

Percepción de docentes sobre su capacitación en construcción de huertos con un modelo *blended learning*

Perception of teachers about their training in gardens building through a blended learning model

Mayra Isabel Salazar Balderrama • María Cecilia Valles Aragón • Yunuen Socorro Rangel Ledezma

RESUMEN

Algunas prácticas agrícolas han contribuido a agravar el deterioro ambiental, aunado al poco interés de las generaciones jóvenes en el tema, que intensifican la necesidad de crear y divulgar capacitación sobre alternativas sostenibles para la producción de alimentos. Esta investigación capacitó a docentes de tercer grado en tres escuelas primarias (siete docentes en total) de la ciudad de Chihuahua, México, para la construcción y mantenimiento de un huerto educativo en el entorno escolar mediante el modelo *blended learning*, que incluyó el uso de la plataforma virtual *Laboratorio Agroecológico*, durante el ciclo escolar 2022-2023. Estos usuarios compartieron por escrito en narrativa su percepción antes, durante y después de la capacitación. La investigación se realizó mediante un diseño cualitativo, con el análisis de datos del Atlas.ti. Los docentes expresaron tener pocos conocimientos prácticos de agricultura. En dos de tres escuelas la preparación les permitió integrar junto a sus alumnos el huerto; sin embargo, las cargas administrativas y pedagógicas obstruyeron para alcanzar el objetivo del huerto en una institución. Por lo que se define que el *blended learning* contribuye a la construcción de huertos educativos, pero se observa necesaria la colaboración de la comunidad estudiantil y de la directiva institucional.

Conceptos clave: alimentación, desarrollo sostenible, educación agrícola, educación ambiental, experiencia de aprendizaje.

ABSTRACT

Some agricultural practices have contributed to worsening environmental degradation, coupled with the lack of interest in the subject among younger generations, which intensifies the need to create and disseminate training on sustainable alternatives for food production. This research trained third-grade teachers at three elementary schools (seven teachers in total) in the city of Chihuahua, Mexico, to build and maintain an educational garden in the school setting using a blended learning model, which included the use of the *Agroecological Laboratory* virtual platform, during the 2022-2023 school year. These users shared their perception before, during and after their training, written from their narrative. The research was conducted using qualitative design, with data analysis from Atlas.ti. Teachers shared having few practical knowledge of agriculture. In two of the three schools, the training allowed them to integrate the garden with their students; however, administrative and pedagogical burdens hindered the achievement of the garden's goal in one institution. Therefore, blended learning is defined as contributing to the building of educational gardens, but we observed that the collaboration of the student community and the institutional management is needed.

Keywords: feeding, sustainable development, agricultural education, environmental education, learning experience.

INTRODUCCIÓN

La agricultura mediante ciertas prácticas agrícolas ha contribuido a generar graves problemas ambientales, propiciando la necesidad de buscar alternativas de producción agrícolas más resilientes con el medio ambiente, cercanas y adaptadas a los espacios urbanos en los que habitamos las personas en la actualidad (Ráudez-Centeno y Rojas, 2021). Aunado a lo anterior, la población dedicada al sector agrícola está envejeciendo, los datos estadísticos indican que el 89.9% de los productores cuentan con una edad de 40 años o más; el 44.1% tienen entre 40 y 60 años y el 45.8% reportaron una edad mayor a 60 años (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2020).

En este contexto, resulta de suma importancia acercar a generaciones más jóvenes a una agricultura cuidadosa con los recursos naturales. En otros países de habla hispana como España, el alumnado ha adquirido conocimientos y competencias multidisciplinarias sobre los procesos mencionados mediante la construcción de un huerto en su escuela (Egea-Fernández et al., 2016).

Los huertos cultivados en las escuelas, o cercanos a estas, contribuyen al proceso educativo, a la alimentación, además de que crean una cultura ambiental dentro de las comunidades en las que se establecen (Suárez-López et al., 2021). Al considerarse como una iniciativa educativa y ambiental, el alumnado adquiere conocimientos sobre una agricultura más sostenible, y a su vez participa en la producción de los alimentos que ellos mismos podrán consumir (Eugenio et al., 2018; Rodríguez-Marín et al., 2021).

Sin embargo, para lograr esto se requiere establecer y fomentar capacitación para contar con capital humano calificado dentro del contexto educativo, que incluya

Mayra Isabel Salazar Balderrama. Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es estudiante de Doctorado en Ciencias Hortofrutícolas y Maestra en Ciencias Hortofrutícolas. Jefa de la Unidad de Proyectos Especiales y docente de diversas asignaturas de nivel licenciatura en la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Trabaja en el desarrollo de diversos proyectos sobre huertos urbanos y educativos agroecológicos. Correo electrónico: isalazar@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0002-6483-5280>.

María Cecilia Valles Aragón. Profesora-Investigadora de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es Doctora en Medio Ambiente y Energía. Se encuentra adscrita a la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la UACH desde el año 2014 en el área de Desarrollo Territorial. Ha fungido como responsable técnico de diferentes proyectos enfocados al desarrollo territorial. Docente en los niveles de licenciatura y posgrado. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores desde el año 2015, actualmente en el nivel I. Sus áreas de investigación se enfocan en el diagnóstico y estudio de problemas ambientales en asentamientos humanos urbanos o rurales, y el desarrollo territorial. Correo electrónico: mvalles@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0003-1694-763X>.

Yunuen Socorro Rangel Ledezma. Profesora-Investigadora de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Es Catedrática de Tiempo Completo en la Facultad de Ciencias de la Cultura Física de la UACH. Docente en los niveles de maestría y licenciatura. También se desempeña como docente investigadora en el Centro de Investigación y Docencia. Doctora en Educación por la Facultad de Filosofía y Letras. Perteneciente al cuerpo académico UACH-CA-141: Actividad física, bienestar y desarrollo humano, dentro de la Facultad de Ciencias de la Cultura Física, con líneas de generación y aplicación del conocimiento educación física, deporte, danza y recreación para el bienestar. Correo electrónico: yrangel@uach.mx. ID: <https://orcid.org/0000-0001-6419-1342>.

tanto a personal directivo como docente, sobre la construcción y cuidado de estos huertos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2013).

