educativo: formando ciudadanos que saben, saben hacer, saben ser y saben

---

<sup>1</sup> Cálculo realizado por la autora con el listado de escuelas públicas dentro del Programa de Educación Agrícola del Departamento de Educación para el 2015, restando las escuelas públicas cerradas para el 2018 según los datos de DataPR. <https://data.pr.gov/Educacion/Directorio-Comprehensivo-de-Escuelas-Publicas-Puerto/gb92-58gc>

convivir"; el estudiante debe ser un pensador sistémico, ciudadano global, aprendiz para toda la vida, comunicador efectivo, emprendedor, ético, miembro activo de diversas comunidades y procurador de la vida buena. La misión del Programa de Educación Agrícola es,

Capacitar al estudiante para que se integre productivamente a la sociedad, asumiendo posiciones de liderazgo y obteniendo carreras exitosas en los sistemas de producción de alimentos y textiles, de recursos naturales y ambientales y en la agricultura local-global; proveyendo las competencias de vida y empleabilidad que le permitan tomar decisiones informadas a lo largo de su vida, ser responsable consigo mismo, promoviendo el respeto por la naturaleza, la vida, su identidad cultural y un ambiente de paz (Departamento de Educación, 2016, p.64).

La misión del Área de Educación Ocupacional y Técnica es,

Implementar un currículo en constante actualización que les permita a nuestros estudiantes educarse en las ocupaciones que más demanda tienen de empleo en una economía globalizada por medio de una educación académica y ocupacional que les permita tener una transición efectiva a continuar estudios post-secundarios o en el mundo del trabajo (Departamento de Educación, 2016, p.32).

Un análisis del Programa de Educación Agrícola se puede realizar a partir de los cuatro conceptos subrayados: *ciudadanía*, *ciudadano global*, *agricultura local-global* y *economía globalizada*. Es necesario definir y evaluar críticamente estos conceptos para tener un entendimiento del potencial de la educación agrícola en Puerto Rico. Primeramente, el concepto de ciudadanía abarca la dimensión jurídica, política, social y cultural (Pizarro, 2007, p. 17) y está estrechamente relacionada con la participación. Podemos partir del entendido de que, en el contexto de la globalización de la economía, la participación que mayormente asumen los ciudadanos se ubica en el mercado a través del consumo. Sin embargo, el concepto de ciudadanía trasciende esa relación regulada por el mercado, ya que implica el reconocimiento de las responsabilidades y derechos que tiene un individuo, por ejemplo, ante los recursos naturales. El autor Mark Sagoff (1998) analizó la diferencia entre el ciudadano y el consumidor desde la teoría de ecología política,

advirtiendo que el consumidor busca el beneficio personal, se mueve en el espacio del mercado y la calidad de vida queda enfocada solamente en el consumo. Es por esto, que se han planteado otros conceptos como la ciudadanía global o ciudadanía planetaria (Gadotti, 2002), para cuestionar la participación de nuestras acciones diarias más allá del consumo consciente y para cuestionar cómo se construye y se enseña ciudadanía. Para Doris Pizarro (2007, p.1), la construcción de ciudadanía es "el proceso a través del cual las y los individuos y/o grupos asumen responsabilidades y participan en la toma de decisiones sociales, políticas, económicas y ambientales, ya sea para transformar las políticas sociales o para lograr cambios en su entorno". Estas conceptualizaciones, por tanto, definen la ciudadanía no como algo que se otorga o se recibe, sino como una práctica que se articula día a día (Gaventa, 2002). De esta manera, las y los individuos no son objetos con derechos, sino sujetos con posibilidades de gestionar el cambio, transformar las históricas jerarquías sociales y de poder, y negociar sus derechos (Pizarro, 2007). Incluso, la ciudadanía es articulada como prácticas que generan nuevas fuentes de derecho (Holston & Appadurai, 1999).

Siendo esto así, y reconociendo que la pedagogía es un factor que regula y articula la producción de conocimiento y comportamientos (Negrón de Montilla, 1976), y que "los enfoques y la filosofía educativa han constituido un factor clave en la formación ciudadana, al igual que inciden los procesos de organización y lucha social que se generan en el país" (Pizarro, 2007, p. 11), es importante conceptualizar la construcción de ciudadanía planetaria desde la transformación de las inequidades que se viven día a día desde los sistemas alimentarios. Para crear conciencia desde la producción de alimentos en los programas de educación agrícola, la meta educativa pudiera apuntar a desarrollar ciudadanos planetarios que reconocen sus derechos y responsabilidades, y que trascienden la noción de un consumo responsable o inteligente dentro de la cadena de producción de alimento. A esto, algunos le han llamado ecopedagogía, educación sustentable, y otros Pedagogía de la Tierra (Gadotti, 2002). También existe la *Educación basada en el Análisis Crítico de los Sistemas Alimentarios* (*Critical Food System Education*, CFSE en inglés), que aboga por una educación para la soberanía alimentaria integrando la agroecología. Los objetivos del CFSE buscan



aprovechar el sistema educativo y las técnicas pedagógicas innovadoras para que los estudiantes y educadores puedan utilizar el conocimiento del sistema alimentario y las prácticas agroecológicas para desmantelar sistemáticamente los elementos estructurales e ideológicos del régimen alimentario corporativo y desarrollar subjetividades transgresivas (Meek et. al, 2017). De forma similar, para Misiaszek (2015) la meta de la ecopedagogía es promover acción transformadora que ayude a cambiar las conexiones socioambientales que oprimen a los individuos y a las sociedades. Por tanto, estas miradas políticas a la educación y la relación entre los seres humanos y el medio ambiente a través de la producción de alimentos, invita a mirar modelos de producción de alimentos más justos y sostenibles, como lo promueve la agroecología.

En décadas recientes, científicos y académicos, se han acercado a comunidades indígenas y campesinas para conocer cómo cultivar en armonía con el ambiente, utilizando el concepto de la agroecología. El científico chileno que acuñó el concepto de agroecología, Miguel Altieri (1998), define una producción agroecológica como una "que optimiza el uso del espacio y de los recursos, recicla los nutrientes, conserva el agua y mantiene un control de sucesión y protección de los cultivos" (citado por Küster, 2018, p.12). Aunque el concepto se ha dado a conocer más recientemente, la agroecología existe desde hace mucho tiempo, ya que de esta manera han estado produciendo durante miles de años, poblaciones indígenas y campesinas; que luego de muchos errores y aciertos descubrieron cómo sobrevivir y cultivar en ambientes diversos alrededor del mundo. En el presente, estas comunidades han formado redes internacionales para recordar e insistir que la agroecología es la alternativa de producción de alimentos más justa y sana para quienes producen y también para el ambiente. Algunas de estas organizaciones son la *Vía Campesina* a nivel internacional, el *Movimiento Sin Tierra (MST)* en Brasil, *Campesino a Campesino* en Cuba, entre otras. En Puerto Rico existe la *Organización Boricúa de Agricultura Ecológica*, que es parte de la *Vía Campesina*. Estos movimientos han logrado que se incorpore política pública para planificar transiciones a modelos de producción económico, sociopolítico y ambientalmente justos, como el Comité Internacional de

Planificación para la Soberanía Alimentaria (CIP)<sup>1</sup>. Además, la academia va reconociendo, incorporando y validando los saberes<sup>2</sup> campesinos (Küster, 2018) que por años había descartado, descolonizando así la academia. De la misma manera, las ciudades como proyecto civilizatorio y de modernización comienza a integrar la agroecología en áreas urbanas al reconocer sus aportaciones para el bienestar de los ciudadanos.

Entonces, ¿qué implica integrar la agroecología a la academia, la ciudad o más aún en las escuelas de Puerto Rico? Al integrar la agroecología en la educación, según Merçon y colaboradores (2012), han surgido "tres tipos de huertos colectivos que constituyen contextos de gran potencial transformador de saberes, actitudes y prácticas en torno a los sistemas alimentarios: los huertos escolares, los universitarios y los comunitarios" (p. 1208). Estos huertos motivan la investigación-acción-reflexión participativa del uso de los espacios públicos y comunes en el cultivo de alimentos sanos. Al sembrar, el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene el potencial de integrarse de forma transdisciplinaria y de vincularse a la realidad de las y los estudiantes. Por su parte, Francis y colaboradores, destacan que precisamente "el aprendizaje de la agroecología basado en los fenómenos proporciona una lógica y una plataforma para crear puentes entre la academia y la sociedad" (2013, p.45). De esta forma, los estudiantes adquieren herramientas para cuestionar y transformar las inequidades que persisten a través de los sistemas alimentarios en los que viven.

Múltiples investigaciones, además, han documentado los efectos positivos de los huertos escolares, no solo en los hábitos alimentarios y la salud nutricional de las y los estudiantes, sino también en "aspectos como la responsabilidad ambiental, las relaciones interpersonales, las habilidades cognitivas, los conocimientos transversales, la calidad de vida escolar y la autodeterminación" (Merçon et al., 2012, p.1208). Los huertos son espacios de aprendizaje práctico y constructivista, son "un laboratorio donde los jóvenes pueden ver lo que están aprendiendo y en cambio, aplicar ese conocimiento en situaciones de la vida

---

<sup>1</sup> En el siguiente enlace aparece una breve descripción del CIP <https://www.tni.org/es/perfil/comite-internacional-de-planificacion-para-la-soberania-alimentaria>

<sup>2</sup> Saberes se refiere al conocimiento popular y ancestral de las comunidades, contrario a los saberes institucionalizados. (Mora, 2012)

real" (Klemmer, Waliczek & Zajicek, 2005, p. 452). De la misma manera, la directora de la escuela agrícola Hagley en Tasmania, argumenta que

nuestros estudiantes deben ser emancipados de las cuatro paredes del salón, y deben entrar en contacto con la naturaleza mientras están en la escuela. (...) Desde ahí se enfatiza en el logro en vez de la competencia, y se fomenta confianza y orgullo personal en cada joven (citada en Corbett, Brett & Hawkins 2017, p.2).

Al sembrar agroecológicamente en la escuela, las y los estudiantes advienen desde temprana edad el valor de los recursos naturales de su país, para empezar a conocer, como la palma de su mano, las condiciones ideales para el desarrollo de los cultivos que pueden asegurar una seguridad y soberanía alimentaria para su país. Aprenden a convivir y compartir en espacios comunes, de forma colaborativa, respetando y valorando la diversidad, además de otros valores propios del trabajo con la tierra. Al sembrar en Puerto Rico, en armonía con el ambiente, los estudiantes son expuestos a los conocimientos desarrollados por campesinos locales, que han heredado y rescatado prácticas agrícolas de los taínos y los jíbaros adaptadas al clima del Caribe. Además, mientras los estudiantes siembran en la escuela, aprenden a producir alimentos sanos, lo cual, para Dalma Cartagena, debe ser un derecho fundamental garantizado por ley. La agroecología es una práctica integral de la Pedagogía de la tierra y tiene la capacidad de transformar la forma en la cual nos relacionamos con el medio ambiente a través de la producción y consumo de alimentos. A su vez, formar ciudadanos que exigen, fiscalizan y crean política pública hacia una verdadera seguridad y soberanía alimentaria para el país. La iniciativa de Dalma es una de pocas que se ha sostenido durante veinte años en el Departamento de Educación Documentar el trabajo de Dalma es reconocer su aportación hacia esta dirección, una travesía larga, que aún queda mucho por andar, pero que se puede si se hace como nos ha inspirado Dalma: con sensibilidad, compromiso, pasión. A fin de cuentas, nos recuerda en la entrevista que presentamos más adelante en el trabajo: "donde hay adultos y niños riéndose, hay aprendizaje".

## Aspectos Metodológicos

El proceso de documentación del proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente* de la maestra y agrónoma Dalma Cartagena Colón en la Esucela S.U. Botijas 1 en Orocovis se llevó a cabo gracias a tantas personas que con generosidad se sentaron a compartirnos sus experiencias con el proyecto y lo que significa para cada una. El proceso descansó sobre una metodología cualitativa. Se llevó a cabo con la autorización del *Comité institucional para la protección de los seres humanos en la investigación*, comité institucional de revisión de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras y del Departamento de Educación del Gobierno de Puerto Rico.

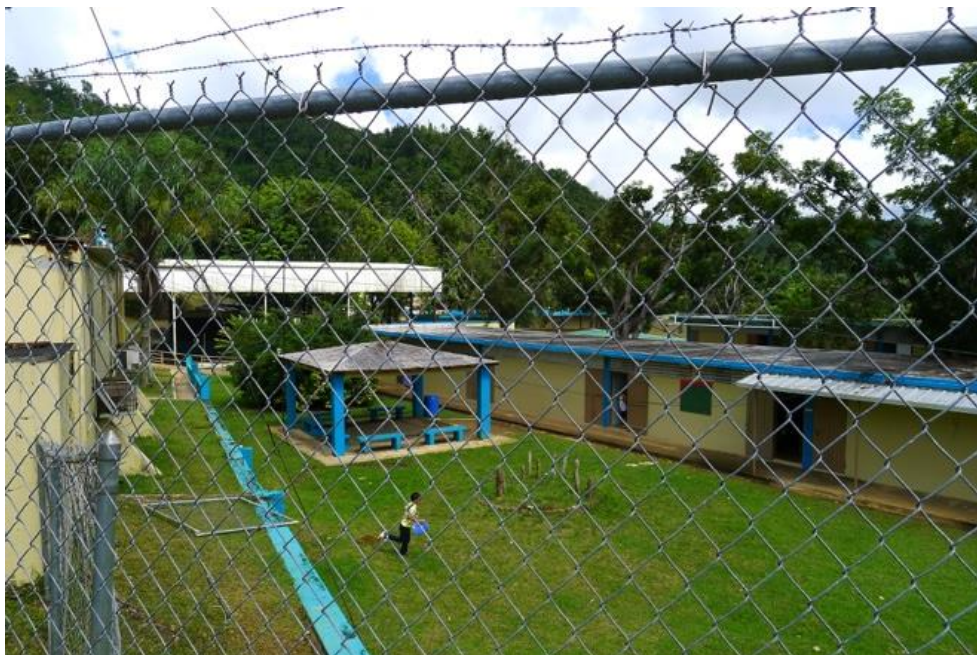
Como parte del proceso, llevamos a cabo una entrevista semi-estructurada a profundidad con Dalma Cartagena Colón, la cual tuvo una duración de sobre dos horas, y tres grupos focales. En el primer grupo focal participaron siete estudiantes de la escuela que son parte del proyecto; en el segundo, cinco exalumnos de la escuela que fueron parte del proyecto mientras estaban en la escuela; y del tercero, miembros de la comunidad escolar y externa, incluyendo tres madres de estudiantes, una maestra, dos voluntarias y el alcalde del pueblo. La duración de los grupos focales fluctuó entre una hora y media y poco más de dos horas. La entrevista y los grupos focales fueron grabados en audio y transcritos. Además de la entrevista y grupos focales, visitamos la escuela en varias ocasiones. En una de las visitas observamos las cinco clases que ofreció durante el día la maestra Cartagena. La entrevista, grupos focales y observaciones se llevaron a cabo entre septiembre y octubre de 2018.

El análisis de los datos e información recopilada incluyó: escuchar las grabaciones y lectura de las transcripciones; codificación de datos y análisis temático para identificar temas claves emergentes en las ideas expresadas por los participantes; construcción de matrices para entrar y examinar sistemáticamente los datos; y reflexión a través de todo el proceso a través de notas de campo y diálogos grupales del equipo de investigadoras.

## Los salones de la finca: Entre lechugas romanas y boas puertorriqueñas



Nuestro día de observación en la Escuela S.U. Botijas 1 se dio el viernes 19 de octubre DE 2018. La escuela está localizada en el Barrio Botijas de Orocovis, pueblo de la región montañosa, el cual es conocido como el "corazón de Puerto Rico" por su ubicación en el centro de la isla. Acompañamos a la maestra Dalma Cartagena desde temprano en la mañana hasta el cierre del día escolar y junto a ella recibimos a cada uno de los cinco grupos de niños y niñas que tomaron ese día la clase de agricultura.





La parte de la escuela donde se lleva a cabo esta clase es conocida como "la finca" y queda en un terreno más bajo, detrás de las edificaciones principales. Estas edificaciones, pintadas predominantemente en amarillo claro con acentos azules, incluye: salones de clases, cancha de baloncesto, oficina, comedor y salón de actos. Para llegar a la finca, se cruza un pequeño puente con barandas de troncos de madera, cubierto con una pérgola la cual sostiene una enredadera. Cruzar el puente es una suerte de cruce a otra dimensión. El paisaje cambia, también el ritmo. La vista, con su gama infinita de verdes, salpicada por el azul de las Isabel II y el violeta de las celosías, deslumbra. Los salones ya no tienen paredes, ni piso de cemento. Los salones son los bancos de siembra: las yucas de séptimo, las habichuelas y lechuga romana de los niños de educación especial, los girasoles y pimientos de sexto, el cilantrillo de quinto. El huerto está organizado por niveles de acuerdo con el relieve del terreno. Cada grupo tiene uno o varios bancos, y cada banco tiene siembras diversas. También están las áreas comunes: el área de compostar, el rancho con la silla de madera de la maestra, sus bancos laterales y hamaca anaranjada. Varios niños durante el transcurso del día nos comunican como atesoran este espacio: "yo quisiera coger todas las clases aquí... porque me siento feliz, en paz", comenta una niña de quinto grado.



El viernes que visitamos la escuela tomaron la clase de agricultura, en el siguiente orden: los niños de octavo grado, educación especial, séptimo, quinto y finalmente, el sexto grado. Los periodos de clase tienen una duración de cincuenta minutos. Aunque cada clase se distingue por las plantas que están cultivando, la etapa en que está su crecimiento y otras variables, la maestra sigue en todas un patrón más o menos común. Una vez los niños cruzan a la finca, se congregan junto a ella en el rancho. Dalma los recibe con afecto, el cual es entusiastamente reciprocado. Se asegura de que tienen puestas sus botas de goma. Los chicos, libretas en mano, escriben las tareas del día; por ejemplo, aplicar composta en el entresurco de las cebollas, trasplantar los pimientos, cortar pacholí para luego utilizar como cobertor, preparar los bancos de siembra con el azadón, desyerbar la zanja del cultivo de yuca con la azada. Repasan cuáles son las herramientas que necesitan y las van tomando.







Antes de irse a trabajar, también repasan conceptos, por ejemplo: alimento sano, la interdependencia entre los seres vivos. Estos conceptos a menudo se ponen a prueba en la práctica. Fuimos testigos de varios. Todavía no son las diez de la mañana. Los estudiantes

del octavo grado cortan pacholí: "¡una culebra maestra!", gritan despavoridas tres niñas. El anuncio provoca que varios estudiantes—niños y niñas—se alejen, uniéndose así al sentido de vulnerabilidad frente a la inesperada visitante. La maestra asume el control: "¡Es una boa puertorriqueña! Mírenme, mientras tengamos culebras estamos a mitad de salvados. Protegen los cultivos de los ratones." Poco a poco, algunos de los estudiantes regresan al sembrado de pacholí. A otros, este concepto de interdependencia, les tomará más tiempo.