También es de resaltar que el uso de las tecnologías de la información y comunicación—TIC— puede ofrecer alternativas viables para ser implementadas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto para personal docente y alumnado como para la comunidad educativa en general (Tobar et al., 2020). La pandemia provocada por el virus SARS-CoV-2 obligó a impulsar en el sector educativo el uso y desarrollo de competencias digitales y tecnológicas, permitiendo al personal docente el traslado de diversos materiales didácticos a plataformas digitales, las cuales facilitan el desarrollo de habilidades, competencias y experiencias a quienes las utilizan, sin ser necesario compartir un espacio físico (Flores y Navarrete, 2020) o de tiempo. Asimismo, las plataformas fungen como herramientas que favorecen la capacitación de personal docente en diferentes temas, que ellos a su vez pueden transmitir a sus estudiantes (Mereles, 2020).

No obstante, aun cuando esta tendencia sugiere una convergencia entre el entorno presencial y el virtual, el modelo *blended learning* (*b-learning*) hace una combinación de lo presencial con instrucciones mediadas por el ordenador, que incentiva el uso de tecnologías digitales y comunicación por las redes, ya sea en tiempo diferido o real. El *b-learning* se presenta como un modelo de aprendizaje que busca aprovechar las ventajas de la intersección y las sinergias que pueden surgir entre los aprendizajes presenciales y virtuales (Salinas et al., 2018).

Este modelo híbrido permite una mezcla interesante de posibilidades de enseñanza-aprendizaje en las cuales el formador sigue teniendo un rol tradicional, pero buscando un entorno flexible que permite libertad en cuanto al lugar, tiempo y ritmo al utilizar las tecnologías y estrategias adecuadas (Romero y Quintero, 2018). González (2015) encontró que el uso de espacios combinados para experiencias de enseñanza-aprendizaje mejoraron notable el aprendizaje de los estudiantes de la carrera de Educación Integral de la Universidad Nacional Experimental de Guayana, remarcándolo como una estrategia que permite un mejor aprovechamiento académico y que los docentes como estudiantes encontraron motivante por la libertad tanto al enseñar como para aprender.

Como un ejemplo de este tipo de proyectos, se cuenta una iniciativa nacida en el año 2016 en la ciudad de Chihuahua llamada Proyecto Libélula Verde, la cual promueve los huertos agroecológicos en el entorno urbano con un enfoque educativo. Mediante la experiencia y los resultados obtenidos a lo largo de los años en el proyecto mencionado se desarrolló una serie de materiales didácticos dentro de un curso denominado “Huerto en metro cuadrado” que se encuentra disponible en un espacio dentro de una plataforma virtual llamada *Laboratorio Agroecológico*, diseñado para capacitar en especial a personal docente en cuanto a la construcción y mante-

nimiento de huertos, reconociendo el papel esencial que los docentes tienen en la transmisión de conocimientos para su alumnado.

Dado lo anterior, el objetivo principal de esta investigación es analizar la percepción de directivos y docentes de tercer grado de primaria en tres escuelas de la ciudad de Chihuahua sobre la capacitación mediante el modelo *b-learning* para la construcción y mantenimiento de huertos educativos en el entorno escolar.

METODOLOGÍA

Localización del sitio experimental

En junio del 2022, mediante las redes sociales del Proyecto Libélula Verde, a través de la publicación de un anuncio promocional se invitó a escuelas primarias de la ciudad de Chihuahua a participar de manera voluntaria en capacitaciones dirigidas al personal docente, con el objetivo de construir y mantener un huerto dentro de sus escuelas.

La invitación establecía que las escuelas interesadas en participar deberían hacerlo a través de los grupos de tercer año, ya que para la investigación el personal docente y el alumnado que cursara ese grado serían quienes estarían a cargo de construir y cuidar el huerto, adoptando el uso de una plataforma virtual.