A través del día vemos a los niños y niñas colaborando y distribuyéndose las tareas, algo como diferentes estaciones, funcionando simultáneamente. La maestra, siempre pendiente, respondiendo preguntas, compartiendo observaciones, celebrando los frutos de la tierra trabajada. Aunque con algunas excepciones, los niños y niñas se muestran entusiasmados y enfocados en su faena agrícola. La conversación animada y risas contagiosas son, a lo largo de todo el día, una presencia feliz.





Al cierre de cada clase, también se aprecia un patrón más o menos común. Dalma se percata de que quedan pocos minutos para que concluya el período de clase. Les avisa y, como al principio, vuelven a congregarse en el rancho. La maestra en su silla de madera, los chicos en los bancos laterales y dos o tres compartiendo la hamaca. Dalma les pide que elaboren las ilustraciones de sus observaciones sobre el progreso de la siembra; si no les diera tiempo a terminarlo durante la clase, pueden hacerlo en las casas. Hora de guardar las herramientas, quitarse las botas, despedirse de la finca; hora de regresar por el puente, el de las barandas de troncos de madera y de la pergola en la que descansa la enredadera.



## La voces de Botijas 1

### La voz de Dalma Cartagena Colón

En la mañana del sábado, 22 de septiembre subimos a las montañas de Orocovis para realizar la primera entrevista a la maestra agrónoma Dalma Cartagena Colón. Allí nos recibió frente a su salón en la Escuela S.U. Botijas 1 con su sonrisa siempre presente, sus brazos abiertos y su mirada luminosa estudiando nuestros rostros y lenguaje corporal. La maestra de los rizos platinos, las botitas de tacón y el cristal de cuarzo colgando en su cuello, en reiteradas ocasiones nos extendió la invitación para dirigir nuestro primer encuentro. Sin embargo, antes de poder explicarle el plan de trabajo propuesto, la mujer de carácter fuerte con su mentalidad dirigida a la tarea, ya nos llevaba a través del portal que conecta la escuela con la finca. Con el conocimiento extraordinario que caracteriza a las maestras y maestros que conocen y respetan el trabajo de sus estudiantes, nos llevaba por las zanjas presentándonos los bancos de siembra preparados por ellos. Sin letreros que la ayudaran a recordar, conocía exactamente a qué grado y a cuál estudiante pertenecía cada grupo de cultivos. Como si de la tierra se desprendiera la narrativa del proceso, nos hablaba con ilusión de las fortalezas, las necesidades y las áreas a mejorar de los niños y niñas que todos los días bajan a la finca para tomar la clase de agricultura.

Nosotros nos dejábamos llevar, maravillados por la belleza de aquel espacio de aprendizaje en el que se promueve la agricultura en armonía con el ambiente, reconociendo el privilegio y la importancia de la tarea que nos tocaba realizar: recoger aquellas palabras, aquellas experiencias, aquellos recuentos del día a día del trabajo en la finca, que por dos décadas ha realizado Dalma Cartagena junto a sus estudiantes. Luego de presentarnos la finca, Dalma nos llevó hasta el rancho, estructura sin paredes hecha de madera, techo de zinc, piso de tierra, bordeada a lo largo por dos bancos paralelos en los que se sientan sus estudiantes y los que visitan el proyecto de Agricultura en armonía con el ambiente. Con tono de preocupación nos exhortó a relajarnos, bajar las tensiones y no ser tan ceremoniosos. Pero ella continuaba hablando con ansias de compartir las enseñanzas que se desprenden de tener a la tierra como maestra, el trabajo de sus estudiantes, la historia

del proyecto y las raíces del nombre Pedagogía de la tierra, adelantándose a los temas que queríamos explorar en aquella mañana. Con un atrevimiento respetuoso se le pidió que pausara un momento, se le explicó que ya mismo llegaríamos a esos temas, y fue ahí cuando finalmente se sentó en su silla de madera en uno de los extremos del rancho. Al comenzar la entrevista se le pidió que nos hablara sobre su niñez, dónde nació y dónde creció. Fue en ese momento que, con una risa nerviosa, como tomada por sorpresa, su voz se suavizó y como quien se sienta a narrar un cuento, evocando los tiempos en que el conocimiento se transmitía a través de la historia oral, Dalma nos abrió las puertas de su memoria. Esta vez fue ella la que se dejó llevar por los recuerdos que emergían de las preguntas que le hicimos.

Allí, entre las enredaderas que bordean el rancho, nos contó que nació y se crió en el barrio Botijas de Orocovis junto a sus abuelos, padres, hermanos y tías. Su padre era electricista, su madre era trabajadora social y maestra, todas sus tías fueron maestras, su abuela era artesana y su abuelo era agricultor. La casa de sus abuelos fue el espacio principal donde transcurrió la mayor parte de su niñez y adolescencia. Una casa donde, según ella, se era pobre en cosas materiales, pero se era rico en alimentos y en los valores del compartir en familia y en comunidad. Con una capacidad de describir al detalle los rincones de aquella casa, nos transportó junto a ella al espacio que la vio crecer:

Todos los alimentos que te puedas imaginar que hay en nuestro Puerto Rico, estaban en la casa de mi abuelo. Había tabaco, había un rancho de tabaco donde venía la comunidad a coser tabaco. Hay una zona de café. Hay un espacio de café al lado de la joya donde mi abuelo cultiva el café con las guavas. Y si hay guavas, hay chinas, y si hay chinas, hay toronjas, y si hay chinas y toronjas había plantas medicinales, había yautía y había malanga porque estaban cerca de la quebrada. En casa del abuelo y la abuela se producía yuca, se producía gandul, se producía cantidad de habichuelas que se traían al balcón y todos en familia las desgranábamos. Cuando pasabas a la cocina, todo cuanto había estaba nítidamente limpio, pero era estrictamente el número de cosas para el número de personas que había. Nada sobraba, y si se puede decir así, nada faltaba. En el fogón siempre había batatas asando, maíz.

Cuando salías ya a la puerta y mirabas afuera de la casa, había entonces toda cantidad de plantas medicinales que mi abuela utilizaba a través de

la ventana [del fregadero] y ahí estaban todas las plantas medicinales que ella constantemente utilizaba

También están las gallinas, por lo tanto hay huevos, hay carne, hay cerdos, hay un corral de cerdos que se mantiene limpio, hay una vaca, que nos da leche acabadita de sacar, bien temprano en la mañana.

Se comparte el alimento constantemente, y se vive alrededor del alimento. Quiere decir que te tropiezas con él, porque está colgando en las paredes o colgando en los techos cuando el maíz se seca, cuando las habichuelas se ponen a secar. Así es que constantemente estás rozando el alimento, o el alimento te roza a ti o tú lo rozas a él.

La figura de su abuelo, Genaro Colón, cobró especial importancia. Según Dalma, su abuelo siempre fue un hombre derecho, trabajador, tranquilo y de una dignidad extraordinaria. Con lágrimas en los ojos por las emociones que los recuerdos le provocaron, nos comentó:

Creo que lo miré desde cada ventana, desde cada ángulo que lo podía observar. Lo observé todo el tiempo, todo el tiempo, todo el tiempo [se le quiebra la voz]. Me pude aprender sus manos de memoria, las facciones de su cara, y cómo caminaba, y cómo respiraba. Así que es una persona que entra por todos mis sentidos. Y como entra por todos mis sentidos, sin que yo necesariamente esté cerca de su producción, o sea de su trabajo con la tierra... De hecho, recuerdo una sola vez que fui a la tala, no recuerdo ni una sola vez más. Él haciendo hoyos para sembrar yautía..., pero está en cada uno de mis sentidos. Puedo saber a qué huele, puedo saber cómo respiraba, y puedo escuchar su voz y me sé cada rincón de su ser, desde las manos hasta el rostro, y toda su persona.

Así que fueron la figura de su abuelo, todos los personajes que vivían en aquella casa, los olores del campo, todo lo que les proporcionaba la tierra, el trabajo y la dignidad de vivir derechos los elementos de su niñez que la marcaron para el resto de su vida.

Dalma realizó sus estudios del nivel elemental e intermedio en la Escuela S.U. Botijas 1 y en la escuela intermedia urbana de Orocovis. Posteriormente, obtuvo su grado de Bachillerato en Ciencias Agrícolas con una licencia de agrónoma y un certificado de maestra en el Colegio de Mayagüez en el 1977. Sin embargo, nos contó que terminar sus estudios

universitarios le tomó más tiempo de lo usual. Al segundo año de comenzar sus estudios en el Colegio de Mayagüez, se tuvo que ir. Según nos cuenta, en las clases "todo era en la pizarra, las vacas que estudiamos estaban en diagramas en la pizarra, las plantas, sus raíces, sus hojas, sus estomas". Así que se fue sin querer tener nada que ver con la educación porque andaba buscando otra cosa, algo que la hiciera más libre.

Se fue a vivir a los Estados Unidos por seis años. Allí trabajó como cajera, asistente nutricionista, cuidando ancianos y limpiando casas de personas adineradas. Aunque reconoce que este último le daba cierto grado de libertad, nos compartió la siguiente experiencia que marcó un giro importante en su vida:

Un día limpiando una loseta, la supervisora me presiona y me dice: "¿te vas a quedar ahí por largo tiempo?" Cuando miro hacia arriba siento que una voz en mi interior me dice: "¿te vas a quedar aquí? ¿te quieres quedar aquí o quieres ir a donde tengo guardado para ti?" Primera vez que había escuchado eso, así que pensé que tenía algo ahí (se señala el pecho) que estuviera hablando, pero no era nada que tuviera. Así que, esa voz salió de mi interior, así que fueron dos revelaciones: saber que había algo guardado para mí y saber que algo dentro de mí me podía hablar.

Inmediatamente comenzó su vuelta al Colegio de Mayagüez, la cual fue posible gracias al apoyo de diferentes personas que, según ella, abrieron su camino. Es aquí cuando reflexiona que cada persona tiene un trabajo o una misión que cumplir en el mundo. La de ella está relacionada con la educación y la agricultura.

Las cosas no ocurren por casualidad. Ya uno tiene un caminito trazadito. Pienso yo. Un caminito trazadito. Y ahí hay una gente. Que son unos maestros, que te van a ir conduciendo y te van a ir guiando y te va a ir llevando. Son gente ordinaria, de todos los días que van a ir marcando unos hitos y tú vas a ir hasta cumplir con lo que a ti te corresponde. Porque yo entiendo que lo que nosotros hacemos aquí es cumplir con un trabajo. ¿Te acuerdas de mi abuelo? Es cumplir con una misión. La mía, indudablemente, tenía que estar relacionada con educación porque es lo que yo he hecho todo el tiempo. Educación y agricultura.

Al obtener su licencia de agrónoma y su certificado de maestra, tuvo una primera experiencia, muy corta, dando clases en la Escuela S.U. Adams en Aguadilla. Luego, comenzó a trabajar como agrónoma de campo en zonas aisladas de Orocovis.

La Corporación de Desarrollo Rural, que es la agencia en la que yo trabajaba, tenía diferentes programas. Atendía comunidades rurales en todo Puerto Rico. Es lo que se llama las parcelas. Lo que se llama Título VI. Eran unas fincas, que eran de grandes extensiones, hace cantidad de años atrás, quizás como para los cincuenta, que se subdividieron en unidades y se le otorgaron a personas que eran agricultores para que ellos las desarrollaran. Entonces entre los servicios que se les ofrecía, era ayudarlos en la construcción de la vivienda, ayudarlos en el mejoramiento de las vías de comunicación, caminos y carreteras y sistemas de agua potable. Y la agencia regulaba todo eso. Tenía agrónomos en cada comunidad.

Sobre las experiencias que inspiraron su decisión para ser agrónoma y maestra, Dalma bromea diciendo: "teniendo cinco tías, todas maestras, yo creo que me lo pusieron en el café".

Una fórmula de ingredientes, donde los ingredientes base, posiblemente fueron la casa. Esa casa que te conté de mis abuelos. Donde mis tías y mi mamá formaban estas discusiones en la sala. Se reunían en la sala y de lo que se hablaba era de la escuela. Nosotras éramos niñas, adolescentes. Y esas discusiones de mi mamá y de mis tías eran de la escuela.

Además de la fórmula de ingredientes que incluyen tener un abuelo agricultor, cinco tías maestras y su búsqueda constante de la libertad, nos cuenta que durante su tiempo en Estados Unidos vivió por un tiempo en Cambridge, Massachusetts en una casa donde se vivía de forma cooperativa. Así nos cuenta:

Eso, marcó otro hito bien importante. Porque ellos trabajaban también con las comunidades. Como estudiantes trabajaban con la comunidad, ayudándole a formar una corporación, a organizarse, a escucharlos, a leer y escribir. Y yo vi todo eso.

Aunque reconoce que "la razón llana" por la que escogió el Programa de Educación Agrícola "es que era menos matemáticas, y menos física, y menos química", recuerda que cuando comenzó a dar clases pensó en cuatro maestros que tuvo en su vida.

Míster Torres, Miguel Torres, maestro de español. Jamás te dormías en su clase. Una profesora de inglés, en la universidad. Excelente, jamás te hubieras dormido en su clase. Y una maestra, de esta escuela. Elba Colón, que era súper extraordinaria. Así que esos fueron mis modelos. A esas personas yo me quería parecer.

Hubo profesores muy buenos dentro del Colegio de Mayagüez. Y de hecho, cada uno de ellos, los que me parecieron que fueron excelentes, era porque tenían pasión. Había uno que llegaba con las botas llenas de estiércol hasta arriba... era veterinario, así que venía a dar la clase después de trabajar con los animales. Extraordinario. Benjamín Rivera. Excelente.

Por otro lado, para ella fue una experiencia extraordinaria trabajar como agrónoma de campo, de muchos aprendizajes en conjunto con los agricultores que eran dueños de las fincas. En ese proceso, mientras trabajaban con los sistemas de agua potable, se dieron cuenta de que había un problema de acceso a la información. A los agricultores, no les estaba llegando la información de cómo manejar los sistemas de agua potable porque había personas en la agencia que no estaban cumpliendo con su trabajo.

Porque es una manera de controlar. Es una manera de controlar. Si la gente permanece con desconocimiento, la gente te debe cuando tú le resuelves... Si yo te resuelvo la carretera. Yo te digo que te resuelvo la carretera, no te lo voy a decir yo. Si yo te digo que te resuelvo la carretera, tú te ves en la obligación de sacar un saco de plátano, un saco de china y pagarme a mí por eso que te hice, cuando esos son fondos públicos. Para que se haga ese tipo de trabajo. ¿Ves? Ese es el más pequeño de los controles, de ahí para arriba sabemos que hay otros.

De la misma manera nos cuenta que la falta de acceso a la información y a la educación fueron parte del problema cuando el café bajo sombra pasó a ser sembrado bajo sol.



Hoy en día, y mucho antes de hoy, hace años posiblemente después de una década, ya sabemos los problemas ecológicos que trajo la eliminación de la sombra en el café. Que perdimos la chinás, perdimos las toronjas, perdimos gran parte de nuestras plantas medicinales, que perdimos nuestras yautías, y que perdimos nuestras malangas. ¿Ves? ¿Por qué? Porque se comenzó a establecer el café a pleno sol. Con toda la cantidad de plaguicidas y yerbicidas y abonos químicos...y sin educación. Sin educación. Porque si hay un proceso de educación, las personas pueden manejar eso. Pero si no la hay, no hay manera.

Según Dalma, los seres humanos fueron complicando las cosas de manera tal que pudieran obtener más dinero. Inventaron diferentes palabras para hablar de la misma cosa, pero con cada nueva palabra obtenían más dinero.

Y como ya la agricultura de subsistencia y la agricultura familiar y la agricultura de la pequeña unidad no les era suficiente, entonces empezaron a hablar de agricultura convencional. Hacerla más grande donde hay gastos de dinero en insumo, o sea que yo te comprara abono, tienes que comprar plaguicida, tienes que comprar semillas. Se genera el alimento como subproducto, pero se genera dinero. Luego viene agricultura orgánica. Es volver a nuestra agricultura tradicional, pero ponerle un nombre que también cuesta dinero porque entonces tienes que pagar por que alguien diga, no tú, si no que tienes que pagar por tu palabra para que alguien crea que lo tú estas haciendo cumple con unas normas y que está libre de sustancias tóxicas y de prácticas que puedan poner en riesgo tu salud o la del medio ambiente...pero hay que pagar, y se llama la agricultura orgánica.

Así comienzan la búsqueda de alternativas de cómo producir alimentos sin el uso de herbicidas y plaguicidas. Comienzan a desarrollar una conciencia agroecológica, que "es la visión de hacer agricultura, pero en armonía con todos los elementos que tenemos a nuestro alrededor".

Para mí agroecología es... ok, "vamos a producir alimentos, vamos a tener animales, pero está ese río, está ese cuerpo de agua, pues yo lo voy a proteger. Pero yo lo voy a proteger porque también él me protege. Están estas aves aquí en este ecosistema, yo las voy a proteger porque ellas me protegen". Entonces comienzan esas redes de interdependencia, de respeto mutuo, de amor, de paz entre unos y los otros.



Así, cuando se le pregunta qué significa agricultura para ella responde con emoción:

¡Vida!, vida, vida, es un hilo conductor. Hilo conductor de la vida. Cuando haces agricultura, que es aquella forma...o sea, esa actividad que hombres, mujeres y niños, comunidades hacen para proveerse su alimento, para proveerse sus necesidades, verdad, para satisfacer sus necesidades de tener un techo y de tener un alimento y de convivir con unos animales y de tener utensilios que puede utilizar...todo está conectado con agricultura. Así que para mí es el hilo conductor de la vida más valioso, más significativo. Yo creo que podemos prescindir de todo o todo está incluido dentro de la agricultura, desde el arte, la cultura, la música porque todo lo contiene. La agricultura lo contiene todo. Así que lo podemos resumir como vida.

Por otro lado, Dalma define la pedagogía como "esa oportunidad que tú tienes de proveerle a otro ser humano, a una comunidad o a una familia, las destrezas y el fortalecimiento a ellos mismos para que ellos puedan evolucionar en la vida, vivir". Así, nos habló con cariño y admiración de uno de sus estudiantes cuyas fortalezas incluyen el uso de las herramientas y la siembra.

Ese niño tiene un nivel de entrega al aquí y al ahora que no tiene ningún ser humano, ningún maestro que yo haya visto, y lo tiene ese niño que apenas tiene ocho años. Y tiene todas las carencias que tú te puedes imaginar que tiene un ser humano. Tiene hambre, le falta ropa, le faltan zapatos, seguramente le falta amor y le falta protección. Y es uno de mis estudiantes, ahora es uno de cien y lo he tenido por dos años de estudiante. Para mí pedagogía quiere decir que yo puedo responder a las necesidades de ese niño, de su comunidad, de su familia, enseñándole o proveyéndole la experiencia para que él tenga unas destrezas que le fortalezcan y que él pueda salir adelante en su vida, aun con todas esas carencias.