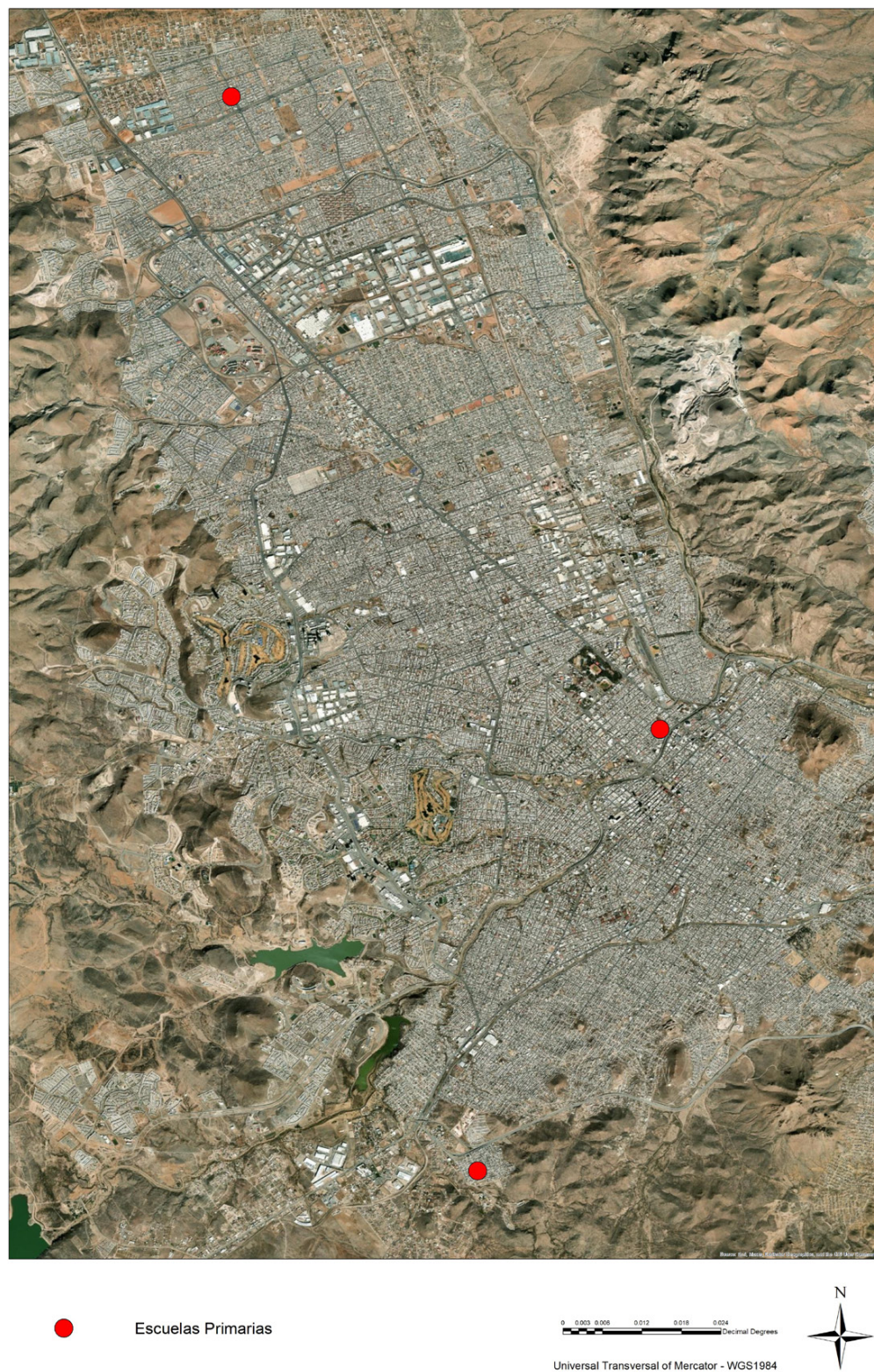
Cuando se tuvieron las escuelas interesadas después de la invitación se les brindó una explicación detallada del proceso, mediante una reunión vía remota con personal directivo, utilizando la plataforma de Google Meet. De dicha reunión se tuvo como resultado la selección de tres escuelas, las cuales se comprometieron a participar en la presente investigación durante los siguientes tres años de duración de la misma, sin ser esto obligatorio. Se prefirieron escuelas que estuvieran distribuidas de norte a sur de la mancha urbana (Figura 1), que fueran públicas y, sobre todo, se motivó en todo momento a que estuvieran dispuestas a trabajar de manera voluntaria y comprometida durante todo el tiempo de la investigación.

Implementación de la capacitación

En agosto del 2022 se entregó a directivos, al personal docente de tercer año y alumnado de cada una de las tres escuelas seleccionadas, una cuenta de usuario personal para acceder a la plataforma, y se les incluyó en un grupo de WhatsApp llamado “Huertos Escolares Libélula Verde”.

Durante todo el periodo escolar agosto 2022-julio 2023 el personal docente se capacitó por medio de un modelo de aprendizaje mixto con formación tanto en línea como presencial llamado *b-learning* (Ramírez-Sosa y Peña-Estrada, 2022). La capacitación en línea se impartió por medio del curso disponible en el enlace <https://proyectolibelulaverde.com/> en la sección de “Laboratorio Agroecológico” (Proyecto Libélula Verde, 2023), cuyo contenido incluía el plan de estudios desarrollado, los materiales didácticos, así como videos, juegos interactivos, archivos descargables,

Figura 1
Ubicación de las tres escuelas primarias en la ciudad de Chihuahua



Fuente: Elaboración propia.

entre otros recursos, para que el personal docente pudiera utilizarlos en su proceso de autoaprendizaje y su vez pudiera aplicarlo con actividades dirigidas al alumnado.

La formación presencial se realizó de forma paralela en las instalaciones de un huerto en la ciudad de Chihuahua llamado “Probeta 1”, y adicionalmente con sesiones a distancia por medio de Google Meet.

En ese periodo se hicieron varias visitas a cada una de las escuelas participantes para dar seguimiento *in situ* al proyecto, así como para verificar los resultados y avances obtenidos.

Recolección y análisis de datos

Se utilizó un diseño de investigación con el paradigma cualitativo, con la intención de que el personal docente analizara, reflexionara y plasmara con profundidad su experiencia relacionada, por un lado, con la capacitación, y por otro, con la construcción de un huerto; para ello se les solicitó a cinco docentes frente a grupo y a dos directivos las narrativas con sus experiencias obtenidas a lo largo del proceso de capacitación, así como con el uso de la plataforma, es decir, se denota la importancia de quien participó como un informante complejo, un protagonista quien nos acerca a su realidad social y educativa (Pujadas, 2000).

Utilizando el método biográfico-narrativo se identificaron tres momentos en específico: antes, durante y después del proyecto en el que decidieron participar. Se acudió a cada una de las tres escuelas para trabajar de forma personalizada con el personal docente y se les pidió que llevaran un equipo de cómputo portátil (*laptop*) para que en una hoja de texto (Word) elaboraran su narrativa, donde involucraron “recuerdos, sentimientos, ideales, aprendizajes y significados contextualizados en tiempos y espacios concretos albergados en la memoria” (Landín y Sánchez, 2019, p. 229).

A cada una de las narrativas se le atribuyó una importancia relevante en la capacidad de descripción de realidades (Biglia y Bonet-Martí, 2009), sin la intención de explicarla, sino con el fin de darle un significado a cada una. El propósito fue reflexionar sobre experiencias y sucesos generados durante la capacitación (Hammersley y Atkinson, 1994).

Los métodos cualitativos utilizados en el presente trabajo combinan técnicas de recopilación y análisis de la información, que según las características de los objetivos el investigador selecciona y decide cómo transmitir (Piza et al., 2019). Las primeras narrativas colectivas presentaron respuestas de diferentes mujeres, en las cuales se difumina la individualidad del discurso y se subraya la continuidad del mismo. Así, las narrativas colectivas interconectadas se hacen sin mantener la diferenciación de las respuestas de los participantes, con la técnica del *patchwork*, “readaptación a los textos escritos de lo que nuestras abuelas hacían con las telas” propuesta por Biglia y

Bonet-Martí (2009, p. 12), para unir lo que en apariencia está inconexo. Lo anterior con la finalidad de identificar aspectos que permitieran analizar la experiencia del personal docente involucrado en el proceso antes descrito.

Entre los resultados se presentaron partes de las narrativas con la interpretación y relación con otros autores acerca de la experiencia vivida analizada mediante el *software* Atlas.ti, el cual da como resultado una clave numérica de dos dígitos, el primero consiste en el docente analizado y el segundo es la cita numerada dentro de la narrativa, por ejemplo: 1:1.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Antes de la capacitación

De siete docentes participantes, solo tres mencionaron tener conocimiento y experiencia previa sobre la siembra; una docente mencionó ser hija de ejidatario, recuerda que su familia sembraba “papas, elotes, calabazas y avena” (1:6), también existía ganado en ese espacio. Otra docente mencionó: “yo ya contaba con experiencia sobre la siembra de hortalizas, ya que mi mamá y mi papá desde niña me enseñaron a hacerlo, no con fundamentos teóricos sino a base de la experiencia” (3:3), ambas contaban con conocimiento sobre tiempos de siembra ya que apoyaban a su familia año con año durante su infancia. Dichos conocimientos fueron de utilidad para la realización de las actividades, el interés presente y la forma de motivar al estudiantado.

Sin embargo, otros docentes mencionan aprendizajes de manera general sobre “ciclos de vida de plantas y animales” (1:7), presentar experiencia con plantas ornamentales y dentro de la casa o dentro de la misma institución educativa, apoyándose de otras personas con experiencia y “así aprender empíricamente” (1:18); en este caso en particular, la docente refiere haberse dedicado a sus plantas durante el confinamiento y continuó su aprendizaje de manera informal.

Uno de los docentes refiere: “mi conocimiento es muy general en el aspecto sobre las plantas, cuáles son verduras y frutas”; él tiene conocimiento de que existe la agricultura temporal y de riego, así como de las dificultades que existen para cosechar por la falta de lluvia en la localidad (Chihuahua), o “cómo se cultivan dichos frutos y hortalizas, pero no a un nivel tan alto como me tocó experimentar este tiempo” (6:1).

A cada docente se le entregaron los materiales necesarios para asegurar que contara con estas herramientas y pudiera realizar las actividades del huerto; “en un evento especial acudimos a que nos entregaran los libros del alumno con la metodología del huerto en metro cuadrado, para tener una fuente bibliográfica de consulta para los niños y maestros” (1:14), es decir, un apoyo para dar seguimiento a lo que se expone en la plataforma. Barreto y Granado (2023) mencionan que el personal docente desempeña un rol activo y fundamental en los procesos de formación, y tienen la responsabilidad de brindarles a su estudiantado las herramientas y los conocimientos necesarios para aprender.

Al analizar los conocimientos generales del personal docente antes de entrar a la capacitación se encontró que se tenía mucha diversidad, ya que estos conocimientos se vieron influidos por el contexto en el cual cada quien se desarrolló en las etapas de la niñez y la adolescencia, aunque la mayoría presentaba algún conocimiento básico para el trabajo, por ejemplo:

Sabía que hay que preparar la tierra, y que hay temporadas de siembra para que se dé el fruto, no todas las plantas se cosechan en las mismas temporadas; también qué se siembra de acuerdo a la Luna, y que requieren cuidados para poder desarrollarse [7:1].

Otra docente también refirió al clima, ya que hizo mención de haberse trasladado a vivir a Chihuahua (sin especificar su lugar de procedencia), pero relató que al dar continuidad en macetas no obtenía los mismos resultados debido a la variabilidad tanto del clima como de los tiempos de siembra, hasta poder acostumbrarse a la temporalidad. El personal docente se considera a sí mismo de manera general como una generación con poco conocimiento relativo a la agricultura, debido a que crecieron en entornos considerados urbanos. Armenta et al. (2019) comentan que la desaparición de la huerta escolar es una muestra del abandono del campo mexicano y la desvalorización del trabajo del campesinado frente a la modernización, los procesos de urbanización y las políticas de industrialización. Por otra parte, un docente refiere:

He asistido a espacios de reflexión, de meditación activa, de alimentación consciente en donde sembrar el huerto autosustentable es la mejor opción, la conexión con la naturaleza es lo más importante en nuestros días para lo emocional, físico y anímico [5:2].

Por lo tanto, puede considerarse que son espacios dentro del contexto de la modernidad que permiten vincular a las personas con la toma de conciencia de que sembrar genera conexiones para un bienestar integral.

Durante la capacitación

La capacitación formal en la plataforma dio inicio en el mes de octubre, una vez que se crearon y entregaron usuarios y contraseñas. Al ingresar a ella podían explorarla, aprender a utilizarla la plataforma, con la facilidad de consultar dudas.