Sobre los vínculos entre la pedagogía y la agricultura, Dalma nos comenta que no puede concebir ningún ser humano que no sepa cómo estar alrededor de la naturaleza. Asimismo, considera que todos debemos aprender agroecología porque en ella está la música, está el arte, está la cultura. Para ella es un hilo demasiado conductor para que el ser humano lo pierda:

Esto que nosotros hacemos aquí debe ser enseñado desde kínder, debe estar en cada escuela, en cada centro educativo. Deben estar expuestos los niños, deben estar expuestos los adultos, los jóvenes, deben estar expuestos los adultos, los ancianos. Yo creo que es una manera de fortalecernos como pueblo y como seres humanos, como pueblo, como comunidades. Es que en la agroecología está todo. Yo pienso que debe haber una educación masiva y que a todos nos deben enseñar agroecología. Que puede ser como una balsa a la que nos agarremos como país, como pueblo y que esa agroecología entonces se llame pedagogía de la tierra.

La segunda parte de nuestra entrevista fue dedicada a conocer la historia y el día a día del proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente*. Según nos contó Dalma, en el 1928 en Estados Unidos se fundó el Programa de Agricultura Vocacional bajo la ley Smith Hughes, la cual establecía que en las escuelas se tenía que enseñar agricultura. Por esta razón, a partir del año 1932 la Escuela S.U. Botijas 1 cuenta con el programa de agricultura vocacional. Según la ley, el programa debía recibir una matrícula de estudiantes de escuela superior, amas de casa, mujeres embarazadas y veteranos de guerra que venían a terminar su cuarto año y desarrollaban destrezas agrícolas que les permitían tener trabajo y sostener a sus familias.

En el 1987, cambia su nombre a Programa de Educación Agrícola y se encuentra dentro de la Secretaría Vocacional del Departamento de Educación. En la escuela, el programa contó con dos maestros de agricultura que trabajaron cada uno por 30 años en la escuela, "Mr. Eli" y "Mr. Fuentes". En el 2000, cuando el último se jubila, Dalma "hereda" la finca de la escuela que en ese momento era de cuatro cuerdas (ahora quedan dos cuerdas porque se han ido construyendo salones). Recordando esa coyuntura, Dalma comenta:

Cuando yo llego aquí en el 2000, vengo con esa conciencia ambiental y pues eliminamos el uso de sustancias tóxicas y comenzamos a hacer lo que podíamos hacer con otras prácticas. Así nace entonces *Agricultura en armonía con el ambiente*. Ya mister Fuentes tenía producción de composta, en menos cantidad, pero tenía producción de composta. Así que nosotros aumentamos la producción de composta como único fertilizante y eliminamos el uso de todo tipo de químico. Así nace *Agricultura en armonía con el ambiente*, con esa conciencia ambiental.

Según la Carta Circular del 1996, que aún no ha sido revisada, y según Dalma es hermosa, cada maestro o maestra debe desarrollar un proyecto innovador en el cual se desarrolle liderazgo, ciudadanía, patriotismo y cooperativismo.

¿Qué fue lo que nosotros hicimos nuevo? Lo que nosotros hicimos nuevo fue el proyecto que respondía a las necesidades de nuestra comunidad. Pero como nadie nos dijo que nos teníamos que quedar en esta comunidad, nosotros lo vimos planetario y vamos bajando porque no, no puedo hacer a nivel planetario, pero sí a nivel de comunidad, al pueblo. Para que responda a la comunidad, al pueblo, al país y al planeta; pero local.

Durante nuestra entrevista se desprenden algunos fundamentos filosóficos, pedagógicos, psicológicos y políticos que forman las bases del proyecto. A continuación presentamos e ilustramos, a través de palabras de Dalma, una serie de ocho miradas y convicciones sobresalientes que subyacen su visión pedagógica:

### **1. A la tierra se le debe tener toda la paciencia del mundo**

A la tierra toda la paciencia del mundo, ella tiene su propio tiempo, no hay manera que tú la aceleres. Aunque hay unas técnicas [habla con mucha emoción], tú puedes mojar la semilla antes de sembrarla y nace más rápido, germina más rápido. Hay cosas que puedes hacer para que los procesos se den un poquito más rápido y no le estás faltando el respeto y no le estás alterando, su modo natural de funcionar.

### **2. Los estudiantes aprenden haciendo y de manera colaborativa**

La manera en que enseño es haciendo práctica. Por eso mismo, porque eso tiene mucho más sentido, lo puedes aprender más fácil.

[Los niños y niñas] aprenden a trabajar en forma cooperativa, en equipo, con que aprendan eso, ya es suficiente.

**3. Los seres humanos somos parte de la naturaleza, y por lo tanto, se debe fomentar el valor del respeto y la paz como formas de vida; el respeto a la biodiversidad y a todos los elementos de la naturaleza**

Nosotros somos parte de la naturaleza, no somos la más importante, somos parte de, igual que todo lo demás. Es más, la naturaleza puede prescindir de nosotros y ella sigue, así que eso es para nosotros vital.

Cuando aparece una criatura, una culebra y la quieren matar, "no, ella es parte de, igual que nosotros y ella es más importante o más que nosotros. Ella come ratones, que tú haces para conservar el ecosistema, porque ella come ratones ¿y tú que haces, solamente comer?"

**4. Es más importante ser que tener y todo lo que necesitamos está a nuestro alrededor**

Lo que nosotros usamos como abono, son las habichuelas, son las habichuelas del país. Por lo tanto, todo está a nuestro alrededor. Quiere decir que ya la naturaleza nos proveyó todo lo que nosotros necesitamos. Que es más importante ser, que tener. Eso es básico, que es más importante ser que tener.

**5. La cercanía a la naturaleza te hace libre**

Libertad, que tanto miedo le tienen a la palabra. Cuando tú eres libre, es porque eres feliz, que nada te ata, eres completo, puedes dar, que es a lo que viniste, a dar, y eso es una manera de libertad, dar, no acaparar. Cuando no eres libre, acaparas porque crees que eso es lo que te va a dar la seguridad.

Cuando tú te educas y estas cerca de... o sea, convives, coexistes, cohabitas con la naturaleza, tú te das cuenta que todos los elementos están ahí puestos para protegerte, para darte vida. La parte que te corresponde es la parte de cuidarlo como te cuida a ti. Y eso te hace libre, cuando tú te percatas de eso, eso te hace libre, no tienes que acaparar, ni tienes que dañar, ni tienes que matar.

**6. La necesidad de enseñar la importancia de vivir para servir**

Siempre tenemos a Madre Teresa de Calcuta cerca porque Madre Teresa de Calcuta entendió la importancia de servir, de vivir para servir. Y pues, vivir para servir es lo que nosotros estamos tratando de... o lo que

tratamos de enseñar a los niños, verdad. Vivir para servir. Que tenemos un propósito, que tenemos un trabajo que cumplir aquí.

### **7. Todos los niños tienen talentos y fortalezas**

Cada niño posee un talento, cada niño trae aquí algo para compartir, cada uno es parte del ecosistema de la vida, de la vida aquí, así que cada niño aporta una parte. El trabajo aquí adentro es ayudar a ese niño a descubrir, cuáles son las fortalezas que él tiene, para que él pueda contribuir con el funcionamiento de aquí.

### **8. Desde el trabajo con la tierra, nace una conciencia humana**

Dalma menciona que cuando se trabaja con la tierra, con el alimento y su disponibilidad, se comienza a desarrollar una conciencia humana sobre cómo se estructuran las cosas en el país y el mundo.

Cuando tú haces agricultura que te comienza a desarrollar una conciencia humana, que te das cuenta que no todo el mundo tiene acceso a tener alimentos sanos, que no todo el mundo aprende a producirlo...no es que no todo el mundo aprende, es que no a todo el mundo se le enseña a producir alimentos sanos. Entonces eso te comienza a doler y como te comienza a doler porque quieres hacerlo accesible para el mayor número de personas, no te puedes escapar de tocar temas relacionados con la política y de cómo estructuran las cosas en nuestro país y cómo se estructuran las instituciones en nuestro país, que tienen la responsabilidad de responder a las necesidades de alimentación y de educación de nuestros niños y de nuestra gente y de nuestros ancianos.

A partir de estas premisas que subyacen su quehacer pedagógico, la maestra Dalma considera que una parte esencial de su trabajo como educadora es,

Colaborar con el levantamiento de esta conciencia humana para hacer disponible la información educativa y para procurar los cambios necesarios a través de la educación, para que haya mayor equidad, para que haya paz, para que haya educación, para que haya alimentación sana.

El proyecto se sustenta porque durante sus diecinueve años de existencia han escrito propuestas que les han permitido tener sus propias herramientas y materiales, además de los que les provee el Departamento de Educación. Esto les ha permitido, por

ejemplo, construir el rancho y el fogón. Dalma expresa aprecio por la administración escolar pues les ha permitido administrar los fondos para utilizarlos según las necesidades del proyecto.

En la misma línea, el proyecto cuenta con la colaboración de miembros de la comunidad escolar y algunos negocios cercanos a la escuela, del municipio de Orocovis y otras instituciones alrededor del país. Algunas formas en que se manifiestan estas colaboraciones son: el comedor escolar les provee las cáscaras de los alimentos para la composta; las maestras de español, ciencias y matemáticas han integrando en sus clases el trabajo que se hace en la finca, a través de investigaciones relacionadas a la siembra y promoviendo que los estudiantes escriban sobre su experiencia en la finca, entre otras; hay dos abuelos y un tío que se les paga por trabajar en la finca; también hay madres y mujeres de la comunidad que ayudan en actividades como la *Feria Agrícola*. Por otro lado, el establecimiento de comida criolla *El Nuevo Milenio*, el cual quedaba en el camino a la escuela, fue el primero negocio que les daba cáscaras para la composta; actualmente cuentan con el apoyo de *El Pollo*, un negocio local de pizza y comida criolla, y la panadería cercana a la escuela. Asimismo, hay exalumnos que se mantienen colaborando con el proyecto.

A nivel municipal, algunos miembros del personal han participado en adiestramientos en producción de alimentos y composta, y también contribuyen con la producción de composta de la escuela al traerles viruta. Por su parte, diferentes escuelas del distrito de Orocovis, como la José Rojas Cortés y la Alberto Meléndez Torres, han traído estudiantes para aprender a producir alimentos.

A nivel nacional, la Secretaría Montessori, y escuelas Montessori individuales de Caguas y Aibonito han participado de adiestramientos para llevar el proyecto a sus respectivas escuelas. También han ofrecido adiestramientos a la comunidad de la Península de Cantera, han recibido estudiantes del Programa de Educación Agrícola del Recinto de Mayagüez junto a su profesora, han presentado el proyecto en diferentes instituciones como la UPR de Cayey, Utuado y Carolina. La Universidad Metropolitana ha llevado grupos de maestros de diferentes escuelas, incluyendo una en el pueblo de Jayuya que estableció

un proyecto similar. Para eso, la Universidad Metropolitana les proveyó los adiestramientos y los materiales para llevarlo a cabo. Participaron de un foro llamado *El Alimento Sano*, organizado por la Escuela de Derecho de la Universidad de Puerto Rico, el cual los dio a conocer en la isla entera.

A nivel internacional el proyecto visitó una comunidad en República Dominicana. También visitaron una comunidad en Haití, seis meses después del terremoto del 2010, para adiestrarlos sobre la producción de composta y cómo integrar a los estudiantes en la producción de alimentos. Además, en el 2014 viajaron a Italia a representar a Puerto Rico y presentaron el proyecto ante delegados de doscientos países. Según Dalma,

Todo eso se da porque eres persistente, porque no dejas que se pudra la cáscara allá arriba. Todo eso se da porque hay una presencia y una permanencia y una insistencia, persistencia... Yo creo, y porque la gente ve un resultado, y porque cuando viene una visita no se queda aquí, la llevamos al comedor y le presentamos la gente del comedor, la llevamos a donde el conserje y le presentamos al conserje. Y empieza la gente a sentirse que es parte de, y los estudiantes también, eres parte de... Lo que es la fortaleza de cada estudiante, "este es el que hace los dibujos, este es el que va y recoge las cáscaras, este es el que le encanta la composta, este es el que echa agua mejor que nadie, pues mira vamos a dejar echar agua a él porque..." Y entonces vas como creando esa red de apoyo y le sigues dando palos al municipio, para que sigan viniendo, pero entre los palos que le das, también reconoces lo que hacen e insistes en seguir haciendo. Sin molestarte y si te molestas, pues te lo callas, sino que sigues insistiendo, verdad en la de sumar.

Sin embargo, reconoce que hay algunas dificultades y áreas a mejorar. Según Dalma, el proceso para que participe toda la comunidad escolar y sea un esfuerzo colaborativo es muy lento porque el proyecto no está institucionalizado. Por otro lado, es necesario documentar el trabajo que hacen los estudiantes en la finca para poderlo compartir con otras escuelas e instituciones nacionales e internacionales interesadas en replicarlo.

El Departamento de Educación ha venido aquí y ha tomado vídeo, ¿pero qué? Una vez en veinte años. Hicimos un video que salió, prácticamente ha ido a cantidades de lugares, pero una en veinte años. ¿Ves? Después

del huracán María han venido varias organizaciones a colaborar con nosotros, pero otra vez, una experiencia en veinte años.

Por otro lado, indica que, según la carta circular del Programa de Educación Agrícola, el maestro de agricultura debe tener un horario flexible "porque una finca no funciona como un salón de clases". Asimismo, los miércoles están asignados como días para hacer otras actividades afines al trabajo con la finca. Sin embargo, según su percepción, muy pocas escuelas respetan esas directrices.

A pesar de la lentitud de los procesos y las dificultades que enfrenta el proyecto, han recibido varios reconocimientos a nivel nacional e internacional. Ganaron el primer lugar en la categoría de *Educación a niños* en una competencia de proyectos ambientales de la compañía *Eli Lilly*. Luego de esto, en el 2004 representaron a Puerto Rico en la zona sur de Estados Unidos y ganaron el primer lugar en la categoría de educación ambiental a niños y obtuvieron el *Environmental Quality Award* de la *Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos* (EPA, por sus siglas en inglés). Ese mismo año, les dedicaron el *Festival del Pastel*, una fiesta nacional que se celebra en el pueblo de Orocovis. Asimismo, la *Organización Boricúa de Agricultura Ecológica* ha reconocido su trabajo en dos ocasiones. En torno a los reconocimientos, Dalma reflexiona:

Y yo creo que, aunque no ha habido un reconocimiento por escrito [de instuciones gubernamentales en Puerto Rico, como el Departamento de Educación], el hecho que las organizaciones vengan y que las universidades vengan es una manera de reconocer lo que se está haciendo.

Finalmente, como parte de las proyecciones futuras para el proyecto, Dalma comparte que desea que se pueda enseñar agroecología en las escuelas, en las comunidades, en las universidades, en los municipios. Que la agricultura en armonía con el ambiente empiece en el archipiélago de Puerto Rico como proyecto de país, y de ahí se expanda al mundo entero. Al preguntarle si algo le preocupaba, contestó muy confiada:

Nada me preocupa. ¿Sabes por qué no me preocupa nada? Por que yo aprendí que el miedo siempre tiene que ser más pequeño que la fe. Y



como nuestra fe es grande, no hay miedo ni preocupación que se le equipare. Así que no me preocupa nada. Yo tengo completa fe, completa confianza, completa certeza, de que todas las semillas van a reventar y que no va a haber quién las pare. Así que no tengo miedo de nada, ni me preocupa nada.

### Las voces de los estudiantes

Al llegar a la Escuela S.U. Botijas 1 en la mañana del sábado, 6 de octubre nos encontramos con la niña y los niños que conformaron el grupo focal de estudiantes. Luego de compartir miradas, sonrisas y saludos, nos sentamos alrededor de varias mesas redondas en el salón de actividades de la escuela. A continuación, estaremos escuchando las voces de Elienys Rodríguez Cruz y Johnuel Ortiz Morales, estudiantes de quinto grado; Yavier Ortiz Morales y Ángel Rivera Santiago, estudiantes de sexto grado; y Yandel Rodríguez Cruz, Jeniel Santos Figueroa y Aranai Acosta Torres, estudiantes de séptimo grado, que comparten el interés y el compromiso por la clase de agricultura. Estas características en común los llevaron a encontrarse con nosotros para participar de esta investigación. A través del grupo focal, pudimos explorar lo que significa para ellos pertenecer a la Escuela S.U. Botijas 1, sus experiencias y aprendizajes en la clase de agricultura y la importancia y el valor que le otorgan al proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente*. Las preguntas que guiaron la conversación del grupo focal transportaron a los estudiantes a su clase de agricultura, haciéndolos reír y recordar experiencias que en esa mañana nos compartían como anécdotas.

En los salones de la Escuela S.U. Botijas 1, los estudiantes toman clases de matemáticas, español, estudios sociales, ciencia, inglés, agricultura, educación física, teatro y artes visuales. Estas clases forman parte de la rutina diaria de los estudiantes. Un día regular de clases en la escuela es descrito por Yavier de la siguiente manera:

Llego a la clase de matemáticas, trabajamos con el PBL<sup>1</sup> del batú, juego del taíno. Pasamos a la clase de español, trabajamos sobre la comunicación. Educación física sobre los juegos, eh... Inglés estamos

---

<sup>1</sup> PBL son las siglas en inglés de la metodología pedagógica conocida como *Aprendizaje basado en proyectos* (Project Based Learning).

escribiendo sobre toda la semana de lunes a viernes. Después al comedor, después a estudios sociales trabajamos con el PBL de batú. Y agricultura, sembramos y cosechamos y hacemos composta. Y la última clase es ciencia que estábamos haciendo sobre el sistema solar y el universo.

Desde que llegamos a la escuela, los estudiantes se encontraban listos para comenzar a contarnos sobre la clase de agricultura. Con mucha seguridad y confianza, Ángel comenzó describiendo las prácticas de cultivo que realizan en la finca, al momento de preparar la tierra y sembrar:

Lo primero que uno tiene que hacer es elegir el terreno, después prepararlo. Si el pasto está alto primero a machete, después a *trimmer*, después con azada, azadón. Uno viene pica y repica. Les quita las hierbas, a veces le pasas la máquina de arar si el terreno está muy duro. Después le pasan agua, después le echamos un poco de composta para que se mezcle la tierra. Después cuando la tierra y la composta estén mezclada, hacer subir el banco. Lo ponemos con un rastrillo duro como si fuera una mesa, derecho. Después hacemos los hoyos, también se hacen surcos. Y entonces uno viene siembra las plantas, le echa un poco de composta en el hoyo, la siembras y las tapa.