Entre los comentarios por el uso de la plataforma se encuentra: “la plataforma, mediante sus etapas, fue motivando a seguir aprendiendo el proceso de la planta, mediante los videos y los personajes que ahí se mostraban motivaban para ir avanzando más” (2:6); “a mí lo que más me interesó fueron los videos y la información en cada uno de los temas” (1:10); “al asistir a las capacitaciones fue de mucho aprendizaje, el entorno en el que se desenvuelve el Proyecto Libélula invita por sí mismo a pensar, a conectar, a querer aprender cómo las plantas nacen” (5:4); “a través de videos me hicieron más interesante la capacitación porque uno observaba cómo en otras partes del mundo esto ha creado una cultura del cuidado de nuestro planeta y

una mejor sustentabilidad” (2:4). Parra-Zhizhingo et al. (2020) coinciden en que la tecnología es parte importante del proceso educativo, mismo que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje al ser considerada una estrategia innovadora para que el profesorado obtenga conocimientos y pueda organizar de mejor manera los contenidos de sus materias.

Sin embargo, también existieron algunas complicaciones con el uso de la plataforma. Una docente, por la situación de seguir en el medio virtual, comenta: “al tomar las capacitaciones en línea en lo personal no fue motivador, no fue significativo, en mi labor docente en pandemia fue dar clases en línea diariamente y creo que este recurso ya no fue motivante” (5:6). La dificultad con relación a que no todos contaban con los recursos se vio presente, por ejemplo: “al principio se me dificultó trabajar con la plataforma ya que los niños, algunos no contaban con Internet en sus casas y abrir la aplicación en el teléfono era difícil” (7:3). Valero-Cerdeño et al. (2020) concluyen que el mundo actual después de una pandemia sigue sin estar listo para la educación virtual en su totalidad, y que el acceso a internet es el principal problema para la educación en línea, debido a la innegable brecha digital que aún es un tema por resolver.

En algunas escuelas se buscaron alternativas viables para que estos recursos digitales realmente fueran beneficiosos:

Los maestros iniciaron las actividades con las niñas y niños, se hizo reunión con padres de familia para trabajar la plataforma, pero al ver que no funcionó porque no todas y todos contaban con una computadora o celular disponible, se decidió realizar las actividades en la escuela, comencé a apoyar a la maestra, utilizamos el proyector en la biblioteca para que a la par todas las niñas y niños realizaran las actividades [3:9].

Lo que decidí [fue] que un día a la semana veríamos las actividades de manera colectiva en la biblioteca utilizando un cañón y así los niños participaban, de esta manera conocieron las actividades y al momento de llevarlo a la práctica ellos recordaban acerca de lo que ya habíamos observado, e incluso comentaban que ya lo habíamos visto [7:4].

De acuerdo a las actividades revisadas, las niñas y niños hicieron un semillero con material reciclado y sembraron, luego acomodaron la tierra en los semilleros que nos entregó Mayra y también sembraron diferentes hortalizas; fue muy gratificante apoyar y ver el trabajo que realizaban las niñas, niños y maestra [3:10].

Durante el trabajo dentro de las escuelas se tuvo la confianza de directivos que mencionan:

En todo momento estuve apoyando a la maestra y si surgían dudas los niños me hablaban para que les explicara, y a su vez si yo no sabía hablaba a Mayra para que ella me explicara a mí por teléfono [3:11].

Es decir, el trabajo de la plataforma con el enfoque *b-learning* tuvo la finalidad de que las cosas funcionaran de la mejor manera al contar no solo con espacios virtuales sino también físicos.

Ya fuera de lo digital se trabajó: “hicimos los semilleros, los materiales necesarios para formar los cinco metros cuadrados para del huerto... desde cajones, sistema de riego, semillas e información” (1:16); “fue muy interesante escuchar... guiarnos, y el ver de manera práctica haciéndolo, cómo era que se llevaba a cabo el sembrar en un metro cuadrado” (5:4); “en el salón escolar se sembraron los semilleros por equipo, los alumnos felices y contentos de ver los resultados, y sobre todo de ver crecer la planta” (5:8). Lo anterior se relaciona con lo mencionado por Jaramillo (2019), quien indica que a partir del conocimiento que aporta el personal docente, el alumnado deberá construir activamente el propio, incitado por una genuina curiosidad que los lleve a la acción, favoreciendo con ello nuevos aprendizajes.

También se generó una organización en torno al proyecto colectivo, en algunas escuelas tenían “un rol y un horario para regar las plantas, todos los jueves o viernes había una clase especial en el huerto” (3:14).

Entre los aprendizajes obtenidos por el personal docente se menciona la importancia de estos con relación a su vida diaria a partir de lo que se puede sembrar, cómo seleccionar de mejor manera hasta lo que consumen en sus hogares, por ello la consideración de “sepamos cómo es el proceso de germinación y cuidado de las hortalizas y frutas que a diario consumimos” (6:5), y varios de los aprendizajes se pudieron llevar de la escuela a la casa, “ya que con mi hija y esposa pudimos implementar dichos conocimientos en nuestro patio de nuestro hogar, lo cual nos encantó ver los resultados ya que nunca había cultivado en un metro cuadrado” (6:4). En el caso de los mismos niños:

Empecé a recibir fotos donde los niños están sembrando diferentes plantas en su casa, acondicionaban lugares como bañeras para que sus hijos sembraran, otros preguntando que si ya estaría bien sacar la plantita de primer almácigo que ellos se llevaron cuando hicimos la actividad de la plataforma [7:13].

Con relación a lo anterior, Jaramillo (2019) describe a los proyectos integradores como estrategias duraderas que permiten al estudiantado un mejor alcance y comprensión de lo que se le está enseñando, además de que les permiten integrar nuevos conceptos y saberes, incluso considerados ancestrales.

Sin embargo, “se requiere su tiempo, sus cuidados, su capacitación que me ayudó a entenderlo, de acuerdo a sus capacitaciones y sobre todo en la práctica, a relacionar contenido, y que requiere mucho trabajo” (7:17). Lo anterior coincide con lo que mencionan Rodríguez-Haros et al. (2012) sobre cómo la implementación del huerto escolar llega a ser una estrategia educativa para la vida en donde se lleva a la acción una práctica o un aprendizaje visto en clase.

Después de la capacitación

El hecho de trabajar con situaciones nuevas conlleva aspectos que quedan fuera de control por diferentes variables. Una docente menciona: “que este maravilloso proyecto no haya rendido frutos en mi escuela me genera un sentimiento de frustración, ya que siento que no hice lo necesario para que prosperara” (4:7); se generan las reflexiones del personal docente sobre los efectos y acciones que realizaron.

Son tan diversas las actividades realizadas por parte del personal docente que no en todos los casos logró darse la motivación suficiente o el seguimiento:

Al paso del tiempo entre las cargas administrativas, pedagógicas, las demandas de la educación actual, el rezago académico de pandemia, las actividades extraescolares de nuestra institución y las creencias limitantes personales fue desapareciendo la motivación intrínseca y extrínseca que se mostraba al inicio, ya la situación [me] había rebasado, pues tenía muchísimas tareas escolares que atender, mi grupo con alumnos diversos con tantas necesidades pedagógicas con procesos de aprendizaje tan diferentes [5:10].

Otra de las situaciones que se presentaron durante el proceso fue la falta de paciencia, así como el poco o nulo seguimiento de indicaciones por parte del estudiantado cuando se realizaban actividades que requerían cuidado. “Al momento de realizar los almácigos batallaba porque los niños desesperados por sembrar la plantita no atendían indicaciones, o ya perdían la semilla porque era pequeña, y me desesperaba” (7:10); debido a ese tipo de acontecimiento, o que no crecían las semillitas o pasaba algo externo que afectara lo previsto, la motivación se iba mermando, como hace mención un docente en su escuela: “ese entusiasmo que nos invadió al inicio, poco a poco fue complicándose al ver que las cosas no resultaban tan fáciles, fue entonces que comenzamos a entender que no es lo mismo trasplantar un árbol que hacer crecer un producto” (4:7); es decir, se fueron modificando pensamientos relacionados con un huerto y sus procesos necesarios.

Las molestias, enojos, bajas de motivación se fueron presentando al ver pasar el tiempo y no lograr obtener resultados tan inmediatos, así como la poca tolerancia a la frustración, tal como se acostumbra en la actualidad con el uso de dispositivos electrónicos, los cuales en fracción de segundos generan respuestas, sin necesidad de realizar algún esfuerzo. Por el contrario, al momento de ver que las cosas van funcionando, implica poner mayor atención a lo que les rodea y cómo se están realizando las actividades, tal como el ejemplo proporcionado por un docente: “desde llenar los cajones con la tierra y empezar a formar mi huerto en metro cuadrado la experiencia fue muy positiva” (2:8). “Las semillas comenzaron a germinar y la emoción que expresaban las niñas y niños fue incomparable, hubo momentos en que se desilusionaban porque algunas semillas no nacieron” (3:12), o, por otra parte, “sembramos varios tipos de hortalizas que con el tiempo pudimos cosechar, lo cual nos llenó de emoción en compañía de alumnos y maestros” (6:8).

Con lo anterior se visualiza cómo cada situación puede generar ilusión o desilusión para dar continuidad con el proyecto, esto coincide con lo que Rodríguez-Haros et al. (2012) comentan sobre implementación del huerto, que permite generar una experiencia propia desde las emociones, como una estrategia que facilita mostrar otras formas de enseñar y aprender, ligando las relaciones entre nuestra humanidad y la naturaleza para encontrar valor y sentido a la vida.

Un docente refiere que “el entusiasmo se reforzó cuando fui testigo de toda la preparación que se realizó para que el proyecto prosperara, aunado a las capacitaciones que recibí” (4:4) y que “fue algo novedoso tanto para padres, alumnos y maestro, es un proyecto muy bonito” (7:16).

Barrón y Muñoz (2015) mencionan que se debe de contemplar la intervención tanto de la comunidad como de la familia del estudiantado dentro de los huertos para integrar una apropiación, así como garantizar la continuidad del proyecto. De esta manera, en otra escuela participó no solo personal docente de la institución sino también padres y madres de familia con la finalidad de contribuir con las actividades de sus hijos e hijas.

Tanta fue la emoción de dar inicio con el proyecto que surge la idea de arreglar nuestro huerto, pintar las piedras y los árboles que teníamos alrededor, ponerle un nombre, pues para el diseño y lo que queríamos poner los niños participaron haciendo los diseños; al momento de pintar ahí vuelvo a sentir que los papás no me iban a apoyar, para mi sorpresa, ellos asisten [7:12].

Pero esa emoción se presentaba y ayudaba a darle continuidad: “los que se lograban fue una experiencia inolvidable al ver la planta con sus hojas y cómo iba floreciendo, fue un detonante para seguir avanzando, y al ver ya después la cosecha fue muy fructífero” (2:9).

La motivación se manifestaba en algunos de los padres y madres que se iban involucrando con el mismo proyecto:

Hubo apoyo, no de todos los papás, pero sí para que ellos tuvieran el interés y sembraran en sus casas por sí solos; había padres de otros grupos que preguntaban: “¿cómo van con el huerto?”, maestros que aprovecharon los frutos que teníamos para realizar actividades en su grupo, al igual que otros maestros que se acercaban a ver cómo íbamos, qué frutos hay, [si] ayudaba a regar [7:14].

Armenta et al. (2019) coinciden en la importancia del apoyo de los padres y madres de familia, ya que esto aporta herramientas y conocimientos indispensables para comenzar un huerto.

La satisfacción en que coinciden algunos docentes fue “ver su carita cuando sacaban los frutos” (7:15), tubérculo, verduras o semillas, ya que “al final del ciclo el huerto sigue la última actividad que realizaron los niños, es cuando descubrieron de dónde salía la semilla y la desgranaron para tenerla para la próxima temporada” (7:8).