Luego del proceso de preparación de la tierra y la siembra, se pasa a la segunda etapa, el cuidado del cultivo. En esta etapa los estudiantes compartieron las prácticas que utilizan para el cuidado de la siembra y la conservación del suelo. Los estudiantes pasan por el proceso de crear la composta y los teses, que luego utilizan en sus cultivos. La creación de composta es un trabajo colaborativo entre el comedor escolar y la finca. De esta colaboración Elienys comenta: "A veces los del comedor pelan las cáscaras de guineos y las traen para acá para poder hacer la composta." Yavier añade: "Y traemos la cáscara del comedor que siempre cocinan arroz integral y las habichuelas de la maestra Dalma y de ahí llevamos las cáscaras, la llevamos a la composta."

Luego de tener los ingredientes para la composta, es momento de crearla. Las voces de los estudiantes resaltan detalles que hacen del proceso uno especial y divertido. En cuanto al proceso de crear la composta, Jeniel nos comparte:

Le echamos cascarón de huevo, hierba seca, hierba verde y etcétera. Y esperamos par de meses. A cada rato lo tienes que mover y echarle agua pa que se ablande y se mezcle la tierra. Y los gusanitos gozan.

Además de la composta, el té de sal de higuera y el té de composta también juegan un papel importante para el cuidado del cultivo. Destacando la importancia de los teses en el cultivo, Yandel dice:

¿Cómo se hace? El té de composta tú coges un balde y le echas agua, más agua que composta y después se lo echas a la regadera y lo echas. El té de sal de higuera es una cucharada de sal de higuera y con un galón de agua... El té de sal de higuera es cuando ya las plantas están grandes, porque cuando están pequeñas tú las quemas...Té de composta puede ser naciendo, como sea.

Ya pasado el proceso de la siembra y el cuidado del cultivo, los estudiantes se preparan para la etapa de la cosecha. Yandel nos cuenta:

El proceso de cosechar es bien nítido porque hay que esperar par de veces para tú tener tu cosecha y tienes que echar mucha agua y si llueve no puedes echar. Echar té, tú si no echas agua, no te nacen. Y tienes que esperar todo ese proceso, y bien largo para que te nazca, y después cuando esté ya lista la cosecha y te la llevas para tu casa.

Los estudiantes tienen la oportunidad de decidir qué hacer con la cosecha. Entre las opciones mencionadas por los estudiantes están: llevarse la cosecha a sus casas, donarla, llevarla al comedor o vendarla para sacar fondos. Las voces de los estudiantes reflejan la diversidad de experiencias que cada uno vive en la clase de agricultura. Cada estudiante le brinda valor a procesos diferentes, lo que resalta la diversidad. A continuación, fragmentos de las reflexiones de los estudiantes sobre lo más que les gusta del proceso de sembrar y cosechar:

Yandel: "A mí lo más que me gusta es el proceso de la zanahoria porque tú ves cuando la hoja va creciendo y a veces a uno le da curiosidad, que a un amigo mío arrancó una del huerto de él y era chiquitita, era como así [lo explica con las manos]"

Yavier: "Del maíz, porque crece bien alto."

Johnuel: "El de la cebolla [porque] engordan"

Jeniél: "El proceso que más me gusta a mí es arar. Arar es cuando, cuando tú ves que tú pica y la tierra está dura y con el azadón no se puede ablandar pues la máquina sigue dando vuelta, y tú sigues pasándolo y eso la pone blandita. También me gusta sembrar."

Elienys: "Es que el girasol a mí me gusta porque ... yo le puedo arrancar las semillas que tiene por dentro y se pueden comer."

Ángel: "Me gusta más cosechar porque entretiene. Cuando uno está cosechando la habichuela porque ahí todo el mundo se vuelve loco ahí buscando pa sacar... y aquí hay un asesino por ahí, un asesino ahí, un asesino ahí de matitas, que una vez mató una mata inocente [se ríe] y ese día nos meamos de la risa..."

Al igual que hay cosas que les gustan del proceso de sembrar y cosechar, hay otras que no les gustan tanto. Entre estas, los estudiantes pudieron mencionar:

Yandel: "A mí no me gusta el proceso de tener que resembrar. Nunca tuve que resembrar, pero Jeniél tuvo que resembrar tres veces."

Yavier: "A mí no me gusta lo que él dijo porque a mí...yo sembré cilantrillo y repollo, no repollo no, lechuga, y como llovió mucho y mucho y mucho, pues no crecieron y tuvimos que hacerlo de nuevo."

Elienys: "A mí no me gusta que cuando yo siembro una cebolla que al otro día no me nazca."

Jeniél: "No me gusta arrancar porque algunos palitos tienen espinas y no me doy cuenta y cuando meto la mano, salgo esbaratao... La maestra siempre me manda a arrancar a mí."

En el proceso de aprendizaje los estudiantes están acompañados por la maestra Dalma. La maestra los va guiando en las tareas y promueve que ellos se ayuden entre sí. Sobre esta dinámica Elienys nos cuenta:

Cuando lo hacemos mal, la maestra nos corrige y cuando lo hacemos bien la maestra nos deja quieto y se va con los otros compañeros que no saben muy bien.

Los nenes en esta semana ahora llegaron a coger la clase, y las nenas, como ya sabían el proceso tuvimos que volver de nuevo y unirnos... una nena con un nene. Y si el nene sabía más o menos... pues nos ponía con una nena que ya sabía mucho y ahí aprendieron.

Además del trabajo en la finca, los estudiantes mencionaron otras actividades que realizan con la maestra Dalma. La *Feria Agrícola* es una de las actividades que con más emoción los estudiantes compartieron. En ella se une la comunidad para la exposición y venta de animales y plantas. Además, se asignan estudiantes encargados para dirigir las actividades de la feria. Yandel explica: "la maestra nos divide, algunos se encargan de los animales, algunos son los guías de la finca que les enseñan a los nenes chiquitos sembrar..." Yavier añade: "y como hacer composta". Aranai, por otra parte, nos describe la *Feria Agrícola* de la siguiente manera: "Bueno, pues ahí vienen personas que la maestra las invita, vienen personas de la comunidad, vienen de Puerto Rico, de cualquier parte de Puerto Rico. A veces hacen visitas, compran algunas cosas si quieren, observan animales, plantas."

Otra actividad que los estudiantes mencionaron es el "*Titan*", esta actividad es un junto entre la clase de educación física y la clase de agricultura. Sobre esta actividad Yavier nos comparte:

Es como de educación física mezclado con agricultura, porque en la finca cogieron algunas veces estacas, la espetaron y le pusieron hojas de plátano para que se tapara por encima y pasábamos por debajo del río, y había una pocita bien honda con una sogá.

Por último, los estudiantes hablaron sobre las experiencias de campo. Varios estudiantes han tenido la oportunidad de visitar universidades para hablar sobre lo que hacen en la finca. Aranai y Yandel asistieron a la Universidad de Puerto Rico, recinto de Cayey para brindar una charla sobre lo que hacen en su clase de agricultura y sobre cómo preparar la composta. Esta experiencia es compartida por los estudiantes con mucha emoción y orgullo.

Los estudiantes participantes también expresaron que el proyecto escolar trasciende a Puerto Rico. Un ejemplo de esto fue tras el paso del huracán María, donde la

finca recibió a muchas personas de otros países que llegaron para ayudar en el levantamiento de la finca. Sobre esto Jeniel nos cuenta:

Un día después de María yo vine todos los días y el vivero y todo eso se cayeron, el rancho y...cuando se cayó, lo montaron de nuevo y vinieron gente de Paraguay, de México, de Puerto Rico, de Estados Unidos, de Colombia, de Canadá a ayudar. Nos hicieron un vivero, nos hicieron una casetita, nos hicieron un rancho, nos hicieron una compostera y nos trajeron materiales en lo que ellos, cuando ellos estaban nosotros los usábamos. Nos trajeron un *trimmer*, nos trajeron una azada, nos trajeron unas cosas pa nosotros, pa poner martillo y to.

Constantemente, los estudiantes se expresaban positivamente de la clase de agricultura. Las sonrisas, el cruce de miradas acompañadas de risas e historias siempre estuvieron presentes en el diálogo. Al hablar del proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente*, los estudiantes expresaron:

Yandel: "Es algo especial porque uno se siente orgulloso de lo que uno está haciendo y es algo, bueno fantástico, por decirlo así."

Aranai: "Porque aparte de que nuestros ancestros fueron los que nos trajeron esto a Puerto Rico, pues de ahí podemos seguir aprendiendo pa enseñar a nuestra generación que viene."

También expresaron que en la clase de agricultura se sienten especiales, únicos y contentos. No solo se benefician los estudiantes de tal proyecto, sino que también se beneficia la comunidad, Puerto Rico y el mundo. Aranai reconoce el valor mundial del proyecto y al reflexionar nos comparte:

Bueno, porque nuestros ancestros, aparte de que nos enseñaron a sembrar, nos enseñaron todas esas destrezas; pues entre todos los países nos lo compartíamos. Esta escuela, es como por decir de las escuelas más famosas que hay en Puerto Rico.

Por estas razones, los estudiantes expresan que lo que ocurre en la finca de la Escuela S.U. Botijas 1, debería estar pasando en otras escuelas. Yandel dice que otras escuelas se deben especializar en la agroecología: "Como la especializada en béisbol,

pueden haber más escuelas como esa, pero en vez de especializada en béisbol, especializadas en agroecología." Hay un gran interés por parte de los estudiantes para que este proyecto siga creciendo. Pero el proyecto en sí también presenta retos en el camino, entre ellos la jubilación de Dalma como maestra de la escuela. Los estudiantes saben que la maestra ya no estará con ellos en los próximos años y ante esto se expresan con tristeza. Al preguntarles qué les preocupa del proyecto, no pudieron evitar decir: "Que se vaya la misi de agricultura".

### Las voces de los exalumnos

Al grupo focal de los exalumnos se dieron cita cinco jóvenes que fueron estudiantes del proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente* en diferentes momentos de su historia. Tuvimos la oportunidad de conocer y escuchar las voces de César L. Santos Jiménez, Raymond L. Santos Jiménez, Mercedes D. Rivera Santiago, Jesay Acosta y Francisco M. Rovira Cartagena. César, estudió en la Escuela S.U. Botijas 1 desde cuarto hasta octavo grado. Lo que más le gustaba hacer en la clase de agricultura era cernir la composta. Actualmente, está en su tercer año de escuela superior. Raymond, su hermano mayor, estudió en la escuela desde Head Start hasta noveno grado. Según él, en la clase de agricultura era muy bueno pasando el *trimmer*. Se graduó de una academia militar y ahora está cursando su primer año en la universidad. Mercedes, la más joven del grupo, acaba de graduarse de la escuela en la que estuvo por dos años desde el séptimo grado. Lo que más le gustaba hacer en la clase de agricultura era explicarles a otras personas cómo se hacía la composta. Francisco, además de exalumno del proyecto, es el hijo de la maestra agrónoma Dalma Cartagena. Se integró al grupo unos minutos después, pero logró enriquecer la conversación con sus experiencias y conocimientos. Lo que más le gustaba hacer en la clase de agricultura era pasar la máquina de arar el terreno. Actualmente, está completando su preparación en el Programa de Educación Agrícola de la Universidad de Puerto Rico, recinto de Mayagüez. Finalmente, Jesay, también recién graduado de la escuela, con sus catorce años, fue uno de los estudiantes del proyecto que, luego del embate del huracán María, atravesó los montes de Orocovis "para venir a ayudar a la maestra". Lo que más le gustaba

hacer en la clase de agricultura era preparar los bancos para la siembra. Así, con el compromiso que aún tienen con el proyecto, los cinco exalumnos, entre silencios prolongados, pero con valiosas aportaciones puntuales, nos compartieron sus experiencias cuando tomaban la clase de agricultura. A continuación, algunos de los elementos que resaltan de sus voces.

Cuando se les preguntó qué les gustaba de estudiar en la Escuela S.U. Botijas 1 de Orocovis, César, Mercedes y Raymond estuvieron de acuerdo en que fueron las clases de educación física y agricultura porque salían del salón de clases y hacían otras actividades.

Raymond: "Bueno a mí lo más que me gustó fue educación física y agricultura, que era lo más que uno salía afuera porque to el tiempo metíos en los salones...enzorra."

Mercedes: "A mí lo mismo que a ellos, educación física y agricultura porque te tenían envueltos. No como los maestros que eran ahí, ahí, ahí. En cambio ellos te sacaban, te hacían actividades..."

Francisco, por su parte, compartió que lo más que le gustaba era la libertad de no tener salón y poder trabajar en el campo. En sus propias palabras:

Pues, la libertad de no tener salón, el poder ir a la finca, el poder trabajar en el campo, es la característica más grande, la diferencia más grande de coger clases en la escuela, pues, que salíamos a la finca.

Esas son también algunas de las razones por las que consideran que el Programa de Agricultura hace que la escuela sea especial, resaltando que muy pocas escuelas en el país lo tienen. Según Raymond, el proyecto "motiva a los estudiantes a seguir sembrando para que economicen un poco el dinero porque las cosas no están muy buenas". Por otro lado, Mercedes reconoce que también les ayuda para conocer la importancia que tiene el ambiente, y la protección de la capa de ozono que se está rompiendo. Asimismo, resalta la figura de "misis Dalma" como otro elemento que hace que la escuela sea especial. Para ellos, Dalma Cartagena es una mujer que tiene muchos valores y carisma, que ama mucho su trabajo, que les enseñó a amar la tierra y que la finca era como su casa.



Para varios de los exalumnos, el nombre del proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente* tiene varios significados que se complementan entre sí.

Jesay: "Trabajar en armonía, en tranquilidad con los demás y con el ambiente."

Raymond: "Agricultura en armonía con el ambiente es reducir, si hay algún campo o algún bosque extenso, que no vayan a cogerlo para destruirlo y hacer edificios o poner más cemento del que ya hay. Para mí eso es trabajar en armonía. Es proteger lo que ya tenemos."

Mercedes: "El que las personas sepan que deben de sembrar, para que el dinero se quede, para que no desperdicien lo que es el dinero debemos de sembrar y crear una conciencia. Para que todo el mundo siembre y no esté buscando en el supermercado comidas importadas."

Francisco: "Si bien nosotros queremos lo mejor para nosotros, o sea, los mejores productos que nos vamos a comer, la mejor agua, la mejor ropa, pues así mismo debemos pensar en que debemos tener las mejores prácticas de conservación de la naturaleza porque es lo que nos va a dar lo mejor que nos vamos a comer. So, en armonía con el ambiente significa que vamos a estar cuidando tanto de la tierra como de nosotros. Vamos a hacer prácticas para que no se pierdan los nutrientes, vamos a hacer prácticas para no botar basura, vamos a hacer prácticas para utilizar los recursos que tengamos a nuestro alrededor y no comprar más recursos."

Tomaban la clase de agricultura todos los días por una hora. Mientras el clima lo permitiera, trabajaban en la finca. César comentó que, en ocasiones, regresaban a la finca en la tarde, para ayudar a la maestra.

Entre las tareas que tenían asignadas estaban repicar, preparar el terreno, hacer composta, voltear la composta, sembrar, aterrar, pasar el *trimmer* y desyerbar, entre otros. Primero, la maestra les explicaba cómo se llevaba a cabo la tarea y cuáles materiales necesitaban. Luego, ellos lo ponían en práctica y al final de la clase debían documentar con un dibujo en su libreta el trabajo realizado, así como el estado del tiempo en ese día. Nos cuenta Francisco:

Lo que pasa es que lo que hacemos en la finca tenemos que escribirlo, documentarlo y entenderlo. Si vamos a desyerbar, en el salón se explica

con qué se desyerba, cómo se desyerba y se hace un dibujo luego de que se desyerba. Cuando se desyerba luego tú haces tu dibujito de tu desyerbo. Cuando se va a picar, lo mismo, cuando se va a repicar, lo mismo, cuando se va a cernir, lo mismo.

Mercedes, que disfrutaba mucho enseñarle a otros cómo hacer composta, nos explicó que las cáscaras de frutas y vegetales para hacer la composta las traían del comedor, mientras que las cáscaras de huevo, las borras de café y la grama las traían ellos de sus hogares. A continuación, describe cómo se prepara la composta:

Pues la composta se prepara con cáscaras de fruta, cáscaras de vegetales, borras de café y cáscaras de huevo, estiércol curado, cal. La composta también debe estar a una altura de tres pies, no menos, puede estar más de tres pies, pero no menos de tres pies. La composta se voltea dejando un día por el medio, porque si no la volteas mucho, se puede tardar, la composta debe estar no tan húmeda, debe estar regular.

Seguir instrucciones, ser persistente, responsable, abonar con composta y respetar la biodiversidad son algunos de los elementos necesarios para que la siembra se dé bien. Raymond y Francisco nos explican:

Raymond: "Estar consecutivamente, día a día, verificándole el agua, verificando los insectos que se comen las hojas para así asegurar el fruto. Todos los días hay que estar bajando, monitoreando el agua... que si está muy dura la tierra hay que repicarla un poco suavemente pa así el fruto lograra darse."

Francisco: "Básicamente seguir los pasos como nos los están diciendo porque... hay ocasiones en las que ella dice: "pues, vamos a tomar este pedazo de terreno" y hay estudiantes que dicen: 'pues no, yo quiero este que está en la sombra', pues en la sombra no se te va a dar tan bien como en el pedazo que te están dando."

La composta, según nos explicó Francisco, aporta nutrientes al suelo. Esto es necesario porque cuando se utiliza el mismo suelo dos o tres veces este va perdiendo los nutrientes que las plantas están utilizando. La composta permite que vuelvan a estar disponibles. Por otro lado, las lombrices, alacranes y otros animalitos que se encuentran en la tierra también son importantes porque ayudan a la planta a digerir algunos nutrientes. Al

explicar cómo la maestra Dalma les enseñaba a apreciar a estas criaturas, Raymond comenta, "pues ella nos enseñaba que no [los matáramos] porque eso era lo que ayudaba a la planta a digerir algunos nutrientes que por sí sola ella no puede. El animalito tal vez se los consumía y se lo trituraba."

En un año escolar podían sembrar habichuelas, zanahorias, cilantrillo, rábano, espinaca, cacao, papaya, la hoja de la mostaza, ajíes, cebolla, entre otros. Según nos explicaron, el trabajo se hacía en subgrupos y todos sembraban lo mismo. En palabras de Raymond:

En unos subgrupos para que todos pasen por la experiencia porque las habichuelas se tardan menos, las zanahorias se tardan más y en algunos casos se puede descuidar la cosecha de las habichuelas y se puede perder un poco, y la maestra prefería hacer subgrupos, pero que todos sembráramos lo mismo.

Su trabajo era evaluado por la maestra a través de sus observaciones del trabajo diario, poemas concretos, exámenes escritos y orales en los que explicaban el procedimiento de sembrar algún cultivo o preparar la composta, entre otros. Raymond comparte un ejemplo de cómo podía hacerse un poema concreto:

Podías coger entre agricultura, siembra, tierra, agronomía y con...en vez de poner la letra A como tal, con la letra A lo que se podían hacer eran dos palas y una palita de esa de sacar las matitas, hacías el símbolo de la A, con la S hacías una culebrita, con la O podíanos hacer una cebolla, así eran nuestros poemas concretos, dependiendo la palabra.