En general, la combinación del uso de la plataforma para obtener la teoría y posteriormente su aplicación en el espacio asignado para tal fin fue interesante, ya

que el aprendizaje se presentó a partir de una semilla hasta obtener una nueva semilla para ser utilizada en el siguiente ciclo. Tanta fue la satisfacción obtenida que los comentarios de algunos de los docentes fueron de agradecimiento: “agradezco el enriquecimiento cultural que me proporcionó y de alguna manera mantengo viva la esperanza de poder concretar en algún momento lo poco o lo mucho aprendido, pero sobre todo el conocimiento de que en un primer momento debo estar mayormente acompañado” (4:8), o bien:

Considero que este proyecto debe continuar en nuestra escuela ya que ha sido de gran apoyo, fue muy placentero observar la cara de niñas y niños cuando sacaban un rábano o una zanahoria, estaban felices y muy emocionados, se favorecieron muchos aprendizajes esperados, que a su vez estos apoyan el logro del perfil de egreso de las niñas y niños [3:16].

Dados estos resultados, se puede apreciar que el proyecto no se limita solo a un ciclo escolar, esto coincide con lo mencionado por Montiel et al. (2021) sobre la motivación para continuar con las labores del huerto por parte de las personas involucradas, aun cuando las actividades docentes y administrativas sean abundantes durante el ciclo escolar, existe una disposición por continuar el proceso de aprendizaje: “queremos seguir aprendiendo y replicar esta experiencia con más maestros y alumnos” (1:8); ese tipo de comentarios son motivantes para dar continuidad al proyecto con la finalidad de que sea replicado año con año, incluyendo el proceso de capacitación: “aprendí sobre la importancia del proyecto, me quedo con una semilla para poder realizar e intentar nuevamente esto con mis alumnos” (5:11). Esto coincide con lo mencionado en relación a que el profesorado, para poder poner en marcha y dar continuidad a los huertos escolares, requiere de una formación constante.

REFLEXIONES FINALES

En dos de las tres escuelas se logró el objetivo de construir y mantener el huerto dentro de su institución por medio de la capacitación.

La mayoría del personal docente pertenece a una generación que creció dentro de espacios urbanizados, solo dos docentes expresaron tener conocimientos previos sobre agricultura y siembra de hortalizas, el resto externaron ideas generales sobre las plantas y sus procesos, un poco de experiencia empírica principalmente con plantas de ornato, y un par referenciaron las temporadas de siembra o la preparación de la tierra.

Cada docente tuvo la oportunidad de decidir cómo compartir lo que iban aprendiendo con su alumnado, la posibilidad de tener acceso constante a los materiales a través de la plataforma les fue dando ideas, y al ver que no todos sus estudiantes tenían la oportunidad de acceder a los materiales en línea idearon formas creativas tales como mostrar los videos y materiales didácticos en la biblioteca escolar. La mayoría expresaron sentirse motivados y entusiasmados por la plataforma y la capacitación dentro del huerto Probeta 1. Además de enseñar a su alumnado sobre el proceso de

agricultura el personal docente comenzó a hacer propuestas de cómo impartir las diferentes materias asignadas al tercer grado de educación primaria dentro del huerto.

Las emociones expresadas por las infancias al momento de ver germinar una semilla o cuando podían cosechar y comer lo que sembraban eran incomparables. Sin embargo, todo el personal docente mencionó que pasó por momentos de frustración en diferentes etapas de la capacitación.

Es importante también tener en cuenta las situaciones generadas cuando los resultados no fueron los esperados, desde la falta de germinación en los semilleros, el crecimiento de las plantas dependía de lo que ellos realizaban o las condiciones climatológicas, ocasionando el desánimo para dar continuidad con la tarea. Cada una de las experiencias es parte del aprendizaje y tanto los docentes como los alumnos han ido gestionando sus recursos personales para dar continuidad a la actividad. Por lo tanto, es importante que durante la capacitación presencial relacionada con la agricultura se exponga la necesidad de entender que en el cuidado y el mantenimiento del huerto, sin embargo, existen situaciones más allá del factor humano.

Por otra parte, este tipo de capacitación permite un acompañamiento más cercano con el personal docente en la práctica y permite visualizar el trabajo que cada quien invierte al lado de su alumnado, ya que el capacitador trabaja muy de cerca con las personas involucradas y esto permite formar un vínculo de confianza que el personal docente expresa en sus narrativas.

El personal docente de la escuela que no logró que su huerto produjera hortalizas mencionaron que las tareas administrativas e inherentes a la docencia los rebasaron, por eso se concluye que el directivo o directiva debe de estar activamente involucrado en el proceso del huerto, esta escuela fue la única cuyo personal directivo no accedió a la plataforma y nunca tomó ninguna capacitación e incluso no accedió a ser evaluado con este grupo de personal docente, expresando una falta de tiempo.

Con base en los resultados obtenidos se hicieron algunas modificaciones a la plataforma, mismas que fueron sugeridas por los usuarios con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En general, la percepción sobre la capacitación y el uso de la plataforma virtual fue positiva y motivadora, generando empatía al proyecto por toda la comunidad estudiantil, además de satisfacción y optimismo por continuar trabajando en los próximos años con el huerto, involucrando a más personal docente y por lo consiguiente a más alumnado.

Resulta importante mencionar que otras escuelas cercanas a los proyectos actuales se han visto motivadas a iniciar sus huertos con base en la experiencia observada.