Aunque las experiencias en el curso los han convertido en expertos en el tema, para algunos, su relación con la tierra no siempre fue positiva. Al inicio tenían miedo de tocar la tierra, ensuciarse, manchar su ropa y sus zapatos. En sus hogares tampoco recibían bien que llegaran con la ropa sucia. Sin embargo, cuando los estudiantes comenzaron a llevar a casa el producto de la siembra, sus familiares optaron por comprar zapatos oscuros para que continuaran llevando los alimentos. Según César, un factor importante en ese proceso fue "aprender que la tierra nos da el fruto". Mercedes también nos explica cómo fue el proceso para perderle el miedo a la tierra:

Yo no me atrevía a tocar la tierra, yo decía "¡ay, no porque tiene cucarachas!" y yo decía "¡no, fo!", pero después le cogí el *tricky* y Dalma me buscó la vuelta, hasta que aprendí a hacer de todo. Primero empezó con guantes, después con un guante y después sin los guantes. Después me enseñó a sembrar y esas cosas.

Ahora, en las diferentes etapas de la vida en las que se encuentran, reflexionan sobre la experiencia de trabajar en la tierra durante sus años en la escuela y lo que ha significado para ellos.

Raymond: "En mi caso me ayuda en yo mismo sembrar mis productos, en mi caso porque estoy estudiando chef y como la economía no está tan buena pues yo poder cosechar mis propios productos economizo un poco, además los productos son frescos, que el plato va a quedar mejor."

Francisco: "Pues a mí en la elección de mi carrera. Ahora mismo estoy estudiando Educación Agrícola. Empecé en Agronomía, vamos a ponerlo así general, Agronomía y Suelos. Empecé a tomar los cursos de Educación y, pues, terminé yéndome para Educación completamente."

César: "Pues pa sembrar en la casa y eso."

Jesay: "Para economizar."

Mercedes: "Pues mucho. Este me ha ayudado mucho en lo emocional porque ver la importancia que tiene la tierra, verda porque la tierra es la que nos ayuda a producir esos alimentos, pues me ayuda a ver que no debo dañarla."

Por otro lado, algunos de los beneficios que consideran que tiene el proyecto para la comunidad circundante a la escuela son que los educa y los motiva para involucrarse en las actividades escolares. Además, los empodera al dejarles ver que ellos tienen el poder para producir sus propios alimentos.

Raymond: "Para la comunidad alrededor del proyecto, la motivación de tal vez... las personas mayores ver a los menores trabajando con la tierra y que les traiga recuerdos, que digan 'yo cuando chamaquito, yo que estaba jalando machetes, tuve to el día bajo el sol, se me pegaron las hormigas', como que los motiva, los motiva a venir aquí a ayudar a la

maestra, como cuando pasan esos desastres, pues los motiva a venir pa que la escuela siga proyectando este proyecto."

Francisco: "Los enseña, también, los instruye. Los informa de que ellos tienen el poder de producir. Hay, muchos de ellos, pues, es una comunidad, verdad, de escasos recursos, la mayoría de los habitantes de la comunidad. Esto los empodera les dice 'mira ustedes pueden salir de eso cuando ustedes quieran, ustedes pueden hacer su propio alimento, ustedes pueden montar su propia empresa, ustedes pueden hacer lo que ustedes quieran.' A través de los niños, porque los niños llevan a las casas los productos, y los papás ven y dice 'wow, yo no sabía que yo podía hacer esto, imagínate, mi hijo lo está haciendo'. So, yo creo que sí, los educa."

Asimismo, algunos de ellos consideran que para el país tiene el potencial de desarrollar una juventud con conciencia ambiental, capaces de producir su alimento, sin depender tanto de las importaciones. De esta manera, también consideran que ayudaría al desarrollo económico de la isla. Además, cultivar nuestro propio alimento contribuiría a tener alimentos de mejor calidad para nuestro consumo.

Francisco: "Las filosofías de vida de la maestra y del programa es 'actúa local, piensa global'. Lo mismo que te estaba diciendo de informarlos, empoderarlos, capacitarlos para producir su alimento es lo que, pues, se vería a través del país si estuviese en más sitios. Porque estos jóvenes no tienen la misma mentalidad o el mismo... la misma visión de lo que es la agricultura que el resto del país. Ellos están expuestos a esto. Yo entiendo que habría más conciencia, habría más conciencia y... también entiendo que dependeríamos menos de comida de afuera si cada uno de nosotros produjera algo, aunque fuera lo más mínimo. Algo que se produjera es algo que no se va a comprar afuera".

Raymond: "Para seguir progresando el país porque, el pollo viene de afuera, las papas vienen de afuera, significa que todo el dinero se está yendo hacia afuera y no hay, se supone que sea al contrario, el dinero entre hacia nuestro país porque nosotros no vamos a mantener a otro país si tenemos, tenemos tantos sitios y no lo aprovechamos."

Francisco: "Sí, la ética de producción en otros países no es la misma que en el tuyo, o sea, que aquí en Puerto Rico, una, y dos, la ética de producción de cualquier persona no va a ser la misma tuya para tu

consumo. Nadie va a velar tus lechugas por ti mejor que tú. So, estás totalmente seguro de lo que te estás comiendo."

Francisco: "Además de la alimentación, se nos quedó un punto importante que es la conciencia ambiental. Joven que pasa por este programa lo más seguro es que no tire basura, o bien poca, o bien, bien poquita, porque creas una conciencia de que esto es mío, de que la tierra es mía y yo tengo que protegerla. Aunque yo no vaya a estar de aquí a cien años, no importa, esto es mío ahora y ahora yo lo tengo que proteger. So, impacta tanto alimentariamente como ambientalmente."

Ya finalizando, nos compartieron qué les dirían a otros estudiantes para que se motiven a participar de un programa de agricultura similar al de la Escuela S.U. Botijas 1.

César: "Que pasen por esa experiencia."

Jesay: "Porque sino siguen gastando chavos en cosas que no son, no son saludables porque las traen con químicos los alimentos de allá afuera. Pues que los siembren ellos mismos que son naturales. Que se motiven a sembrar y a cosechar su propio alimento."

Francisco: "La parte de ser libre, definitivamente es lo más que enamora del programa. La parte de tú poder, simplemente ser tú por un ratito ahí, fuera, despejar tu mente del resto de clases, del mismo encasillado, de todos los días la misma rutina, so, yo creo que eso es el anzuelo que los amarra al programa."

Finalmente, Francisco nos comparte lo que le ilusiona del futuro y cómo ve que el proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente* va en buen camino.

A mí me ilusiona que se le está dando énfasis a las escuelas con agricultura. Cuando yo estaba en el programa no... era algo como que estaba prácticamente extinguiéndose. Y ahora está como... resurgiendo otra vez más fuerte porque tenemos más conciencia. Yo entiendo que vamos en buen camino.

### Las voces de la comunidad

En la tarde lluviosa del sábado, 6 de octubre se llevó a cabo el grupo focal constituido por representantes de diferentes sectores de la comunidad en la que se desarrolla el proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente*. Sentados alrededor de varias mesas

redondas que formaban una, nos encontramos con Lecsy Santiago Velázquez, madre de dos estudiantes y un exalumno de la escuela, quien dijo estar "encantada" con el proyecto y el entusiasmo que demuestran sus hijos. Mariela Morales Ortiz, quien también es madre de tres estudiantes, dos de los cuales han tenido la oportunidad de tomar la clase de agricultura. Según ella, la clase les ha enseñado "mucho a amor a la tierra" y a la escuela y los llena de motivación. Marlaine Cruz, madre de dos estudiantes apasionados por la agricultura porque los hace sentirse libres. Zugheid Meléndez Rivas, maestra de ciencias de la escuela, quien describe como "gratificante" el trabajo que realiza la maestra Dalma Cartagena porque le permite demostrar de forma concreta y práctica los contenidos de su clase para que los estudiantes puedan entender mejor el material. Ana Delgia Alvarado Ortiz, profesora universitaria quien ha sido voluntaria y colaboradora del proyecto por veinte años. Juanita Sandoval Martínez, quien laboraba en el Servicio de Extensión Agrícola y en *Cumbres*, emisora radial del municipio de Orocovis, desde donde coordinaba invitaba a estudiantes y sus familiares a dialogar sobre la creación de huertos caseros. Y finalmente, Jesús E. Colón Berlingeri, alcalde del Municipio de Orocovis, quien a través de sus intervenciones en el grupo focal expresó reiteradamente su aprecio por Dalma Cartagena y por su proyecto pedagógico.

El diálogo nos llevó a conocer la experiencia personal de los participantes con el proyecto educativo de la maestra Dalma Cartagena en la Escuela S.U. Botijas 1. Comenzaron describiendo, de manera general, lo que es para ellos el proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente*. A continuación, fragmentos de las reflexiones de los participantes:

Ana Delgia: "Práctica de la agricultura prescindiendo de pesticidas y de otros elementos. Proyecto que hace el currículo un proceso vivo, que va más allá del salón de clase, donde integra todas las materias...Y a mí lo más que me impacta, es cómo la profesora integra estudiantes de educación especial, con diagnóstico de autismo en la clase, sin subestimarlos, sin pedirle menos. Porque los estudiantes tienen que hacer lo mismo que los otros estudiantes."

Marlaine: "Ellos, los niños, se sienten seres especiales porque no solo es sembrar, también es cosechar. Al hacer eso, ellos se sienten como

importantes, mira yo sembré esto: 'mamá vente que te voy a enseñar lo que yo sembré. ¡Mamá mira esto!' O sea, tú los ves tan motivados. Es bien emocionante. Debe de existir en muchas, muchas escuelas. Porque esto ayuda a los niños a muchas cosas. Es algo que los motiva a seguir, a superarse."

Juanita: "Cuando los niños, desde pequeños, empiezan a manejar y adquirir conocimiento de por qué no se pueden empezar a manejar químicos y aprenden que se puede lograr cosechar y manejar sin tener que saturar de químicos, esa parte es sumamente importante. Y la otra parte es que es una experiencia única, para los niños. Ellos aprenden matemática, ellos aprenden de ciencia, ellos aprenden de nutrición. Al mejorar la nutrición, van a tener una mejor salud y van a llevar esos conocimientos a los padres y van a consumir alimentos sanos. También ayudan al bolsillo de la familia, porque ese presupuesto que los papás a veces están limitados, si se puede cultivar en la casa, en tiesto, en gomas, de una manera sencilla y sana, es como yo digo: algo maravilloso."

Los participantes reconocen el rol de Dalma Cartagena como maestra de agricultura. Estos nos expresaron que Dalma emprende su proyecto de vida, inspirada en su familia y por su amor a la tierra. Jesús nos describe a Dalma realzando su preparación y su trabajo:

Ella lo hace de una manera espectacular. Ella tiene su propia metodología de cómo transmitir las cosas, de cómo hacer que el niño aprenda y de todas las áreas y todas las materias. Ella tiene la destreza de que el niño aprenda matemática, ciencia, tal vez inglés, educación especial, de la mejor manera posible. Ella ha sido espectacular. Ojalá otros maestros vinieran y aprendieran con ella, como ella lo hace. Porque lo hace bien efectivamente.

Por otro lado, Zugheid, desde su posición como maestra de Botijas 1, nos describe el rol de Dalma en la escuela:

Pues a nosotros nos encanta. Y siempre, como uno dice, para nosotras es como que ese pedacito de sabiduría. Y si tenemos alguna inquietud le preguntamos y ella nos dice. Y siempre ella nos hace parte de sus clases. Y esa integración con ella es lo que cultivamos.



En cuanto a la metodología que utiliza Dalma para ofrecer sus clases, Mariela comenta que el proyecto ha pasado de ser una clase teórica en el salón a una más práctica en la tierra:

Lo bueno de Misis Cartagena es que lo ha llevado a fuera del salón. O sea que es más a la práctica y eso es lo que más los motiva a ellos. Que no es todo el tiempo, escribir y escribir otra vez. Es sembrar... lo más que les gusta a ellos es la asada.

Por otro lado, los participantes identificaron diversas formas en que las materias tradicionales se integran a la clase de agricultura y a la finca. En el caso de la maestra participante Zugheid, ha integrado visitas a la finca en su clase de Ciencias, para trabajar temas como la polinización y el desarrollo ecológico y social de las plantas. Al compartir su experiencia, Zugheid concluye "qué mejor que ese espacio para que ellos, entonces, vengan y vean el proceso." La aplicación de la metodología de Aprendizaje basado en proyectos (ABP), que se implementó en las escuelas públicas del país luego del paso de los huracanes Irma y María como medida para "contribuir a la calidad de los días lectivos facilitando la integración curricular" (Departamento de Educación, 2017), también fue una oportunidad de integración entre las materias tradicionales y la clase de agricultura.

Jesús expresó que la integración no constituye parte formal del currículo: "Lo están haciendo porque son voluntarias, quieren integrarlo, pero debería ser parte del currículo". Varios participantes expresaron que sería "ideal", la posibilidad de que se formalice la integración entre materias.

El proyecto se desarrolla en un escenario escolar en donde su relación con los miembros de la comunidad escolar (maestros, trabajadora social, conserjes, dirección escolar y empleados del comedor) es descrita por los participantes como "positiva" y "muy buena". Las madres participantes coinciden en que "todos ponen su granito de arena." Dos de las madres participantes expresaron que hay una buena relación con el personal del comedor escolar, no solamente porque generan algunos de los componentes de la composta, sino por que reciben parte de la cosecha del proyecto.

Los participantes también reconocen la importancia de la presencia de la comunidad en el proyecto y nos comparten experiencias de la relación entre comunidad y escuela. Un ejemplo de esta relación ocurrió luego del paso del huracán María por la isla. Ana Delgia nos comparte: "Cuando la escuela necesitó manos, brazos, para el huerto volver a su sitio, hubo manos y brazos que se unieron. Aparte de que llegaron de otras comunidades". Las madres participantes expresaron que la escuela es parte de su casa y que constituye un espacio el cual perciben como seguro para sus hijos. Marlaine expresa: "Tú tienes esa confianza que tú entras tranquila a la escuela y te puedes ir tranquila porque sabes que dejas a los niños seguros."

Otro ejemplo de la relación entre la escuela y la comunidad se ve reflejada en la *Feria Agrícola*, actividad que se celebra anualmente y a la que está invitada toda la comunidad. Al compartirnos sobre esta actividad, todos los participantes reflejaron y expresaron emoción, ya que es una actividad que todos disfrutan. Los estudiantes y los padres llevan animales y "de todo un poco," dice Marlaine. Durante la *Feria Agrícola* los maestros de la escuela llevan a sus grupos a la finca, convirtiendo la finca en un espacio de encuentro. Las madres y los padres también se pueden involucrar formando parte del comité organizador.

Además de la relación con la comunidad, existe una relación entre la escuela Botijas 1 y el pueblo de Puerto Rico. La escuela aporta al pueblo, pero también se beneficia de él. Ana Delgia expresó que "es una motivación increíble para más gente que está en Puerto Rico y quiere hacer proyectos ... ejemplo tremendo el hecho de que nos visiten personas de fuera, que tienen proyectos ecológicos y que salga en la prensa." Los demás integrantes del grupo focal coincidieron con estas afirmaciones. Destacaron que cuando se reseña en la prensa el proyecto, y los nenes son la única noticia positiva en términos de escuela, es una aportación incalculable del proyecto a Puerto Rico.

Por otro lado, Juanita destacó:

La visibilidad que ha tenido este programa no ha sido a través del Departamento de Educación por que reconozcan o por que vengan a ver lo que se está haciendo, sino por cómo la profesora lo ha proyectado en

las redes, en los medios masivos de comunicación y es por eso, que gracias a Dios, a la tecnología, esto ha recorrido básicamente casi el mundo entero.

Jesús, alcalde del municipio de Orocovis, expresó que la escuela "es un orgullo":

Primero por el proyecto y segundo porque fue la primera segunda unidad de todo Puerto Rico. Cuando vienen personalidades, etc. les recomendamos que visiten el proyecto y vean lo que se está haciendo aquí en el centro de la isla.

Añadió, que además es un orgullo contar con la profesora como Legisladora Municipal<sup>1</sup>: "Siempre ella es constante en su mensaje. Uno, el proyecto; dos la necesidad de ser auto suficiente." Y la autosuficiencia la conseguimos haciendo proyectos como este, definitivo.

La escuela se ha convertido en un centro de aprendizaje para personas externas a la comunidad escolar. Ana Delgia reflexiona sobre el hecho de que cada vez más personas de la comunidad se acercan a la escuela para aprender a sembrar. La escuela y el proyecto van transformándose así en un espacio de aprendizaje para todos:

Parte del cambio evolutivo es que la escuela llama y acoge, le da la bienvenida a diversos profesionales que han regresado a la tierra. Porque allí hay diversos profesionales que no son agricultores, pero que son abogados, pero que después de María han visto la necesidad de sembrar. ¿Cuánto más uno pudiera hacer posible si pensamos que la escuela se convierta en una para cualquier persona que quiera aprender a sembrar? Dado a que Orocovis pudiera ser pionero y el proyecto de Dalma en decirle a la gente: "Hay que sembrar la isla. Hay que sembrar."

Los participantes entienden que el proyecto ha trascendido el perímetro de la finca y los salones. Este ha sido reconocido y celebrado en muchos otros lugares a nivel internacional. Jesús y Juanita nos comparten:

Jesús: "Yo creo que ha evolucionado sustancialmente y se ha salido de las paredes del salón de clase."

---

<sup>1</sup> Dalma Cartagena Colón ha servido como Legisladora Municipal del Municipio de Orocovis desde el 2017. Al momento de publicar este trabajo, se desempeña en su segundo término (2021-2024)

Juanita: "Creo que este programa ya trascendió de Puerto Rico. Ya esto está a nivel internacional... es más Dalma ha llevado a niños hasta Italia. Y vienen muchas personas de afuera, han venido a ver el proyecto."

La finca, como escenario principal, es un espacio donde los estudiantes se congregan en libertad, para dialogar sobre las tareas del día mientras recogen, limpian el fango de sus botas y se preparan para ir a sus próximas clases. Preguntamos a los participantes sobre los beneficios del proyecto y sus contestaciones giraron en torno a las destrezas que los estudiantes aprenden en clase, el desarrollo de liderazgo y paciencia dentro de un ambiente de paz. Reflexionando al respecto los participantes nos comparten:

Jesús: "Son destrezas que se aprenden y que las pueden transferir a otras cosas, a otras disciplinas, a otras experiencias a nivel, como ser humano y que eventualmente le ayudan en grados posteriores, no únicamente aquí, pero también a nivel de distrito y a nivel universitario."

Lecsy: "Y enseña también ... a tener mucha paciencia, a desarrollar todos esos sentimientos que uno a veces no puede controlar y eso te centraliza tanto que te lleva a un nivel, espectacular. Y a mí me encanta bajar allá abajo porque siento una paz."

Zugheid: "Yo tengo un estudiante que tal vez en el salón no es un líder, pero cuando está con Dalma lo es y yo me sorprendo. Que son cositas que yo digo, bueno, en mi salón casi ni se atreve a hablar o no ejecuta de esta manera, pero mira con Dalma él ya quiere dar ideas, quiere dar las instrucciones. Y es bien diferente. Que los motiva a ellos a descubrir, quizás otros roles que en el salón de clase uno no los atiende y no se atreven."

Los participantes también destacaron que en la finca los estudiantes realizan las tareas sin distinción de género. Ana Delgia nos comparte que "No hay separación entre niño y niña, en términos de tareas. Y tú ves las niñas metiendo mano en la agricultura. Entonces eso es una ganancia de la clase."

Mariela, una de las madres participantes, añade "la delicadeza en la agricultura, como que no". Ana Delgia y Marlaine nos describen el escenario de la clase de agricultura, como uno en el que "hay completa igualdad" y que "no se ve la diferencia" entre niña y

niño. Ante estos comentarios, una de las madres participantes destaca que todavía falta transferir esas relaciones de igualdad entre los estudiantes a otros escenarios, fuera de la finca.

De las expresiones de los participantes se pudieron recopilar las fortalezas y los logros más significativos del proyecto. Entre ellos se encuentran las siguientes:

Ana Delgia: "Que se haya mantenido veinte años."

Juanita: "Que haya logrado enamorar a los estudiantes y a los padres."

AnaDelgia: "Contar con un grupo de egresados extraordinario."

Jesús: "Lograr salirse de las cuatro paredes."

Ana Delgia: "La motivación afuera de la escuela ha sido maravillosa".

A lo largo de los años, el proyecto ha enfrentado retos. Entre los retos identificados por los participantes se encuentra el tener que romper barreras para ser aceptado. Juanita reflexiona sobre esto y nos comparte: "Considero que Dalma ha tenido que romper muchas barreras, inclusive en la misma escuela para la aceptación."

Actualmente, los participantes de este grupo focal coinciden en que los retos mayores son que se mantenga el proyecto después que la maestra Dalma se retire, que el proyecto "se propague a otras escuelas" "y que se proyecte a todo Puerto Rico". Al dialogar sobre el Departamento de Educación, los participantes expresaron que este no conoce la escuela y como consecuencia toma decisiones que la afectan negativamente. Igualmente, estuvieron de acuerdo con la afirmación de que, si ellos conocieran la escuela, el proyecto, los estudiantes, las familias y las maestras, tomarían decisiones distintas. Una de las madres, Marlaine, propone que representantes del Departamento visiten la escuela y la conozcan:

Hay que invitarlos para que vean, vengan y conozcan. ...porque no es lo mismo decir y ver, o sea que ellos vengan y vean cómo se da y cómo fluye todo. Porque yo sé que si ellos ven cómo se da todo yo sé que ellos van, a lo mejor dicen: "Wow. Hay que apoyar esto para que esto siga creciendo."

Por su parte, Jesús comentó que hace falta que a nivel municipal tengan la potestad de "confeccionar el currículo de acuerdo a la necesidad del pueblo." Según él, las escuelas de Orocovis tienen un mejor aprovechamiento académico comparado con otras escuelas de la región educativa de Bayamón. Sin embargo, cuando los estudiantes llegan al noveno grado baja el nivel de aprovechamiento.

Nos caemos al punto que el porciento de graduación, baja enormemente, porque no hay un currículo atractivo. No hay agricultura, no hay nada vocacional tipo técnico, solamente costura, sin quitarle los méritos, y educación comercial. Eso es, nada más. O sea, teniendo ese control, pues habría un componente más activo de parte de la comunidad.

Ante estos retos y preocupaciones, invitamos a los participantes a mirar hacia el futuro. Las madres expresaron particular preocupación por el retiro de la maestra, ya que tienen niños que todavía no han tomado el curso con ella. Aunque destacan que el proyecto puede seguir "si la persona que venga tiene esa misma ilusión, esa visión", "esa perspectiva", ese mismo "entusiasmo". Lecsy añade:

Que Misi le enseñe a ser parte y que nos siga haciendo parte del proyecto como tal. Tú sabes, que no nos excluyan a los padres, a la comunidad como tal. Que siempre estamos así alrededor. Porque, básicamente, pues, ya somos todos parte.

Por su parte, Ana Delgia expresa: "no podemos ser los orocoveños egoístas. Yo creo que ella es un recurso extraordinario para entonces ir a muchos lugares, a ayudar a otros pueblos." Además, propone que la maestra "escriba un libro sobre su experiencia. Que ese libro sirva de base, para que otros puedan replicarlo. Uno piensa que es fácil aprender a sembrar, no es tan fácil. Uno necesita como guía, dirección."

Al igual que las plantas, el proyecto tiene raíces que lo sostienen. De las reflexiones de los participantes pudimos identificar cuatro raíces que anclan el proyecto. Estas raíces son: las familias, la integración de la comunidad, la filosofía de cultivar en armonía con el ambiente y la maestra Dalma. Los participantes aspiran a que este tipo de proyecto llegue a otros escenarios escolares, como si fueran semillas esparciéndose en las escuelas de

Puerto Rico. Según Juanita, estos proyectos pueden ayudar a la retención de estudiantes en las escuelas:

A lo mejor, esto los atrae y vamos a retenerlos. Y esas son las raíces, según la mata echa raíces y se pone firme en la tierra, así mismo a uno le gustaría que fueran esas semillas a otras escuelas y que siguieran creciendo, floreciendo y produciendo frutos.

Afín con la reflexión de Juanita, Marlaine comenta: "Y van poco a poco, van llegando, porque está llegando. El mensaje está llegando. En cada esquinita está llegando el mensaje."

## Mirada a cuatro temas fundamentales: pedagogía, naturaleza, alimento y propagación del proyecto

### Dimensiones pedagógicas

De las voces de Botijas y de nuestras reflexiones en torno a la educación agroecológica, se desprenden varias implicaciones de la pedagogía de la tierra, para el magisterio, para el estudiantado, los procesos de enseñanza-aprendizaje y para el currículo. En primer lugar, el camino trazado a través de los veinte años de trabajo de Dalma Cartagena y sus estudiantes en el proyecto de *Agricultura en armonía con el ambiente* nos invita a continuar pensando sobre la pregunta fundamental de todo quehacer educativo: ¿para qué educamos? Vito Perrone (1991, p. 1) menciona que

A menudo no participamos en discusiones serias sobre los propósitos, esos principios guía que informan nuestras prácticas de enseñanza, el currículo, las estructuras organizativas y las relaciones con los estudiantes y sus familias. Cuando los propósitos grandes pierden su centralidad, las escuelas tienden a desviarse, a perder su independencia y su poder educativo y social.

La maestra Cartagena tiene muy claro para qué educa y cuál es uno de sus grandes propósitos en la educación. Así lo vemos cuando define el concepto pedagogía de la siguiente manera:

Para mí pedagogía quiere decir que yo puedo responder a las necesidades de ese niño, de su comunidad, de su familia, enseñándole o proveyéndole la experiencia para que él tenga unas destrezas que le fortalezcan y que él pueda salir adelante en su vida, aun con todas esas carencias.

De la misma manera, Francisco Rovira, uno de los exalumnos de la maestra Dalma, nos comentó sobre el proyecto:

Esto los empodera, les dice: "mira, ustedes pueden salir de eso cuando ustedes quieran, ustedes pueden hacer su propio alimento, ustedes pueden montar su propia empresa, ustedes pueden hacer lo que ustedes quieran". A través de los niños, porque los niños llevan a las casas los productos, y los papás ven y dice: "wow, yo no sabía que yo podía hacer esto, imagínate, mi hijo lo está haciendo". So, yo creo que sí, los educa.



De esta manera, nos invitan a considerar como uno de los propósitos fundamentales de la educación y de los principios que guían nuestras prácticas educativas el fortalecimiento y el empoderamiento de los estudiantes para que puedan cambiar sus realidades. Las experiencias que se facilitan dentro de las escuelas tienen el potencial de trascender esos espacios para transformar familias y comunidades. Según Paulo Freire (1968), "No es posible encarar la educación a no ser como un quehacer humano." (p. 51)

(...) una educación sólo es verdaderamente humanista si, en lugar de dar fuerza a los mitos con los cuales se pretende mantener el hombre [ser humano] deshumanizado, se esfuerza en el sentido del desvelamiento de la realidad. Desvelamiento en el cual el hombre [ser humano] vaya existenciando su real vocación: la de transformar la realidad. (p. 55)

Sin embargo, este propósito grande de la educación de transformar realidades solo puede ser posible, en parte, si los educadores y educadoras asumen la enseñanza como un trabajo político. Sonia Nieto (2006) argumenta que la educación es inherentemente un trabajo político en el sentido de que el poder y el privilegio—a través de decisiones sobre financiamiento, currículo, evaluación, entre otras—exacerban desigualdades, incluyendo de clase y raza. Los maestros y maestras son una parte importante en el trabajo por la justicia social porque lo que hacen o dicen todos los días puede tener un gran impacto sobre la vida de sus estudiantes. Los maestros y maestras con una perspectiva de justicia social incluyen conscientemente en el currículo temas que se enfocan en la desigualdad y motivan a sus estudiantes para trabajar por la igualdad y la justicia dentro y fuera del salón. Eso lo podemos ver reflejado cuando Dalma afirma que parte esencial de su trabajo como educadora es:

Colaborar con el levantamiento de esta conciencia humana para hacer disponible la información educativa y para procurar los cambios necesarios a través de la educación, para que haya mayor equidad, para que haya paz, para que haya educación, para que haya alimentación sana.

Nieto (2006) también añade que uno de los componentes de la justicia social en la educación es proveerle a los estudiantes todos los recursos materiales, emocionales y

sociales para que puedan aprender a su máximo potencial partiendo de sus talentos, fortalezas, recursos y experiencias. Así, la pedagogía de la tierra invita al maestro y a la maestra a guiar a sus estudiantes con amor y compromiso en el proceso de desarrollar una relación cercana con la tierra. Mercedes Rivera, exalumna del proyecto, compartió con nosotros cómo fue el proceso de perderle el miedo a la tierra gracias al acompañamiento de su maestra Dalma:

Yo no me atrevía a tocar la tierra, yo decía "¡ay, no porque tiene cucarachas!" y yo decía "¡no, fo!", pero después le cogí el *tricky* y Dalma me buscó la vuelta, hasta que aprendí a hacer de todo. Primero empezó con guantes, después con un guante y después sin los guantes. Después me enseñó a sembrar y esas cosas.

Es importante señalar en este punto que para los estudiantes y exalumnos que participaron de los grupos focales, la maestra Dalma Cartagena es una mujer que tiene muchos valores y carisma, que ama mucho su trabajo, pero, sobre todas las cosas, que les enseñó a amar la tierra y que la finca era como su casa.

Otro aspecto importante a considerar en la concepción de los maestros y maestras comprometidas con la educación y la justicia social, lo trajo Jesús Colón Berlinger, alcalde del pueblo de Orocovis, quien durante su participación en el grupo focal de la comunidad, señaló la importancia de la preparación continua. Hablando de Dalma, indica:

Ella poco a poco se ha instruido, ella ha leído, ella ha visto videos, ella ha viajado, ella ha hecho su propia teoría y la ha implementado aquí. Por eso es que puede venir el doctor que sea y le va a preguntar a ella, porque ella es la más que sabe en eso.

Estas perspectivas son afines con las reflexiones de Patricia Clifford y Sharon Friesen (1993) cuando expresan que las voces de los maestros y estudiantes, a menudo excluidas en los procesos de reformas educativas, pueden informar de maneras únicas tanto a la teoría como a la práctica. Son los maestros y maestras quienes pasan su vida diaria en presencia de los niños, niñas y jóvenes; quienes están mejor ubicados para reflexionar en torno a lo que puede pasar cuando comienzan a pensar de manera diferente sobre su

quehacer educativo; son los maestros y maestras quienes pueden hacer que el cambio suceda.

Otra de las implicaciones que se desprenden de la documentación del proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente* es la afirmación de la diversidad y el reconocimiento de que cada estudiante tiene unas fortalezas, capacidades y talentos que contribuyen significativamente al trabajo en la finca. Esta implicación resuena con el concepto de resiliencia biológica, la cual emerge de la diversidad de organismos. Paralelamente, al valorar la diversidad entre los seres humanos, nos hacemos más fuertes. Así lo explica Dalma:

Cada niño posee un talento, cada niño trae aquí algo para compartir, cada uno es parte del ecosistema de la vida, de la vida aquí, así que cada niño aporta una parte. El trabajo aquí adentro es ayudar a ese niño a descubrir cuáles son las fortalezas que él tiene para que él pueda contribuir con el funcionamiento de aquí

Ana Delgia Alvarado, una de las voluntarias del proyecto y miembro de la comunidad externa, lo confirma cuando expresa:

A mí lo más que me impacta es cómo la profesora integra estudiantes de educación especial con diagnóstico de autismo en la clase, sin subestimarlos, sin pedirle menos. Porque los estudiantes tienen que hacer lo mismo que los otros estudiantes.

A través de esa afirmación de la diversidad y el reconocimiento de sus talentos se facilitan dos elementos importantes de la pedagogía de la tierra: el aprender haciendo y el aprendizaje colaborativo. Escuchemos a Ángel Rivera, estudiante de sexto grado, compartiendo sus conocimientos acerca del proceso de sembrar:

Lo primero que uno tiene que hacer es elegir el terreno, después prepararlo. Si el pasto está alto primero a machete, después a *trimmer*, después con azada, azadón. Uno viene pica y repica. Les quita las hierbas, a veces le pasas la máquina de arar si el terreno está muy duro. Después le pasan agua, después le echamos un poco de composta para que se mezcle la tierra. Después cuando la tierra y la composta estén mezclá, hacer subir el banco, lo ponemos con un rastrillo duro como si fuera una

mesa derecho, después hacemos los hoyos, también se hacen surcos. Y entonces uno viene siembra las plantas, le echa un poco de composta en el hoyo, la siembras y las tapa.

Según nos explicaron, la creación de composta es un trabajo colaborativo entre el comedor escolar y la finca. Jeniel Santos, estudiante de séptimo grado, explica parte del proceso:

Le echamos cascarón de huevo, hierba seca, hierba verde y etcétera. Y esperamos par de meses. A cada rato lo tienes que mover y echarle agua pa que se ablande y se mezcle la tierra. Y los gusanitos gozan.

Por otro lado, Elienys Rodríguez, estudiante de quinto grado, nos explica cómo en ocasiones los estudiantes aprenden unos de otros:

Los nenes en esta semana ahora llegaron a coger la clase, y las nenas, como ya sabían el proceso tuvimos que volver de nuevo y unirnos... una nena con un nene. Y si el nene sabía más o menos... pues nos ponía con una nena que ya sabía mucho y ahí aprendieron.

En términos curriculares, el proyecto *de Agricultura en armonía con el ambiente* abre el camino para promover la integración de las materias a partir de temas generadores que les permitan a los estudiantes "leer la palabra y el mundo" (Kincheloe, 2008 citado en Cintrón Fiallo, p. 60). Así, por ejemplo, se podrían integrar las disciplinas a partir de temas como la soberanía alimentaria, el alimento sano, la conservación del medio ambiente y el cambio climático. Según Merçon y colaboradores (2012) integrar la agroecología en la educación tiene el potencial de transformar saberes, actitudes y prácticas en torno a la sustentabilidad. Plantean que a través de varias investigaciones se ha enfatizado en los efectos que esto tiene, no solo en los hábitos alimentarios y la salud nutricional de los estudiantes, sino también en aspectos como responsabilidad ambiental (citando a Skelly y Bradley, 2007), relaciones interpersonales (citando a Waliczek et al., 2001), habilidades cognitivas, conocimientos transversales, calidad de vida escolar (citando a Morgan et al., 2010; Castellanos, 2003) y auto-determinación (citando a Skinner y Chi, 2012).

A pesar de que la integración curricular no es una dimensión institucionalmente articulada dentro del proyecto académico de la escuela, se hacen esfuerzos voluntarios en

los que las maestras integran sus trabajos al que se hace en la finca. Por ejemplo, las maestras de español, ciencias y matemáticas los han integrado a través de investigaciones relacionadas con la siembra y promoviendo que los estudiantes escriban sobre su experiencia en la finca. Según Sugheid Meléndez, maestra de ciencias de la escuela:

Lo que Misis hace es gratificante. Porque muchos de los conceptos en ciencia, son abstractos. Y con ella yo voy más a lo concreto. Y pues eso me ayuda mucho a que ellos puedan entonces asociar y aprender.

De igual manera, Juanita Martínez, voluntaria y miembro de la comunidad externa, añade:

Ellos aprenden matemática, ellos aprenden de ciencia, ellos aprenden de nutrición, a mejorar la nutrición, van a tener una mejor salud y van a llevar esos conocimientos a los padres y van a consumir alimentos sanos.

Otro camino que abre el proyecto es la inclusión de la perspectiva de género en el currículo. La perspectiva de género como herramienta pedagógica busca despojar los estereotipos de género y transformar los contenidos de socialización a través de proyectos educativos específicos que fomenten la equidad entre los géneros, la justicia, la libertad, la paz, la convivencia solidaria, la participación democrática y el respeto a la diversidad humana (Departamento de Educación, Carta Circular Núm. 3-2008-2009). Considerando que el Programa de Educación Agrícola, en sus inicios, estaba dirigido exclusivamente a varones, ciertamente es un avance que hoy en día los estudiantes realicen las mismas tareas en la finca. Sobre esto, Ana Delgia Alvarado nos comparte que: "No hay separación entre niño y niña, en términos de tareas. Y tú ves las niñas metiendo mano en la agricultura. Entonces eso es una ganancia de la clase." No obstante,, una de las madres participantes del grupo focal reconoció que todavía falta transferir esas relaciones de equidad entre los estudiantes a otros escenarios fuera de la finca.

Finalmente, otro aspecto curricular importante que se desprende del proyecto es la relación con la naturaleza y los beneficios de esa relación en función del bienestar integral de los estudiantes. Esto lo discutiremos a continuación.

### Relación con la naturaleza dentro de la experiencia y los procesos

Inmersos en un mundo que se mueve a gran velocidad, influenciado por los medios y la tecnología es esencial desarrollar una relación cercana con la naturaleza. Frumkin y colaboradores (2017), nos brindan una mirada amplia de los beneficios del contacto con la naturaleza para la salud humana. Entre ellos podemos destacar la reducción del estrés y la ansiedad, mayor felicidad, bienestar y satisfacción con la vida y un mejor desarrollo cognitivo y motor de los niños y niñas. Por otro lado, las investigaciones de, Barratt Hacking, Barratt y Scott (2007), revelan que los propios niños reconocen la importancia y el valor del entorno natural y la vida silvestre para su propio disfrute y bienestar.

Los resultados de una relación cercana con la naturaleza resultan beneficiosos para nuestros niños y niñas. La maestra Ann Pelo (2015) propone una conexión sensual, emocional y consciente con los lugares. Esta conexión persigue fomentar en los niños y niñas una identidad ecológica que permite una conexión amplia con la tierra. Pelo añade, "El amor por un lugar específico hace posible el amor por otros lugares. Una identidad ecológica nos permite experimentar la tierra como nuestro hogar y nos deja decididos a vivir en una relación honorable con nuestro planeta" (Pelo, 2015, p. 42).

Los estudiantes de la Escuela S.U. Botijas 1, cultivan una relación cercana con la naturaleza mediante sus experiencias en la clase de agricultura. El salón de clases sin paredes les brinda la oportunidad a los estudiantes de desarrollar una conciencia agroecológica, definida por su maestra Dalma como *"la visión de hacer agricultura, pero en armonía con todos los elementos que tenemos a nuestro alrededor."* Sobre esto Dalma Cartagena expresa:

Cuando tú te educas y estas cerca de... o sea, convives, coexistes, cohabitas con la naturaleza, tú te das cuenta que todos los elementos están ahí puestos para protegerte, para darte vida. La parte que te corresponde es la parte de cuidarlo como te cuida a ti. Y eso te hace libre, cuando tú te percatas de eso, eso te hace libre, no tienes que acaparar, ni tienes que dañar, ni tienes que matar.

Todo está conectado, así lo expresa David Suzuki (2015, p. 8) en su escrito cuando menciona: "entrelazados, relacionados entre sí, unidos, encadenados, conectados, juntos, no importa cómo lo describas, todo en la naturaleza parece estar conectado de alguna manera con todo lo demás". La maestra Dalma se expresa muy a fin con las palabras de Suzuki, cuando nos comparte que la agricultura es un hilo conductor de la vida donde "todo esta conectado". Según la maestra, somos parte de la naturaleza, al igual que todos los organismos que en ella viven. Dalma nos habla de la importancia del respeto hacia todos los componentes de la naturaleza:

Eso, el valor del respeto y la paz, como formas de vida, respeto a la biodiversidad, el respeto a los elementos, a la naturaleza, respeto a la naturaleza y sus elementos, el valor de la paz, y la agroecología como hilo conductor de la vida.

Tanto los estudiantes como los exalumnos de la escuela Botijas 1, reconocen la importancia de los organismos que viven en la finca. Raymond Santos, exalumno de la escuela, nos comparte que la maestra Dalma les enseñaba a no matar animales como las lombrices y los alacranes ya que cada uno de ellos "ayudaba a la planta a digerir algunos nutrientes que por sí sola ella no puede...". Estos organismos no solo tienen un rol importante de trabajo, si no que al igual que muchos estudiantes, se disfrutan los procesos. Como dice Yavier Ortiz, estudiante de séptimo grado, los "gusanitos gozan" mientras hacen composta. Es importante señalar que el proceso de relacionarse con la naturaleza es diferente para cada estudiante, a algunos les toma más tiempo. Como maestra, Dalma acompaña, pacientemente, a sus estudiantes en el proceso. Así lo compartió Mercedes Rivera cuando nos dijo:

Yo no me atrevía a tocar la tierra, yo decía "¡ay, no porque tiene cucarachas!" y yo decía "¡no, fo!", pero después le cogí el *tricky* y Dalma me buscó la vuelta, hasta que aprendí a hacer de todo. Primero empezó con guantes, después con un guante y después sin los guantes. Después me enseñó a sembrar y esas cosas.



La comunidad a la que pertenece la escuela Botijas 1 también resalta la importancia de la relación de los estudiantes con la naturaleza. Juanita Martínez, voluntaria de la escuela, habla de "volver atrás hacia nuestras raíces" refiriéndose a relacionar a los niños y niñas con la agricultura y el ambiente. El proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente* le provee la oportunidad a los estudiantes de conectarse con las raíces a las que se refiere Juanita y le añaden un sentido esperanzador de futuro. Aranai Acosta, estudiante de séptimo grado, se expresa de la agricultura de la siguiente manera: "Porque aparte de que nuestros ancestros fueron los que nos trajeron esto a Puerto Rico, pues de ahí podemos seguir aprendiendo pa enseñar a nuestra generación que viene."

De esta relación con la naturaleza surgen experiencias y vivencias que resultan en conocimientos de vida para los estudiantes. Según Dalma, la clase de agricultura es el espacio para que los niños descubran sus fortalezas: "Ayudar a ese niño a descubrir cuales son las fortalezas que él tiene, para que pueda contribuir en el funcionamiento de aquí."

Fundamentados en la agroecológica, los estudiantes aprenden y aplican destrezas de la agricultura. La acción de sembrar y cosechar requiere varios pasos o etapas. Según Ángel Rivera, "lo primero que uno tiene que hacer es elegir el terreno, después prepararlo." Luego de la preparación del terreno los estudiantes están listos para sembrar, cuidar la siembra y prepararse para la cosecha. Estos procesos son disfrutados por los estudiantes. Yandel Rodríguez nos comenta: "A mí lo más que me gusta es el proceso de la zanahoria porque tú ves cuando la hoja va creciendo y a veces a uno le da curiosidad". Por otro lado, puede haber tareas que no sean del agrado de algunos estudiantes, "A mí no me gusta lo que él dijo (resembrar) porque a mí...yo sembré cilantrillo y repollo, no repollo no, lechuga y como llovió mucho y mucho y mucho pues no crecieron y tuvimos que hacerlo de nuevo."

Al dialogar con los estudiantes y los exalumnos, sobre el trabajo que realizan en la finca, escuchamos términos como repicar, preparar el terreno, hacer composta, voltear la composta, sembrar, cosechar, té de composta, té de sal de higuera, arar, azada y azadón. Los estudiantes dominan estas acciones y herramientas. Integrantes de la comunidad expresaron que los conocimientos y las destrezas que los estudiantes adquieren en la clase de agricultura son transferidos a otros escenarios, por ejemplo, una de las madres nos

comparte que en su casa no ve a sus hijos pelear por juguetes, si no que los ve pelear por semillas y plantas que han sembrado. Sobre esta transferencia de conocimientos, Jesús Colón Berlingeri, alcalde de Orocovis, nos dice:

Son destrezas que se aprenden y que las pueden transferir a otras cosas, a otras disciplinas, a otras experiencias a nivel, como ser humano y que eventualmente le ayudan en grados posteriores, no únicamente aquí, pero también a nivel de distrito y a nivel universitario. Como dijera ella, las profesiones que han salido de aquí y quisiéramos hacer un estudio, porque ¿el denominador común es cuál? El proyecto.

Por otro lado, los estudiantes desarrollan cooperativismo, a través del trabajo colaborativo en la tierra. La maestra Dalma utiliza la estrategia de trabajo en equipo para que los estudiantes se apoyen entre sí. Un ejemplo de esto lo vimos en las expresiones de Elienys Rodríguez, una de las estudiantes de quinto grado, cuando explica que estuvieron trabajando en parejas con estudiantes que hasta ese momento no habían tomado la clase:

Los nenes en esta semana ahora llegaron a coger la clase, y las nenas, como ya sabían el proceso tuvimos que volver de nuevo y unirnos... una nena con un nene. Y si el nene sabía más o menos... pues nos ponía con una nena que ya sabía mucho y ahí aprendieron.

Para la maestra Dalma el trabajo colaborativo es importante y lo expresa de la siguiente manera, "aprenden a trabajar en forma cooperativa, en equipo, con que aprendan eso, ya es suficiente." La relación que existe entre el comedor y la finca, es también ejemplo de trabajo colaborativo.

Otro aspecto por destacar, que surge de la relación entre los niños y niñas con la naturaleza, son las expresiones de los participantes sobre el desarrollo de una conciencia ambiental. Los estudiantes expresaron que el trabajo que se realiza en la clase de agricultura es beneficioso para el ambiente. También los exalumnos se expresaron con gran conciencia ambiental refiriéndose a trabajar en armonía con el ambiente para "proteger lo que ya tenemos", según Raymond. Dalma afirma que esto es parte del aprendizaje que los estudiantes reciben al tomar la clase de agricultura:

Aprenden a sensibilizarse con la naturaleza, aprenden a respetar la biodiversidad, aprenden la importancia del aire, del agua, de los recursos naturales en general para resumírtelo. Aprenden algo que es bien vital, bien importante. Que ellos pueden estar aquí, ellos pueden tener unas circunstancias y esas circunstancias que son su aquí y ahora pueden cambiar porque ellos tienen la capacidad para cambiarlo, ves. Eso es un empoderamiento extraordinario, empoderamiento de los niños.

El artículo por Chawla (2007) nos acerca a investigaciones que señalan que existe una relación entre las experiencias positivas con la naturaleza que tenemos en la niñez con personas adultas que muestran un gran compromiso con el cuidado y protección del ambiente. Muy a fin con esta asociación entre las experiencias en la niñez con la naturaleza y las actitudes hacia el ambiente en el futuro, Francisco Rovira, exalumno y estudiante de agronomía, se expresa sobre la conciencia ambiental que se desarrolla en el proyecto en el que participan los estudiantes:

Además de la alimentación, se nos quedó un punto importante que es la conciencia ambiental. Joven que pasa por este programa lo más seguro es que no tire basura, o bien poca, o bien, bien poquita, porque creas una conciencia de que esto es mío, de que la tierra es mía y yo tengo que protegerla. Aunque yo no vaya a estar de aquí a cien años, no importa, esto es mío ahora y ahora yo lo tengo que proteger. So, impacta tanto alimentariamente como ambientalmente.

Por último, la relación de los estudiantes de la escuela Botijas 1 con la naturaleza, a través del trabajo en la tierra, les provee un sentido de libertad, paz y alegría. Los participantes de la comunidad se expresan de la finca como un espacio donde los estudiantes se congregan en libertad. Francisco también hace referencia a la libertad como una característica llamativa del proyecto:

La parte de ser libre, definitivamente es lo más que enamora del programa. La parte de tú poder, simplemente ser tú por un ratito ahí, fuera, despejar tu mente del resto de clases, del mismo encasillado, de todos los días la misma rutina, so, yo creo que eso es el anzuelo que los amarra al programa.

Tanto estudiantes como madres de la comunidad expresan sentir paz en el espacio de la finca. Además del sentido de libertad y de paz que provee el espacio donde se lleva a cabo la clase de agricultura, los estudiantes se sienten especiales y orgullosos, como nos dice Yandel: "es algo especial porque uno se siente orgulloso de lo que uno está haciendo y es algo, bueno fantástico por decirlo así".

### Soberanía alimentaria y alimentación sana

Un sistema agrícola sustentable orgánico que no se rige por los mismos parámetros que la agroindustria denominada "agrobusiness", es un sistema que surge como contraparte del método tradicional de hacer agricultura. A esta contraparte o sistema, se le ha dado el nombre de agroecología. La agroecología se inclina hacia un sistema de producción agrícola sano, que contrarresta la visión de producción masiva. En este sistema no se hace uso de métodos convencionales para alcanzar un resultado inmediato de producción, como lo es, el uso de fertilizantes químicos, pesticidas y/o abonos entre otros. Más bien se trabaja con el sustento del mismo medio natural, para producir alimento. Esta visión comparte una mirada política muy clara. La soberanía alimentaria surgió como respuesta a la globalización de las políticas agrarias y comerciales que limitan a los estados nacionales en su autonomía y autosuficiencia alimentaria. El derecho a la alimentación es un concepto jurídico. La seguridad alimentaria y nutricional es tratada como problema técnico, mientras la soberanía alimentaria es una cuestión política (Küster, 2018). Por otro lado, la agroecología enfoca sus esfuerzos en producir alimentos para subsanar el hambre proveyendo alimentos sanos. Es una paradoja que entre el 75 y el 80% de los hambrientos vivan en el campo. La UNCTAD diferencia en su informe "Wake up before it's too late" (2013) entre las víctimas del hambre rural: un 50% son pequeños agricultores, un 20% no poseen tierras, un 10% son nómadas ganaderos y pescadores artesanales, y un 20% vive en zonas suburbanas. El informe mundial agrario explica que las poblaciones de pequeños agricultores de subsistencia, pescadores, colectores, trabajadores rurales y aquellos que no poseen tierras, dependen directamente del uso local de la tierra, de la cual ya no se pueden alimentar de forma segura. Para las familias campesinas, hambre y pobreza es básicamente una cuestión

de acceso a la tierra, agua e insumos, seguridad social y educación, lo que es decisivo para realizar el derecho a una alimentación adecuada y sana (Küster, 2018).

En nuestra investigación en la Escuela S.U. Botijas 1 en el pueblo de Orocovis, fue importante mirar estos dos temas: soberanía alimentaria y alimentación sana, de manera integrada. Al tener este proyecto escolar agrícola una visión agroecológica fue importante destacar estos puntos. En las entrevistas que se llevaron a cabo, la maestra Dalma Cartagena sostuvo:

Cuando tú haces agricultura que te comienza a desarrollar una conciencia humana, que te das cuenta que no todo el mundo tiene acceso a tener alimentos sanos, que no todo el mundo aprende a producirlo... no es que no todo el mundo aprende, es que no a todo el mundo se le enseña a producir alimentos sanos. Entonces eso te comienza a doler y como te comienza a doler porque quieres hacerlo accesible para el mayor número de personas, no te puedes escapar de tocar temas relacionados con la política y de cómo estructuran las cosas en nuestro país y cómo se estructuran las instituciones en nuestro país, que tienen la responsabilidad de responder a las necesidades de alimentación y de educación de nuestros niños y de nuestra gente y de nuestros ancianos.

También en el grupo focal de los exalumnos se resaltó en varias ocasiones la importancia de esta mirada integrada de la que hablamos. Los exalumnos de alguna manera u otra destacaron la conciencia sobre la urgencia que tiene el enseñar y educar sobre estos temas. Según Mercedes Rivera:

El que las personas sepan que deben de sembrar, para que el dinero se quede, para que no desperdicien lo que es el dinero debemos de sembrar y crear una conciencia. Para que todo el mundo siembre y no esté buscando en el supermercado comidas importadas.

A través de la entrevista se menciona el factor económico, lo cual está muy relacionado con el tema de la soberanía alimentaria, ya que esta visión busca descentralizar el poder y la riqueza de unos pocos, para que la economía se desarrolle a través de todos. La soberanía alimentaria también busca que las decisiones acerca de la agricultura y la

alimentación estén en manos del pueblo que la trabaja. Interesantemente, los exalumnos están muy claros de esta conciencia sobre la economía dentro de este sistema agrícola.

Francisco Rovira indicó:

Si bien nosotros queremos lo mejor para nosotros, o sea, los mejores productos que nos vamos a comer, la mejor agua, la mejor ropa, pues así mismo debemos pensar en que debemos tener las mejores prácticas de conservación de la naturaleza porque es lo que nos va a dar lo mejor que nos vamos a comer. So, en armonía con el ambiente significa que vamos a estar cuidando tanto de la tierra como de nosotros. Vamos a hacer prácticas para que no se pierdan los nutrientes, vamos a hacer prácticas para no botar basura, vamos a hacer prácticas para utilizar los recursos que tengamos a nuestro alrededor y no comprar más recursos.

Además, se desarrolla el tema de la alimentación saludable, aspecto que es vital en cuanto a las practicas agroecológicas y la soberanía alimentaria. Esa conciencia sobre ambas cosas, producir, pero también consumir alimentos sanos, también está explícito en el texto de Ángela Küster, pero de una manera más general, dando una mirada a la problemática que se desata en torno a un sistema agroalimentario deficiente. Otras veces son los niños y niñas los que sufren más con las consecuencias de las distorsiones del sistema agroalimentario. Para el médico americano Colin Campbell, el número creciente de niños y niñas sobrepeso es deprimente, porque aparte de los problemas de salud por causa de la obesidad, como diabetes tipo 2 o problemas respiratorios, su infancia puede ser una pesadilla. Además, la mayoría continúa acumulando peso en la adolescencia y durante la vida adulta, con todos los problemas añadidos de salud, psicológicos y sociales (Küster, 2018). En ese sentido, Francisco sostuvo que proyectos como este:

Los enseña, también, los instruye. Los informa de que ellos tienen el poder de producir. Hay, muchos de ellos, pues, es una comunidad, verdad, de escasos recursos, la mayoría de los habitantes de la comunidad. Esto los empodera, les dice: "mira, ustedes pueden salir de eso cuando ustedes quieran, ustedes pueden hacer su propio alimento, ustedes pueden montar su propia empresa, ustedes pueden hacer lo que ustedes quieran". A través de los niños, porque los niños llevan a las casas los productos, y los papás ven y dice: "wow, yo no sabía que yo podía

hacer esto, imagínate, mi hijo lo está haciendo". So, yo creo que sí, los educa.

Al mismo tiempo que los estudiantes tienen la experiencia de trabajar en la tierra y producir su alimento, están practicando un estilo de vida y agricultura distinto al convencional, lo cual redundo en la conciencia colectiva y social que cada uno tiene como ser humano. Este proceso educativo transforma y muestra una nueva opción desde la misma experiencia. La soberanía alimentaria y la alimentación sana son dos cuestiones que siguen estando presentes y de manera muy integradas al proyecto.

### La propagación del trabajo de Dalma

El trabajo de Dalma Cartagena y el proyecto de *Agricultura en armonía con el ambiente* es un modelo a seguir, no sólo por el compromiso demostrado durante dos décadas, sino también por ser un proyecto a través del cual Dalma ha sabido combinar la sensibilidad, el juego, la curiosidad y el pensamiento crítico mientras fomenta que los estudiantes entiendan los problemas del sistema alimentario del país y reconozcan el poder que tienen en sus manos para transformarlo. Su trabajo ha inspirado y seguirá inspirando otros proyectos dentro y fuera de Puerto Rico, incluyendo en escuelas, comunidades y universidades. Dalma nos ha dejado un legado, en sus estudiantes, colegas, colaboradores, voluntarios, una semilla que nos toca propagar. Ha dejado dos décadas de una práctica pedagógica que es un punto de partida para la educación agrícola en Puerto Rico. Su trabajo ha sido capaz de fomentar que niños y niñas de nueve a catorce años enfrenten miedos, preconcepciones y prejuicios sobre el trabajo agrícola y sean capaces de liderarlo en la escuela y en sus hogares. Este legado, que continuará a pesar de su jubilación, también nos motiva a considerar la posibilidad de que su trabajo se propague en otras escuelas del país. ¿Qué implicaría propagar o replicar este proyecto?

Aumentar la cantidad de estos proyectos en las escuelas del país o abogar por la masificación de proyectos agroecológicos escolares (como las recientes estrategias de *scaling-up agroecology*), pudiera implicar el riesgo de percibir el trabajo de Dalma como una receta o el riesgo de ignorar que aún este proyecto tiene retos para asegurar su

continuidad. Para evitar ambos riesgos, sería importante sugerir que existan más trabajos de investigación dirigidos a documentar y estudiar la educación agrícola del país. Por ejemplo, evaluar cuáles son los logros y retos que enfrentan las iniciativas agroecológicas como la de Dalma dentro del Departamento de Educación para asegurar su continuidad o identificar qué políticas públicas vigentes aportan o limitan la continuidad de iniciativas de agroecología escolar en Puerto Rico. Dado a que la agroecología no está institucionalizada en el Departamento, según las entrevistas, las iniciativas como la de Dalma recaen en la capacidad que tenga el maestro o maestra agrícola para sostenerla. Ante esto, sería importante identificar cuáles son las estrategias que pudieran evitar que los proyectos emergentes no desaparezcan en el intento. Además, sería importante reconocer que, tal como sucede con las plantas, cada escuela tiene necesidades y retos diferentes. Cada escuela tiene sus particularidades ambientales (espacio de área verde, tipo de suelo, disponibilidad de agua, horas de sol, fuerza del viento, diversidad de plantas y animales), económicas (ingreso familiar, tipo de empleos, empresas locales aledañas), sociales (nivel de escolaridad, costumbres, saberes, creencias, tradiciones de la comunidad), y políticas (como las estructuras de poder, jerarquías, los movimientos sociales en la comunidad, entre otras). En fin, aunque hacemos eco a las personas entrevistadas en este trabajo, que consideran que un proyecto como el de Dalma se debe replicar en otras escuelas, es importante que al hacerlo se atiendan las particularidades de cada comunidad escolar.

Estudiantes de la Escuela S.U Botijas 1 y participantes del grupo de la comunidad mencionaron la importancia de que existan otras escuelas como esta. Yandel Rodríguez, estudiante de séptimo grado, nos decía: "*Como la especializada en béisbol, puede haber más escuelas como esa, pero en vez de especializada en béisbol, especializadas en agroecología.*" En el grupo focal de la comunidad se enfatizó lo mismo y se comparó con la polinización de las semillas, regándose por las escuelas, incluso para retener a los estudiantes. Juanita Sandoval decía:

A lo mejor, esto los atrae y vamos a retenerlos. Y esas son las raíces, según la mata echa raíces y se pone firme en la tierra, así mismo a uno le gustaría



que fueran esas semillas a otras escuelas y que siguieran creciendo, floreciendo y produciendo frutos.

A lo que Marlaine Cruz, una madre de la escuela, asintió con optimismo sobre el potencial de exponer a los estudiantes a la agricultura: "Y van poco a poco, van llegando, porque está llegando. El mensaje está llegando. En cada esquinita está llegando el mensaje." Dalma Cartagena entiende que una manera de lograr que este esfuerzo sea mayor y que promueva la participación de la comunidad es institucionalizándolo y documentándolo. Una participante del grupo de la comunidad hizo la salvedad de que para institucionarlo es importante que se estructure como una materia porque no existen estándares curriculares. Mientras, el alcalde de Orocovis, Jesús Colón Belingeri, considera que el currículo debe hacerse según las necesidades de la comunidad municipal:

Que allá arriba escriban el currículo, sin contar con la realidad de cada pueblo... Debiera bajar a un nivel más bajo donde la comunidad se integre, y que ese currículo fuese de acuerdo con las necesidades, experiencias, el ofrecimiento que cada una de las escuelas tenga. O sea, nosotros, aquí tenemos este ofrecimiento, pero la tuya no lo tiene, pero la tuya tiene otras realidades allá, el bosque Toro Negro, que puede hacer un currículo de acuerdo con eso.

Durante la conversación con miembros de la comunidad, se recalcó la importancia de que las experiencias agroecológicas escolares se trabajen de manera integrada con otras materias. Varios participantes apuntaron a que trabajar esta integración de manera coordinada y sostenida, contribuiría a la institucionalización del programa a nivel de país. Zugheid Meléndez, maestra de ciencias de la escuela, compartió que en su clase se integran los temas del huerto cuando se habla de la polinización y el desarrollo ecológico y social de las plantas. Además, la misma maestra expresó que a través de la metodología pedagógica *Aprendizaje basado en proyectos* (conocida por sus siglas en inglés como PBL), han podido integrar todas las materias a la clase de agricultura. Sin embargo, aunque tiene el potencial de integrarse a todas las materias, esta integración es esporádica. El alcalde del municipio de Orocovis lo expresó de la siguiente manera: "Lo están haciendo porque son voluntarias, quieren integrarlo, pero debiera ser parte del currículo". Cabe destacar, que esto sucede

aun cuando la Escuela S.U. Botijas 1 es una escuela con ofrecimiento no ocupacional, especializada en agroecología.

Por otro lado, de los grupos focales resalta la importancia de la integración con la comunidad. Según Ana Delgia Alvarado, esto es "de vital importancia". Para describirlo, recordó cómo luego del huracán María "hubo manos y brazos que se unieron" para limpiar el espacio, desde estudiantes hasta personas fuera de Puerto Rico. Además, hablaron de la confianza que sienten las madres al entrar a la escuela e ir a la finca y al dejar a sus hijos: "tú entras tranquila a la escuela y te puedes ir tranquila porque sabes que dejas a los niños seguros." Pero también, cómo las familias participan del desarrollo de actividades como la *Feria Agrícola* al traer productos y animales de sus hogares a la escuela. "Ahí traen otros animales, los niños traen gallos, conejos", explicaba Marleine. Además de la comunidad externa al plantel, uno de los factores importantes que fortalece este proyecto, es que todos los componentes de la comunidad escolar están involucrados. El comedor provee la materia orgánica para la composta, el huerto le provee cosechas al comedor, la directora facilita oportunidades para el proyecto, los maestros se insertan con iniciativas como los *Titans* en el huerto, los estudiantes colaboran con sus familiares en el desarrollo del proyecto, los negocios aledaños aportan al proyecto y los que visitan el proyecto consumen en los negocios aledaños. Incluso, el municipio tiene un rol importante, al facilitar material verde y "mulch", o al viabilizar programas educativos a nivel intermedio y superior que continúen las iniciativas de agroecología escolar a medida que se gradúan los estudiantes.

Otro aspecto importante es la autonomía con la que cada escuela es capaz de manejar su proyecto, desde las decisiones sobre la siembra hasta el manejo de fondos para atender las necesidades del proyecto. Para ejercer esta autonomía, cada escuela tendría que contar con un mecanismo de manejo de fondos que le permita ser eficiente y adaptarse a las circunstancias. Dado a que una escuela con iniciativa de siembra se maneja prácticamente como escuela y como finca, las destrezas de manejo de fondos para herramientas y otros productos agrícolas es esencial. Una posible estrategia, a nivel nacional, pudiera ser la financiación colectiva de los proyectos por región. Una investigación dirigida en esta dirección es terreno fértil.

Finalmente, sería importante que el Departamento de Educación documente y divulgue el trabajo que se realiza en el Programa de Educación Agrícola. Dalma Cartagena ha sido exitosa en documentar el proyecto a través de las redes sociales, mas pudiera existir una revista digital del Departamento de Educación dedicada a la educación agrícola, que documente sistemáticamente los logros de las iniciativas agroecológicas. Además, el Departamento podría viabilizar el proceso certificación en agroecología. El programa de certificación podría trabajarse en colaboración con otras instituciones, por ejemplo, con la Universidad de Puerto Rico. De esta forma, continuaría propagándose la pedagogía de la tierra; continuaría dando frutos el legado de la maestra agrónoma Dalma Cartagena Colón.

## Reflexiones finales

El trabajo de Dalma Cartagena Colón se inserta dentro del panorama más amplio a nivel mundial de una crisis climática. Esta crisis tiene implicaciones a nivel social, político, económico y psicológico, además de ambiental. El proyecto *Agricultura en armonía con el ambiente* o la *pedagogía de la tierra* es una respuesta esperanzadora para manifestar a nivel local posibles soluciones a problemas globales.

Por una parte, el legado de la maestra Dalma es un trabajo de justicia social que a través de la educación busca empoderar a los estudiantes, sus familias y comunidades con los conocimientos y destrezas necesarios para cultivar su propio alimento y asegurar su subsistencia. De esta manera, fortalece su capacidad para adaptarse y enfrentar los retos de la crisis y reduce su vulnerabilidad ante posibles desastres.

Por otra parte, reta las prácticas de la agricultura industrial, que es uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero a nivel mundial, y a la vez, uno de los sectores más afectados por los cambios en el clima. Si la agricultura se afecta, nuestra seguridad alimentaria también se afecta.

A partir del alimento podemos establecer las conexiones entre los problemas sociales, económicos y ambientales que enfrentamos. Pero es también ahí donde podemos encontrar las soluciones conexas hacia las que debemos trabajar. Una respuesta profunda a la crisis alimentaria, es también una respuesta profunda a la crisis climática, las desigualdades sociales, las migraciones forzadas, la salud pública, entre otros (Bigelow & Swinehart, 2015, p. 331).

A través de la agricultura en armonía con el ambiente, el proyecto contribuye en la protección y conservación del suelo, el agua, los hábitats, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. Además, es una respuesta de mitigación ya que, a través de la fotosíntesis, las plantas capturan el carbono y lo regresan al suelo.

Dalma, como educadora, ha dedicado su vida a regar las semillas metafóricas del conocimiento empoderador que tiene el potencial de transformarnos a nivel individual y colectivo. Sus estudiantes, pasados, presentes y futuros, son esas semillas que echan raíces y poco a poco van germinando. Crecen en conocimiento, sensibilidad, conciencia, poder y libertad. Y así, como semillas regadas por el viento, continuarán propagándose entre sus familias y comunidades a nivel local, nacional e internacional. Poco a poco, sin prisa, pero sin pausa, evocando las palabras del filósofo Lao Tzu: "La naturaleza no se apresura, sin embargo, todo lo logra."

## Referencias

- Al Jazeera [AJ+] (2019, June 18) What is Monsanto doing in Puerto Rico? [Archivo de video]. Recuperado de [https://www.youtube.com/watch?v=5wXw\\_P7iugw](https://www.youtube.com/watch?v=5wXw_P7iugw)
- Altieri, M. (1998) Agroecología: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5 ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Barratt Hacking, E., Barratt, R., & Scott, W. (2007). Engaging children: Research issues around participation and environmental learning. *Environmental Education Research*, 13(4), 529–544. doi:10.1080/13504620701600271.
- Bigelow, B., & Swinehart, T. (2015). Food, farming and the Earth. En *A people's curriculum for the Earth: Teaching climate change and the environmental crisis* (1era ed., p. 331). Milwaukee, WI: Rethinking Schools.
- Bollier, D. (2014) Pensar desde los comunes: una breve introducción. Traficantes de Sueños.
- Borges, R. & Caron, C. (2019) Decolonizing Resilience: The Case of Reconstructing the Coffee Region of Puerto Rico After Hurricanes Irma and Maria. *Journal of Extreme Events*, 6, (1), 1-19. Bradford, UK.
- Capella, G., Cartagena, D., Ramos, C., Soto, D. (2019). [Pedagogía de la tierra: Tres miradas a la educación agroecológica](#). Panel llevado a cabo en el XV Congreso Puertorriqueño de Investigación en la Educación. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.
- Carson, R. (1962) Primavera silenciosa. 2 Ed. Porto Alegre: Edições Melhoramento.
- Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results. *Children, Youth & Environments*, 17(4), 144–170. Recuperado de: <http://biblioteca.uprrp.edu:2052/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=31380669&site=ehost-live>
- Chomsky, N. (1999) Profit over people. Neoliberalism and global order. Seven Stories Press.
- Cintrón Fiallo, F. (2010). Teoría crítica y pedagogía crítica: Orígenes, fundamentos y retos. *Academia*, 1(1), 50-76. Recuperado de <http://plazacritica.org>
- Clifford, P., & Friesen, S. (1993). A curious plan: Managing of the twelfth. *Harvard Educational Review*. 63(3), 339-358.
- Comas, M. (2009) Vulnerabilidad de las Cadenas de suministros, el cambio climático y estrategias de adaptación: el caso de las cadenas de suministro de alimentos. Universidad de Puerto Rico.

- Consejo de Educación de Puerto Rico, (2013) Educación básica en Puerto Rico del 1980 al 2012: Política pública y trasfondo histórico, legal y curricular.
- Corbett, M., Brett, P., & Hawkins, C. (2017) What we're about out here: The resilience and relevance of school farms in rural Tasmania. *Journal of Research in Rural Education*, 32(4), 1-12.
- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2016). Marco Curricular: Programa de Educación Agrícola.
- Departamento de Educación de Puerto Rico. (2017). Enmienda al calendario escolar 2017-2018. 1-3.
- Departamento de Educación de Puerto Rico. Carta Circular #3, 2008-2009.
- Estado Libre Asociado de PR (2014) Agenda para la Recuperación Económica 2014-2018.
- ETC Group (2011) Terminator ataca de nuevo: semillas suicidas
- FAO. (2017). *Reflexiones sobre el sistema alimentario y perspectivas para alcanzar su sostenibilidad en América Latina y el Caribe*. Retrieved from [www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)
- Francis, C., Breland, T., Ostergaard, E., Lieblein, G., Morse, S. (2013) Aprendizaje de la agroecología basado en los fenómenos: un prerrequisito para la transdisciplinariedad y la acción responsable. *Agroecología* 8: 45-54.
- Freire, P. (1968). *Pedagogy of the oppressed*. New York: Continuum.
- Frumkin, H., Bratman, G. N., Breslow, S. J., Cochran, B., Kahn Jr, P. H., Lawler, J. J., Wood, S. A. (2017). Nature contact and human health: A research agenda. *Environmental Health Perspectives*, 125(7), 1–18. doi:10.1289/EHP1663.
- Gadotti, M. (2002) Pedagogía de la Tierra. Siglo 21 Editores. México. D.F.
- Gaventa, J. (2002) Exploring Citizenship, Participation and Accountability. *Institute of Development Studies Bulletin* 33(2): 1-11.
- Gobierno de Puerto Rico (2018) Plan de Acción para la Recuperación ante desastres: para la utilización de fondos CDBG-DR en respuesta a los huracanes Irma y María (2017). [http://www.cdbg-dr.pr.gov/wp-content/uploads/downloads/111618\\_DV\\_Plan\\_de\\_Accion\\_Enmienda\\_Sustancial.pdf](http://www.cdbg-dr.pr.gov/wp-content/uploads/downloads/111618_DV_Plan_de_Accion_Enmienda_Sustancial.pdf)
- Gregory, A. & González, G. (2015). Economic Development Plan for the Agriculture Sector. San Juan: Puerto Rico Planning Board.
- Holston, J. & Appadurai, A. (1999) *Cities and Citizenship*. Durham, NC: Duke University Press.  
<http://www.agencias.pr.gov/agencias/cepr/inicio/publicaciones/Publicaciones/Libro%20Educacion%20Basica%20Edicion%20Final%20%20portada.pdf>

<http://www.etcgroup.org/es/content/terminator-ataca-de-nuevo-semillas-suicidas>

<https://aldia.microjuris.com/wp-content/uploads/2014/05/agenda-para-la-recuperacion-3b3n-econ-3b3mica-2014-2018.pdf>

Junta de Planificación (2004) Puerto Rico 2025: Una nueva visión para el futuro de Puerto Rico. <http://www.gobierno.pr/NR/rdonlyres/8D9C30FB-F210-4376-AD57-1B77C026AD6E/0/Vision.pdf>

Klemmer, C. D., Waliczek, T. M., & Zajicek, J. M. (2005). Growing minds: The effect of a school gardening program on the science achievement of elementary students. *HortTechnology*, 15, 448-452.

Küster, A. (2018) Volver a la Tierra: Agroecología y soberanía alimentaria, experiencias de Brasil.

Meek, D., Bradley, K., Ferguson, B., Hoey, L., Morales, H., Rosset, P., & Tarlau, R. (2017). Food sovereignty education across the Americas: multiple origins, converging movements. *Agriculture and Human Values*. <https://doi.org/10.1007/s10460-017-9780-1>

Merçon, J., Escalona Aguilar, M. Á., Noriega Armella, M. I., Sánchez, A. A., & González Méndez, E. D. (2012). Cultivando la educación agroecológica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(55), 1201-1224.

Misiaszek, G. (2015) Ecopedagogy and Citizenship in the Age of Globalisation: connections between environmental and global citizenship education to save the planet. *European Journal of Education*.

Mora, D. (2012) Diálogo y transferencia dialéctica de saberes/conocimientos. Instituto Internacional de Integración. *Revista de Investigación en Educación*. Vol. 5 Scielo. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1997-40432012000300003](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1997-40432012000300003)

Negrón de Montilla, A. (1976) La americanización de Puerto Rico y el sistema de instrucción pública, 1900-1930. Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

Nieto, S. (2006). Teaching as political work: Learning from courageous and caring teachers. Child Development Institute, Sarah Lawrence College.

Organic Consumers Association (2013) US and Monsanto Dominate Global Market for GM Seeds. [http://www.organicconsumers.org/articles/article\\_28059.cfm](http://www.organicconsumers.org/articles/article_28059.cfm)

Osuna, J. J. (1949) A History of Education in Puerto Rico (2da ed.). Río Piedras, PR; Editorial de la Universidad de Puerto Rico. pp. 235-239; 419- 434.

Pelo, A. (2015). A pedagogy for ecology. En B. Bigelow & T. Swinehart (Eds.), *A people's curriculum for the earth* (pp. 42-47). A Rethinking School Publication.



- Perrone, V. (1991). *A letter to teachers-reflections on schooling and the art of teaching*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Inc., Publishers.
- Pizarro, D. (2007) *Construcción de ciudadanía en las políticas educativas y el caso de la escuela república del Perú: desde la institucionalidad a las voces de la comunidad escolar*. ProQuest Dissertation and Thesis. Universidad de Puerto Rico, Río Piedras.
- Polanyi, K. (2001) *The great transformation. The political and economic origins of our time*. Boston, Mass: Beacon Press.
- Pollan, M. (2007) *The omnivore's dilemma*. London: Bloomsbury.
- S. A. (2017). Nature Contact and Human Health: A Research Agenda. *Environmental Health Perspectives*, 125(7), 1–18. doi: 10.1289/EHP1663
- Sagoff, M (1989) *the economy of the Earth: philosophy, law, and the environment*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Suárez II, W (2016). *Cabotage: The effects of an external non-tariff measure on the competitiveness of agribusiness in Puerto Rico*. Ph.D. Dissertation, University of Bradford.
- Suzuki, D. (2015). *Smarter than average Planet*. En B. Bigelow & T. Swinehart (Eds.), *A people's curriculum for the earth* (pp. 8-12). A Rethinking School Publication.
- UNCTAD (2013). *Wake up before it is too late*. Disponible en [https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2012d3\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ditcted2012d3_en.pdf)
- Valentín, J. (2016) *Iniciativas a favor de la agricultura*. Prensa RUM. Recuperado de <http://www.upr.edu/dire-test/2016/03/11/iniciativas-a-favor-de-la-agricultura/>
- Zacune, J. (2012). "Lucha contra Monsanto: Resistencia de los movimientos de base al poder empresarial del agronegocio en la era de la 'economía verde' y un clima cambiante", *Via Campesina*. <https://viacampesina.org/es/wp-content/uploads/sites/3/2012/04/Monsanto-Publication-ES-Final-Version-1.pdf>