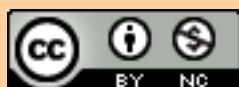
REFERENCIAS

- Armienta, D. E., Keck, C., Ferguson, B. G., y Saldívar, A. (2019). Huertos escolares como espacios para el cultivo de relaciones. *Innovación Educativa*, 19(80), 161-178. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732019000200161
- Barreto, X., y Granado, R. (2023). El huerto escolar como estrategia pedagógica para cuidar la naturaleza en educación inicial. *Warisata, Revista de Educación*, 5(15), 22-37. <https://revistawarisata.org/index.php/warisata/article/view/1177/2568>
- Barrón, Á., y Muñoz, J. M. (2015). Los huertos escolares comunitarios: fraguando espacios socioeducativos en y para la sostenibilidad. *Foro de Educación*, 13(19), 213-239. <https://forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/234/222>
- Biglia, B., y Bonet-Martí, J. (2009). La construcción de narrativas como método de investigación psicosocial. Prácticas de escritura compartida. *Forum: Qualitative Social Research*, 10(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.17169/fqs-10.1.1225>
- Egea-Fernández, J., Egea-Sánchez, J., y Guerrero, M. (2016). Huertos escolares como recurso para la educación agroecológica. El caso de la región de Murcia. *Agroecología*, (11), 19-29. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/329551>
- Eugenio, M., Zuazagoitia, D., y Ruiz-González, A. (2018). Huertos ecodidácticos y educación para la sostenibilidad. Experiencias educativas para el desarrollo de competencias del profesorado en formación inicial. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(1), 1501. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2018.v15.i1.1501
- Flores, M., y Navarrete, C. (2020). Diagnóstico de necesidades de capacitación en el uso de plataformas virtuales ante la contingencia del COVID-19 en los estudiantes y docentes de educación media superior tecnológica. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(esp5), 17. <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2494/2537>
- González, M. E. (2015). El b-learning como modalidad educativa para construir conocimiento. *Opinión*, 31(2), 501-531. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045568029>
- Hammersley, M., y Atkinson, P. (1994). *Etnografía: métodos de investigación* (2a. ed.). Paidós. <http://ceiba.agro.uba.ar/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=45078>
- Jaramillo, L. M. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia*, (26), 199-221. <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/article/view/26.2019.06>
- Landín, M. d. R., y Sánchez, S. I. (2019). El método biográfico-narrativo. Una herramienta para la investigación educativa. *Educación*, 28(54), 227-242. <https://doi.org/10.18800/educacion.201901.011>
- Mereles, M. (2020). Aprender y enseñar mediados por entornos virtuales. *Revista Electrónica de Divulgación de Metodologías Emergentes en el Desarrollo de las STEM*, 2(1), 22-41. <https://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/156>
- Montiel, C. E., Aldasoro, E. M., Guzmán, M., Saldívar, A., y Rodríguez, U. (2021). Representaciones sociales de huertos escolares: hacia la construcción de proyectos educativos desde la pedagogía crítica. *Acta Universitaria*, (31), 1-23. <https://doi.org/10.15174/au.2021.3056>
- FAO [Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura] (2013). *Sistematización de experiencias exitosas de huertos escolares pedagógicos*. <https://www.fao.org/3/as225s/as225s.pdf>
- Parra-Zhizhingo, Y., García-Herrera D., Ávila-Mediavilla C., y Erazo-Álvarez J. (2020). Plataformas virtuales: retos y perspectivas a partir de docentes. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 233-249. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1041>
- Piza, N. D., Amaquema, F. A., y Beltrán, G. E. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Revista Conrado*, 15(70), 455-459. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1162/1167>
- Proyecto Libélula Verde (2023). *Laboratorio agroecológico*. <https://proyectolibelulaverde.com/laboratorio-agroecologico/>

- Pujadas, J. J. (2000). El método biográfico y los géneros de la memoria. *Revista de Antropología Social*, (9), 127-158. <https://revistas.ucm.es/index.php/RASO/article/view/RASO0000110127A>
- Ramírez-Sosa, M., y Peña-Estrada, C. (2022). B-learning para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 5-16. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.309>
- Ráudez-Centeno, D., y Rojas, J. E. (2021). Dimensiones para la sustentabilidad de los sistemas de producción agropecuarios excluidos de la agroecología. *Revista Científica de EAREM-Esteli*, (esp.). 136-152. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11614>
- Rodríguez-Haros, B., Tello-García, E., y Aguilar-Californias, S. (2012). Huerto escolar: estrategia educativa para la vida. *Ra Ximhai*, 9(1), 25-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46127074004>
- Rodríguez-Marín, F., Portillo, M. Á., y Puig, M. (2021). El huerto escolar como recurso para iniciar la alfabetización ambiental en educación infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(2), 2501. http://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i2.2501
- Romero, S., y Quintero, J. (2018). Entornos flexibles para el aprendizaje: B-Learning. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 7(1), 9-15. <https://doi.org/10.37467/gka-revtechno.v7.317>
- Salinas, J., de Benito, B., Pérez, A., y Gisbert, M. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 195-213. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2020, oct. 29). *El Inegi y Agricultura presentan los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2019* [Comunicado de prensa]. <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/el-inegi-y-agricultura-presentan-los-resultados-de-la-encuesta-nacional-agropecuaria-ena-2019?idiom=es>
- Suárez-López, R., Ramos-Truchero G., Tutor, D., y Gutiérrez, C. (2021). Percepciones y aprendizajes en un huerto educativo en educación primaria. *Investigación en la Escuela*, (103), 64-74. <http://dx.doi.org/10.12795/IE.2021.i103.05>
- Tobar, D., Carabalí-Banguero, D., y Bonilla, D. (2020). La huerta escolar como estrategia en el desarrollo de competencias y el pensamiento científico. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 13(1), 101-112. <https://doi.org/10.15332/25005421/5462>
- Valero-Cedeño, N., Castillo-Matute, A. L., Rodríguez-Pincay, R., Padilla-Hidalgo, M., y Cabrera-Hernández, M. (2020). Retos de la educación virtual en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia de Covid-19. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1201-1220. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1530/2859>

Cómo citar este artículo:

Salazar Balderrama, M. I., Valles Aragón, M. C., y Rangel Ledezma, Y. S. (2025). Percepción de docentes sobre su capacitación en construcción de huertos con un modelo *blended learning*. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 16, e2483. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v16i0.2483



Todos los contenidos de *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH* se publican bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional, y pueden ser usados gratuitamente para fines no comerciales, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia.