

EL HUERTO EDUCATIVO ESCOLAR DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS SISTEMAS OBSERVADORES

Adolfo Estrella Cabrera
Sociólogo
aestrella5812@gmail.es

Andrea Estrella Torres
Bióloga
andreaestrella@germinando.es



Introducción

La escuela está en todas partes: la cocina, el comedor, el jardín, el campo, la granja, el taller, la fábrica, la cantera, los almacenes, los museos y exposiciones, la excursión y el viaje, ofrecen más ventajas que la clase propiamente dicha.

Ovide Decroly. 1925

El huerto educativo escolar se revela cada vez más en muchos países como una valiosa herramienta para trabajar en torno a la educación ambiental y a la sostenibilidad. Y ahora, frente a las altas posibilidades de colapso civilizatorio y biológico que se anuncian como efecto de la doble acción del caos climático y el agotamiento de combustibles fósiles, los huertos

educativos muestran sus potencialidades como espacios de prefiguración o anticipación, a la vez política y pedagógica.

Los conceptos y prácticas de los huertos escolares han dado lugar a iniciativas académicas, congresos, seminarios, publicaciones etc., así como a la configuración de una comunidad internacional de practicantes. Sirva de ejemplo el IX Encuentro de la Red Internacional de Huertos Educativos (Villarrica, Chile, 2019) y la plataforma School Garden Support Organization Network.

El uso del huerto escolar ocurre en los centros educativos en todos sus grados. Con mayor frecuencia, es utilizado de manera transversal para desarrollar—cualquiera de los contenidos del currículo y comienza a ser parte de las demandas de muchos centros. Son también más abundantes los recursos y los apoyos formativos disponibles para el profesorado que quiera utilizar el huerto en su práctica docente (Estrella y Jiménez, 2020).

El concepto de **huerto educativo** es más amplio que el concepto de **huerto escolar**. Pueden existir huertos que cumplan funciones educativas fuera del espacio escolar. En este artículo nos centraremos exclusivamente en los huertos escolares, aunque muchas de sus reflexiones pueden ser útiles para los huertos educativos en general.

Un huerto escolar contiene en sí mismo un potencial de enseñanza y una identidad pedagógica capaz de constituirse como el núcleo de proyectos educativos transversales. Posee, por su misma configuración sistémica, una gran capacidad de articular saberes y prácticas diferentes. Es un lugar de convergencia e interacción de personas, de instituciones, de energías, de perspectivas, de informaciones y prácticas variadas, es decir, es un **nodo** y esto ofrece la posibilidad de hacer infinitas distinciones y poner en contacto mundos observados de muy diferente naturaleza.

Sin embargo, desde nuestro punto de vista, existe aún un déficit de investigaciones, reflexiones y propuestas en torno a los procesos de enseñanza- aprendizaje específicos de los huertos escolares. Es decir, disponemos de escasas referencias a los aspectos pedagógicos y didácticos de los huertos escolares que definen su particularidad como recurso educativo. Creemos que el huerto en sí mismo, en su relación con el aula, el currículo y la escuela en general, formal o informal, oficial o alternativa, cualesquiera sean sus formas y convicciones pedagógicas, tiene características distintivas que lo hacen merecedor de reflexiones innovadoras que ayuden a extraer todo su potencial.

En este texto proponemos, de manera introductoria, la perspectiva de los “sistemas observadores” como herramienta pedagógica y didáctica para abordar la comprensión y uso del huerto como recurso educativo. Un huerto escolar puede ser considerado un “sistema observado” porque quienes interactúan *con* él y *en* él “trazan distinciones”, es decir, diferencian elementos o componentes que pueden agrupar en sistemas y en subsistemas y

establecer relaciones entre ellos. La posibilidad de relacionar mundos percibidos está siempre en la base de toda buena pedagogía, es decir, de aquella que no se reduce a transmitir y a explicar, sino que busca provocar asombro, interés, complicidad y comunidad de observaciones y aprendizajes, relacionando y contrastando lo cercano y lo lejano y lo conocido con lo desconocido.

En el espacio del huerto escolar el alumnado, sus docentes y cualquier otro agente (madres y padres, tutores, barrio etc.) que participe en él son, a la vez, sistemas observadores y sistemas observados. Son sistemas observados de “primer orden”, entre sí, porque los docentes observan a los alumnos y los alumnos a los docentes y el huerto es observado por ambos al hacer distinciones en él. Pero los docentes son sistemas observadores de “segundo orden” porque “observan la observación” de los alumnos en relación al huerto. Lo mismo sucede con estos últimos que, en principio, pueden observar la observación de los docentes y las de otros alumnos. Volveremos sobre esto en apartados siguientes por su relevancia desde el punto de vista pedagógico definiendo en detalle los conceptos sistémicos utilizados en nuestra propuesta.

Por otra parte, la Pedagogía de lo Común, el otro componente del marco teórico en relación al huerto escolar desde el que partimos en esta reflexión, es una propuesta de innovación que se aleja de la tradición pedagógica basada en las ideas de **transmisión** y **explicación** de contenidos y apuesta por un “aula creadora” a partir de la interacción entre los “iguales y diferentes” que construyen comunes (Estrella, 1998).

Avanzar en la descripción y formalización pedagógica y didáctica del huerto escolar, desde la perspectiva de los “sistemas observadores”,¹ teniendo como contexto una Pedagogía de lo Común, es lo que pretendemos con este ensayo.

¹ En este texto introductorio utilizamos de manera bastante libre y ecléctica los conceptos sistémicos. No es este un texto de epistemología, ni de teoría de sistemas. Es una reflexión abierta sobre las posibilidades pedagógicas del huerto escolar y que aprovecha, con libertad, sólo una parte muy pequeña del instrumental teórico disponible.

El huerto y su historia

Un huerto, cualquier huerto, es una creación civilizatoria, desarrollada a través de los siglos mediante la **socialización de innovaciones** de millones de individuos que pusieron sobre él, en diferentes culturas y territorios, su imaginación, su trabajo y su técnica. En la actualidad, el concepto de huerto alude a un cultivo de pequeñas dimensiones diseñado con la finalidad de cosechar alimentos para el consumo familiar. Sin embargo, la historia del huerto se funde con la historia de la agricultura como innovación cultural y civilizatoria basada en la domesticación de plantas y animales. Agricultura y civilización son sinónimos, no existen la una sin la otra. Las técnicas de cultivo fueron unas de las primeras que desarrollaron las culturas en todos los lugares del planeta. Familiares o comunitarios, permanentes o efímeros, los huertos se desarrollaron como una forma de estabilización territorial de poblaciones antes nómades y permitieron aumentar las probabilidades de una alimentación continua.

Un huerto escolar es heredero de los huertos comunitarios, familiares y, recientemente, de los urbanos. Todos estos huertos siempre han sido lugares de **conversación**, de intercambio de experiencias, de saberes y lugares para la integración del grupo que lo cultiva. En el huerto se han generado observaciones, distinciones e innovaciones que han sido socializadas, es decir, se han difundido por generaciones y generaciones más allá de su lugar de aparición.

El carácter **conversacional** y muchas veces ritual de la práctica del huerto, nos indica que siempre ha cumplido otras funciones que trascienden a la producción de alimentos. La creación de grandes mercados agrícolas, la industrialización de la agricultura, junto con el éxodo rural hacia las ciudades, hizo que, en los últimos siglos, los huertos perdieran relevancia como recursos para la producción de alimentos para la familia y la comunidad. Y esa pérdida significó también su pérdida como espacios de comunicación e intercambio colectivo. Su regreso ahora como huertos urbanos, familiares, comunitarios y escolares, más allá de las modas, es un síntoma de una re-significación de la relación de las sociedades con su entorno y con su alimentación. Pero, probablemente, también expresa un deseo de reencuentro colectivo, de recuperación de los vínculos de cercanía, arrasados por la modernización urbana e industrial de los últimos siglos.

El huerto escolar y su (deseable) centralidad pedagógica

Partimos de la evidencia de que un huerto escolar debe responder a los objetivos pedagógicos de los sujetos, individuales o colectivos, que lo impulsan y lo sostienen. Estos objetivos pueden estructurarse de acuerdo a una lógica de “transmisión” y “explicación”, en el paradigma pedagógico tradicional o de acuerdo a una lógica de “creación”, en el paradigma de la Pedagogía de lo Común. En ambos casos, un huerto escolar no tiene prioritariamente un objetivo de producción de alimentos, aunque toda o una porción de su producción sea consumida por la comunidad que existe en torno a él o pueda integrarse dentro de circuitos de producción y consumo solidarios, como por ejemplo ha ocurrido en diferentes lugares como consecuencia de la pandemia provocada por el COVID-19.

Que responda a objetivos pedagógicos significa que en su conceptualización, diseño, ejecución y cultivo se debe tener presente a qué estrategia educativa debe subordinarse y cuáles son los efectos buscados por sus promotores. En el caso de los huertos escolares, generalmente esta estrategia educativa está subordinada al sistema educativo formal donde se inserta y en particular al currículum oficial.

Como señalamos en la Introducción, de una forma cada vez más extendida, se entiende el huerto escolar como un espacio idóneo para trabajar valores relacionados con la educación ambiental o, en los últimos años, la educación para la sostenibilidad aún más recientemente, educación ecosocial frente al colapso civilizatorio y biológico. En este sentido, cobra cada vez más fuerza la agroecología escolar, que invita a analizar de una forma crítica la relación entre el sistema agroalimentario y la actual crisis ecosocial (Llerena y Espinet, 2017).

También se utiliza para la promoción de la salud alimentaria (FAO, 2010) en general o en estrategias específicas contra la obesidad infantil, por ejemplo (Universidad de Chile-JUNAEB, 2017). Pero, cada vez es más habitual que se utilice como herramienta para el refuerzo de contenidos relacionados con el área de ciencias e incluso con otras áreas del currículum, en principio, más alejadas de la materialidad del huerto como la literatura y las matemáticas (Estrella y Jiménez, 2020). Creemos que esta tendencia puede y debe intensificarse porque el huerto escolar tiene un potencial educativo precisamente basado en su capacidad de articular mundos heterogéneos.

Pedagógicamente, desde nuestra perspectiva, un huerto escolar no es simplemente la aplicación o ilustración de un currículum previo, ajeno a la propia lógica del huerto, es decir, un complemento más o menos entretenido de los formalismos escolares y su división de los saberes en asignaturas, unidades de contenido, dispositivos de evaluación, etc. Un huerto es siempre contingente, situado y azaroso, pero siempre está amenazado por los proyectos

“curricularizadores” y homogeneizadores, es decir, aquellos que buscan someter al huerto y a toda forma de pedagogía libre, a estándares determinados de contenido y de evaluación.

Según veremos con el ejemplo del CEIP Bartolomé Nicolau, un huerto escolar tiene una alta **capacidad articuladora** por su misma esencia sistémica. Es un nodo donde convergen observaciones, prácticas, saberes y experiencias de diverso tipo y, por lo mismo, tiene capacidad de **propiciar** que, mediante la combinación y recombinación de elementos pertenecientes a sistemas o realidades distintas, emerja algo nuevo y se obtengan efectos de aprendizaje, incluso a veces no buscados. Una siembra de rabanitos, por ejemplo, estimulada por la siempre rica y sorprendente imaginación infantil, puede culminar como una cosecha de “narices de payaso”, que nos puede invitar a crear una obra de teatro para compartir con las familias o puede ser el inicio de un cuento para incorporarlo a la biblioteca del centro. Recoger e incorporar el resultado de la interacción entre estos elementos, que es siempre aleatoria, constituye el principal reto pedagógico al que deben enfrentarse quienes pretenden enseñar a través el huerto. La pedagogía en el huerto exige a alumnos y docentes tener la disposición a ser constantemente sorprendidos y transformados por los eventos que se suceden en el ciclo de vida del huerto.

En este sentido es que hablamos de su centralidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No es, no debería ser, una actividad periférica o anexa, es decir, el eslabón débil de la cadena pedagógica escolar, como en muchos casos ocurre actualmente. Apostamos por destacar su valor intrínseco, es decir, su **potencia** y riqueza educativa autónoma. Como se ha mencionado, la visión tradicional del huerto escolar lo considera como una extensión del aula, donde reforzar los contenidos del currículo oficial, generalmente del área de ciencias naturales. Para nosotros puede ser al revés: el aula puede ser una expansión del huerto. Juntos configuran un **aula expandida** o un huerto expandido, dependiendo de la perspectiva utilizada. Un huerto escolar es una plataforma de interacción que posee sus propias reglas o estilos, pedagógicos y didácticos. Tiene una temporalidad y una espacialidad distintivas, aunque adaptable a los tiempos y espacios de la escuela.

Un huerto escolar es, sobre todo, un espacio de interacción, de división “técnica” del trabajo, por supuesto, pero, si la ética del proyecto educativo lo sostiene, puede ser un territorio fértil de cooperación, de generosidad, de apoyo mutuo, de creación de comunes. Los vínculos grupales y las interacciones a las que dan lugar son los que significan y les dan sentido pedagógico a los componentes del huerto y lo consolidan como un espacio socialmente vivo, que promueve la iniciativa, la confianza y la solidaridad.

El huerto escolar como sistema abierto: “todo está en todo y todo está relacionado con todo”

Un sistema, lo sabemos, en una definición sencilla y conocida, implica una serie de **componentes** y las **relaciones** entre ellos. Un componente es cualquier entidad diferenciada dentro del sistema de acuerdo a los criterios de quien lo observa como tal sistema. Un sistema es una creación del observador, a partir de la distinción básica dentro/fuera del sistema: aquí termina el sistema y comienza el entorno. El huerto escolar como sistema, es el resultado de quien lo piensa, lo diseña, lo construye, lo cuida, lo observa y lo usa en un sentido pedagógico, pero también de quien aprende de él, a través de él y con él. Un huerto es un espacio de interacción complejo entre sujetos y sujetos, entre sujetos y objetos, entre objetos y objetos.

La distinción de elementos o componentes es el punto de partida para, a continuación, agruparlos en sistemas y subsistemas. Por ejemplo, desde el punto de vista de un observador, el conjunto huerto puede ser relacionado con el sistema “energía”, con el sistema agua y el sistema sol. Las betarragas o remolachas pueden ser un subsistema dentro de los tubérculos y todos ellos relacionarse con el subsistema “aromáticas”. Las calabazas, las tomateras y otras pueden relacionarse con el sistema “abejas”. El trabajo humano necesario para diseñar, construir y mantener el huerto puede ser considerado parte del sistema “energía”, pero también del sistema “cultura”. Y así un largo etcétera. Estas distinciones, agrupamientos y comparaciones siempre son relativas y nunca definitivas: otro observador puede establecer otras. Sin embargo, las interacciones y conversaciones entre los diferentes observadores, puede dar lugar a observaciones comunes que apunten hacia la construcción de una **comunidad de observación** (*ut infra*) siempre más rica que las observaciones individuales.

La asociación y el establecimiento de relaciones se realiza por homogeneización interna y diferenciación externa. El subconjunto de las umbelíferas (zanahorias), es, relativamente, homogéneo internamente y se diferencia del subconjunto brasicáceas (coles), por ejemplo. El subconjunto de las hortalizas de siembra estival se diferencia de aquellas sembradas en invierno. Cada elemento distinguido forma parte de una constelación de significados, que colectivamente, conversacionalmente, se hace aparecer.

“Todo está en todo y todo está relacionado con todo”. De la parte al todo y del todo a la parte; de los subconjuntos a los conjuntos y viceversa; de lo pequeño a lo grande y viceversa. El huerto permite todos esos recorridos. Todos los mundos están contenidos en todos los mundos. Los procesos de distinción de componentes, van acompañados inmediatamente, de procesos de relación y comparación: relacionar los elementos distinguidos y crear nuevos

conjuntos y subconjuntos. La comparación, base de la experimentación científica y de la creatividad artística, encuentra en el huerto escolar un gran aliado.

Componentes o elementos obvios de un huerto son los vegetales presentes en él que podemos diferenciar, en subconjuntos por especies, tamaño, época de floración, formas de cultivo, características nutricionales, requerimientos de luz y agua, época de plantación y cosecha o cualquier otra forma de diferenciaciones que los observadores consideren pertinentes. Pero estas variadas distinciones y agrupaciones de “primer nivel”, por llamarlos de alguna forma, pueden ser complementadas y relacionadas con otras de mayor complejidad y más alejadas de la taxonomía, botánica u hortícola, de base y con más información científica y técnica. Por ejemplo, fotosíntesis y ciclo del agua, contaminación, biodiversidad, etc. Junto a estos componentes se encuentran otros componentes culturales sociales, económicos y políticos. Por ejemplo, métodos de siembra, sistemas de riego, escasez hídrica, sostenibilidad, decrecimiento... que crean un ensamblaje complejo entre elementos humanos y materiales, culturales, simbólicos, socio- tecnológicos, articulados por la práctica y la imaginación pedagógica.

Las orientaciones de los promotores del huerto proveen criterios generales y específicos que permiten distinciones diferentes y ensamblajes diversos entre los componentes. El huerto se organizará de manera distinta, y será observado de manera distinta, si se aplican criterios del cultivo tradicional, agroecológicos, permaculturales o biodinámicos, por ejemplo.

Las **relaciones** entre los componentes del sistema-huerto son todas aquellas que podamos describir como posibles, material o imaginariamente: reales o ficticias. Las miradas sobre el huerto son múltiples: científicas, artísticas, técnicas, económicas... Pedagógicamente, las posibles relaciones a establecer entre los componentes son incluso aún mayores porque se pueden aprovechar libremente estas distinciones hechas en diferentes dimensiones.

Una concepción sistémica del huerto escolar posibilita establecer infinitas combinaciones entre componentes a la vez semejantes y diferentes. Las relaciones entre ellos pueden ser descritas como procesos, influencias, circuitos, ciclos, flujos, dinámicas, transiciones, desplazamientos, continuidades, rupturas etc. Frente a la fragmentación de los conocimientos sociales, frente a las taxonomías y clasificaciones rígidas en campos de saber, en

disciplinas con fronteras gremiales de conocimiento, el huerto escolar se presenta como un lugar de integración, de imbricación o de condensación de saberes y prácticas.²

Pero el establecimiento de relaciones se hace tanto interna como externamente. Desde la perspectiva de una **Pedagogía de lo Común** concebimos al aula y al huerto como **sistemas abiertos** al medio. Como tales, requieren de energías externas, culturales, informacionales, conductuales, sensitivas, emotivas y otras muchas que provienen del exterior. Cerrar el aula y el huerto al medio externo, tanto inmediato (el sistema escuela) como mediato (el barrio, la ciudad, las instituciones, los ecosistemas naturales, la economía, la cultura...) es siempre empobrecedor. El "afuera" de la escuela, el aula y el huerto puede ser tan importante como el "adentro". En relación a esa apertura hacia el exterior, ya en 1926, Celestín Freinet apostaba por no "separar la escuela de la vida" y diseñó la "correspondencia escolar motivada" y los "viajes de intercambio", actividades ambas que ponían en contacto a sus alumnos con los alumnos de otras escuelas muy alejadas geográficamente y permitía que compartieran sus experiencias vitales (Freinet, 2008, p.19). Se intercambiaban cartas y paquetes con objetos del entorno de las escuelas, intentando dar a conocer sus características naturales y culturales más distintivas. *"Desde ese momento empezamos a vivir la vida de nuestros pequeños camaradas de Tregunc. Los seguíamos con el pensamiento cuando iban a cazar topos e iban a pescar, ya que el mar se había acercado a nosotros y temblábamos con ellos con los días de tempestad. Nosotros les contábamos como recogíamos la flor del naranjo y las aceitunas, las fiestas de carnaval, la fabricación de perfumes y toda nuestra Provenza se trasladaba así a Tregunc"* (Ibid).

² En 1925, el maestro español Florentino Rodríguez y Rodríguez, comentando a Decroly, afirmaba: "La Escuela clásica, a pesar de todos los esfuerzos, no puede llegar a rendir los frutos que hay derecho a esperar de ella. Tiene errores de principio, entre los que solo queremos recoger uno: la división de materias a enseñar, existen separadas, sin cohesión aparente entre sí, una diversidad de disciplinas con programas separados y horas en el cuadro de distribución del tiempo y del trabajo dedicadas a cosas distintas, sin enlace lógico alguno. Y cuando al niño se le enseña Geometría no ve clara la relación que tiene con las Ciencias Naturales o con la Geografía, por ejemplo, y cuando se le enseña Historia cree que está en otro mundo distinto del de la literatura. Las materias aisladas son abstracciones. No. La vida es única, aunque compleja, y la ciencia única también. Un panecillo ofrece ocasión para una serie de lecciones, lógicamente ligadas, de Lenguaje, de Cálculo, de Ciencias Naturales, de Geografía, de Historia, de Economía, de Higiene, de Moral, Dibujo de Modelado. ¿Por qué entonces separar cada materia en un casillero aislado? (Rodríguez, 1925, p.300)

El huerto escolar como un texto disponible para la imaginación y la narrativa pedagógica

La **imaginación pedagógica** proyecta sobre el huerto ideas, conocimientos y prácticas, de sentido común o científicas, ancestrales o actuales, pero también relatos y fantasías (un “hotel de insectos”, por ejemplo, o un cuento de superhéroes a partir de las hortalizas o la reconstrucción de la conquista de América a partir del cultivo del tomate o la patata...) Ese **plus de significados**, es lo que le confiere al huerto escolar su riqueza pedagógica y eso es lo que debería entenderse con el concepto de “huerto como recurso educativo”.

Pedagógicamente, un huerto es un espacio de significados múltiples. En este sentido, puede ser entendido como un sistema de signos, un **texto**, posible de ser leído e interpretado de variadas formas. Un texto que puede dar lugar a otros textos, a otras narraciones posibles. Las distinciones y narraciones que se pueden hacer en el sistema-huerto sólo están condicionadas por la imaginación y la capacidad de distinguir de los observadores.

La imaginación pedagógica y didáctica es extensa y no se limita sólo a los docentes, es una capacidad de todo el grupo que interactúa *en* y *con* el huerto. Puede hacer emerger aspectos que otros observadores no discriminaron y puede hacer aparecer, a partir de las interacciones y las conversaciones, observaciones comunes que apuntan hacia la construcción de una comunidad de observación.

Un huerto escolar es el lugar de cruce e intercambio de interpretaciones e imaginaciones. Algo nuevo siempre puede aparecer si se activan los correspondientes estímulos y se posibilita ese intercambio de interpretaciones en espacios conversacionales abiertos. La tarea pedagógica de la función docente se condensa en el **enlace y coordinación** de las distintas operaciones de observación que realizan todos quienes participan en él. La tarea docente es una tarea “posibilitadora” de la observación común.

Una patata, por ejemplo, contiene potencialmente mundos históricos, físicos, químicos, literarios, económicos, matemáticos etc. posibles de hacerlos emerger estimulando la imaginación y la libre asociación temática. De igual modo, el teorema de Pitágoras puede ser rastreado en sus vínculos históricos, filosóficos, estéticos... es decir, más allá de su formulación matemática o como herramienta para el cálculo de superficies. Se trata de enlazar los componentes del mundo-huerto en su articulación histórica, concreta, contextual, viajando de lo no sabido a lo sabido, de lo claro a lo confuso, de lo certero a lo hipotético y viceversa.

La observación o la mirada pedagógica

Objetivos que van más allá de lo productivo, aunque no los excluyen, definen a los huertos escolares, educativos y comunitarios. Pero también se pueden extraer aprendizajes de un huerto cualquiera si dirigimos una mirada pedagógica sobre él. Porque lo relevante es la **observación pedagógica** que se posa sobre el objeto-huerto. El observador define lo observado.

La mirada u observación pedagógica es la que le confiere la identidad al huerto escolar, lo que la diferencia de otros tipos de huertos. Es una mirada distinta a la del hortelano, aunque comparte elementos con esta. Un buen hortelano, o una buena hortelana, es siempre un buen observador/a, es decir un/a buen/a intérprete de los signos del huerto. Su observación puede detectar, por ejemplo, la falta o exceso de agua, la falta o exceso de sol, la diferencia entre insectos beneficiosos o insectos dañinos etc. Estas diferenciaciones, aprendidas o intuitivas, forman parte de su bagaje técnico y operativo y desde ellas dialoga con el huerto y permiten que su cultivo fructifique.

El observador pedagógico añade a estas competencias otras que tienen que ver con los objetivos de aprendizaje, diseñados para cada grupo de alumnos y cada huerto particular, ampliando el campo de distinciones y relaciones. La falta o exceso de agua o sol puede llevar a proponer un experimento de riego, diferenciado por bancales, para ver sus efectos sobre determinadas leguminosas. O comprobar los efectos de diferentes niveles de exposición solar sobre cierto tipo de espinacas. La medición del crecimiento diferencial de esos vegetales, usando una regla, puede ser el estímulo para introducirse en el sistema métrico decimal... Pero también para revisar lo que poetas y escritores han dicho sobre el sol o sobre el atardecer... Las posibilidades de relación son infinitas.

Conocer y enseñar: el huerto escolar como espacio creador

La educación como institución, la pedagogía como método y la didáctica como técnica tienen que ver con el **conocer**. Pero podemos entenderlas como acciones movilizadas para la **transmisión y explicación** del conocimiento o como acciones movilizadas para el pensar y la **creación de conocimientos**.

Una Pedagogía de lo Común tiene como objetivo construir comunes de pensamiento y conocimiento a partir de las interacciones entre los participantes, del “sistema aula” y, en este caso, del “sistema huerto”, entendidos como lugares de observación, creación y aprendizaje. El saber común emergente de las observaciones e interacciones del aula y el huerto de lo común no es el mismo saber, uniforme, de todos, ni tampoco el saber “promedio” de los saberes individuales. Lo común, es el subconjunto “intersección” entre diversidades en interacción.

Crear es hacer que aparezca algo nuevo, en un contexto determinado, a partir de las interacciones entre entidades de naturaleza y características distintas. La intervención y la imaginación pedagógicas se concentran en establecer relaciones y comparaciones entre elementos similares y diferentes; establece secuencias de asociaciones que, por azar, aumenten las probabilidades de que aparezca algo nuevo.

Este modo pedagógico de proceder está en total sintonía con la dinámica biológica, vital, de cualquier huerto, que es creadora en sí misma. Una pedagogía de la creación es isomorfa a los procesos creadores del huerto. El huerto está en constante transformación: aúna estabilidades y cambios, ciclos, ritmos, mutaciones individuales y colectivas. En él se expresa el ciclo de la vida: nacimiento, crecimiento y muerte de los vegetales y otras vidas asociadas a ellos; insectos, pájaros, microorganismos... Todo esto aparece ante nuestros ojos si hacemos funcionar las capacidades de observación pertinentes.

Por otra parte, **enseñar** puede significar “instruir” o “mostrar”. Desde una Pedagogía de lo Común preferimos el segundo sentido del término. La función docente “enseña”, conversando, porque “muestra” y, eventualmente, de-muestra determinados objetos de conocimiento y sus redes de relaciones. Mostrar no es explicar, no interpone una interpretación entre el observador y lo observado, entre el sujeto y el objeto, no interfiere en la mirada autónoma del alumno. Mostrar es presentar una selección pertinente, una pequeña muestra de lo posible de ser observado, leído, interpretado y/o aprendido.

El huerto escolar un sistema no trivial

Los sistemas triviales, en cibernética, “son sistemas con comportamientos altamente predecibles. Responden con un mismo output cuando reciben el input correspondiente, es decir, no modifican su comportamiento con la experiencia” (Arnold y Osorio, 1998, p.48) El aula clásica, expositiva, explicadora y evaluadora, es un sistema trivial. Es un orden piramidal en su estructura de roles (de abajo arriba) y simétrico en el flujo de información: lo que se introduce en el sistema debe ser igual a lo que sale. Los instrumentos de evaluación se encargan de verificar esa igualdad. No hay aquí proceso de transformación ni de creación, es decir, no hay aparición de lo nuevo, principalmente porque hay una limitación voluntaria de las interacciones entre sus elementos componentes, en particular las interacciones horizontales entre los alumnos: hablar con el compañero está prohibido, intercambiar información se considera copiar. Es un sistema sin capacidad de transformación, un sistema mecánico sin contingencia ni historia, que se asienta en una dinámica re-producción y repetición. Un sistema sin voluntad de aprender de los errores, es decir, no considera el carácter educativo del error y tiene pánico al azar y a la aparición de lo nuevo. El sistema no lee, ni mucho menos interpreta su medio, simplemente actúa. Son sistemas redundantes y predecibles, débiles hermenéuticamente, “repetitivos” y “obedientes”. Un sistema trivial es un sistema poco

inteligente, en el sentido en que no es capaz de inventar posibilidades, salir del determinismo de las circunstancias, abrirse al azar. El aula clásica es un sistema trivial que reproduce, sumisamente lo mismo a través de la evaluación de lo mismo. Las evaluaciones estandarizadas garantizan que la trivialidad se mantenga.

Por el contrario, en los sistemas no triviales, todos los sistemas vivos, como un huerto, un mismo *input* puede dar lugar a diferentes respuestas. Hay una interpretación, decodificación y re-codificación del estímulo. Son sistemas que transforman la información recibida: algo nuevo aparece después de las interacciones entre sus elementos componentes. El campo de los efectos es amplio lo que significa que son más complejos y, por lo tanto, menos predecibles. Son sistemas que tienen más grados de libertad para actuar, son sistemas creadores. El huerto es un sistema de transformación y creación, por definición.

Por último, deberíamos hablar del sistema educativo mayoritario y de sus subsistemas, como sistemas trivializados, es decir, resultado de un proyecto voluntario para reducir su capacidad creadora y limitarla a su función reproductora. El potencial de inventiva, de innovación, de imaginación permanece oculto tras marañas curriculares, de metodologías, de programas, de evaluaciones, de títulos y subordinaciones institucionales. Y, por supuesto, bajo opeles discursivos inocuos acerca de la necesidad del “pensamiento crítico”, la “inclusión social”, el “aprendizaje centrado en alumno”, la “construcción compartida del conocimiento”, los “aprendizajes colaborativos” etc.

En este sentido entendemos aquí al aula en relación al huerto como un sistema observador, de primer y segundo orden y entendemos, *grosso modo*, a la acción pedagógica como aquella que posibilita dos procesos simultáneos: a) el paso desde la condición de sistema observado a la condición de sistema observador: b) el paso desde un sistema trivial a un sistema no trivial.

Los sistemas observadores

“Nada hay que se escape a la observación pues todo puede observarse con tal de que se utilice una distinción”

Niklas Luhmann

Comencemos con una definición básica: observar es **trazar distinciones**. La letra A es distinta de la letra B; este huerto es distinto del otro; una mariposa es distinta de una fresa. Pero observar no sólo tiene que ver con la mirada. Observar pone en acción a todos los sentidos y en todos los sentidos. Se observa con los ojos, con la piel, con la nariz, con la boca y con los oídos, pero también con el conocimiento, con la cultura, con la sensibilidad. La mariposa es una metáfora de la belleza y de la libertad de volar. Una fresa contiene la promesa de un sabor. La observación es, por tanto, una cuestión tanto de racionalidad como de sensibilidad. Y al observar el mundo contribuimos a crearlo, al observar hacemos emerger nuevos mundos que son, a la vez causa y efecto de nuestras observaciones.

El huerto escolar es un dispositivo de observación en un doble sentido:

- a) puede ser pensado, diseñado y cultivado a partir de las observaciones/distinciones y elecciones consideradas relevantes por sus promotores: estas y no otras leguminosas, este y no otro diseño, ésta y no otra disposición de las aromáticas, ésta y no otra forma de regadío...
- b) puede ser observado y recreado a partir de nuevas distinciones hechas por quienes participan de la actividad pedagógica, ya sean sus promotores (el profesorado o las familias), el propio alumnado u otros agentes implicados. Algunas de estas observaciones pueden ser coincidentes con las distinciones del diseño original y otras emergentes de la interacción grupal entre las observaciones individuales. Esta dinámica, siempre cambiante, da lugar, entonces, a una comunidad de observación, situada espacial y temporalmente en un contexto concreto.

Observación de primer orden

“El observador, el sistema, no está colocado por encima de las cosas y las observa desde arriba. No es un sujeto colocado fuera del mundo de los objetos, es más bien uno de ellos” (Luhmann 1996. P.116).

Observar, dentro del marco conceptual de Von Foester, Luhman, Varela, Maturana y otros y dentro de la cibernética y de la teoría de sistemas en general, es “trazar distinciones”, señalar una diferencia en “la realidad”, acción que al mismo tiempo implica una construcción de la misma. Un observador es “el que crea un universo, el que hace una distinción”, según Von Foester o el que la hace emerger (*to enact*) según la terminología del biólogo Francisco Varela (Varela, 1997, p. 89).

Observar es bastante más que mirar, repetimos: es ser receptivo o estar disponible para ser afectado por el entorno y realizar distinciones en él. Es tener la capacidad y disponer de la posibilidad de transformar lo observado como de ser transformado por lo observado. Esto implica inteligencia sistémica, por supuesto, pero también sensibilidad, receptividad y afectividad. Observar es examinar con atención, es una “mirada atenta”. Pero escuchar, sentir, tocar, oler son también modos de observación, juntos expresan las posibilidades del aula en general y el aula **con** el huerto y **en** el huerto en particular, como una **comunidad de observación** compleja.

La operación de observar, funda la posibilidad de que un sistema pueda ser considerado un sistema. El aula es un sistema porque se han trazado diferencias con su entorno. El aula A, dentro del sistema escuela, es un subconjunto porque se le adjudican diferencias, interna y externamente con el aula B y C, aunque comparten elementos en común. El aula es un sistema observado porque es efecto de la observación de otros sistemas: la función docente en primer lugar, pero también las otras aulas, la dirección de la escuela, los padres y madres de los alumnos. Es también efecto de la auto-observación: el sistema aula se observa a sí mismo y define su identidad. Con el huerto escolar sucede lo mismo: el huerto es un sistema que es observado por quienes participan en él.

Dentro de las observaciones la observación del docente es la más relevante en el sistema educativo tradicional. Pero preferimos hablar de “**función docente**” para subrayar el carácter cambiante de los roles. En un huerto educativo escolar sin adoptamos la perspectiva de lo común, quien enseña ahora puede ser el aprendiz mañana. Quien es aprendiz en un tema puede ser maestro en otro. Las funciones, docente y discente, son intercambiables. Los

alumnos pueden enseñarse entre sí y enseñar al maestro si existe un **espacio conversacional**³ que lo posibilite y estimule.

La observación es un acto de autonomía, no de subordinación a lo dado. La capacidad de observación insta un sujeto (el sujeto observador) individual y colectivo, activo capaz de establecerse en el mundo, no sobre el mundo, ni fuera de él: al hacer distinciones, participa, forma parte de él. La observación dignifica al alumno, al docente, al aula y al huerto escolar porque les aporta un papel activo, colectivamente activo, en la valoración y en la apropiación del mundo. Dejan de ser sólo sistemas observados y son considerados en su dignidad y fuerza observadora propia, como sistemas observadores y, por lo tanto, constructores de mundos. Esto posibilita pasar desde un “grupo sometido”, es decir, aquel que recibe su ley desde el exterior, a un “grupo-sujeto” es decir aquel que se funda “a partir de una ley interna” (Guattari, 1976 p.59). En un huerto abierto quien observa puede participar y comunicar sus observaciones que son contrastadas con las observaciones de los otros participantes creando una comunidad de observación.

Observación de segundo orden: el sistema observa la observación de otros sistemas

La noción de “observación de segundo orden” nos dice que el sistema observador puede observar la observación de otro sistema observador. El docente observa la observación del alumno, los alumnos observan la observación de los docentes, los alumnos observan la observación de otros alumnos... Para la observación de segundo orden la de primer orden es una realidad de primer orden. La interacción, simétrica y proporcional, de observaciones de primer y segundo orden y de auto-observaciones es, en aula de lo común, un requisito para una aula auto organizada y auto gestionada, donde se comparten distintas “observaciones de mundos”.

La observación de segundo orden se realiza también, por ejemplo, cuando utilizamos las observaciones de un dispositivo tecnológico que registra sus propias observaciones: una cámara fotográfica, una grabadora, un buscador de Internet...También lo son un relato, oral o escrito, una adivinanza, una canción de Rap y otros muchos ejemplos. Todos estos dispositivos condensan y registran observaciones sobre mundos diversos y pueden acoplarse y complementarse con la mirada de docentes y alumnos.

“Un observador de segundo orden es un tipo de observador externo, orientado a la observación de observadores y sus respectivas observaciones. Desde su posición no sólo puede observar lo

³ La existencia de un espacio conversacional, abierto, horizontal, no autoritario, tendiente a la equiprobabilidad en el ejercicio de la palabra, es la condición para una pedagogía libre. Una re-organización de la estructura y jerarquía de roles es el requisito para que las diversidades e igualdades puedan expresarse conversando. El fracaso de muchas pedagogías críticas, entre otros muchos factores, se deriva del hecho de no diseñar ni ejecutar sus conceptos en espacios conversacionales abiertos y democráticos.

que sus observados indican y describen lo que observan, sino también, captar los esquemas de diferencias con que marcan tales observaciones y trazan sus distinciones (es decir), el cómo observan” (Arnold, 1998, p. 1). Pedagógicamente, es tanto o más relevante observar las distinciones como los “esquemas de distinción” que están detrás de las distinciones observadas. Hacer explícitos esos esquemas, verificar qué otros esquemas posibles no están presentes, qué esquemas dominan sobre otros, quiénes usan ciertos esquemas y no otros, cuales esquemas están ausentes (lo dicho y no dicho) son procedimientos de inmenso valor pedagógico y didáctico.

Por ejemplo, en el huerto, pedir al alumnado antes de empezar una sesión, que describan los cambios observados desde su última visita, puede permitirnos conocer sus esquemas de distinción, los lugares donde se han posado sus observaciones: hay un nuevo espantapájaros, han germinado las habas, los pájaros se han comido las fresas... Y esas observaciones, que nos hablan de la relevancia de ciertos componentes del sistema y sus interacciones para sus observadores, nos permiten enfocar la práctica docente a partir de los esquemas de diferenciación y relevancia de los propios alumnos, es decir, de sus centros de interés.⁴

Desde una Pedagogía de lo Común se trata de democratizar la observación de segundo orden: lograr que el conjunto del sistema-aula, actuando en el huerto, observe observaciones, no sólo, como es lo habitual, desde la “cúpula” docente. El intercambio o rotación de la función docente, junto con la habilitación de momentos y espacios para verbalizar y compartir, es decir, para conversar, apunta hacia esa democratización. Esto significa respetar como posibles y válidas las observaciones de los otros, como un factor de enriquecimiento del mundo común.

El aula observadora de la Pedagogía de lo Común, es un sistema de observación de mundos. Es un dispositivo socio-tecnológico que resulta de la combinación, de una interacción, entre sistemas psíquicos (los docentes, los alumnos individuales), sistemas sociales (el conjunto de alumnos y docentes) y sistemas tecnológicos (el conjunto de artefactos que participan en la tarea pedagógica). En el aula tradicional la observación del otro, se restringe a la observación de las observaciones del docente sobre los alumnos/as y aun en estos casos no se trata de la observación de la observación de éstos sino una observación de primer orden, exclusivamente de los sujetos observados y sus comportamientos evaluables.

El aprendizaje como observación

Observar, es decir, distinguir y diferenciar, es sinónimo de pensar. Y al revés: pensar es trazar distinciones en la realidad. La observación y el pensar tienen efectos de aprendizaje, pero lo

⁴ Nuevamente: estas ideas tienen más de un siglo de antigüedad, por lo menos. “*El método de los centros de interés (de Decroly) no quiere maestros que hablen, que expliquen; quiere que los maestros consigan sin esfuerzo, como cosa natural, que sea el niño el que hable y el que actúe con su vista, con su oído, con su olfato, con su sentido muscular, con su desplazamiento, con su lenguaje*” (Rodríguez, 1925, p.6)

contrario no es, necesariamente, cierto. Se puede aprender sin haber realizado un proceso, individual o colectivo, de observación y de pensamiento. La memorización misma, por ejemplo, es un recurso de aprendizaje sin que necesariamente se derive de modos de pensar y de observar. Para nosotros el aprendizaje nunca es el punto de partida de la acción pedagógica sino el punto de llegada. Aprendemos porque observamos, es decir, porque pensamos.

Adoptar la perspectiva de la observación nos permite complejizar la noción básica de la educación y la pedagogía, es decir, el aprendizaje y sus conceptos asociados: **transmisión y explicación**. Para nosotros el aprendizaje es el resultado de cadenas contingentes de procesos de observación circulares y retroactivos, es decir, situaciones donde los efectos vuelven sobre las causas. Las dinámicas de aprendizaje son sistémicas; es el sistema (el grupo, los alumnos, los docentes, la comunidad de observación) el que aprende como resultado de las cadenas de observación estimuladas, orientadas y asistidas por la función docente, si esta deja de considerarse dentro del paradigma de la transmisión.

El aprendizaje individual es el efecto del aprendizaje colectivo y viceversa. Observamos **con** los otros, observamos las observaciones **de** los otros y observamos **para** los otros.⁵ La aprehensión de la realidad o de las realidades, núcleo del aprendizaje es el efecto de una interrelación compleja de actos de observación espontáneos y/o guiados o asistidos por la función docente dentro de procesos conversacionales situados.

Observar para evaluar es diferente a observar para crear.

Observar no significa mirar lo dado previamente ni construirlo a partir de la nada. No es una aprehensión de un objeto preexistente, acabado y definitivo, pero tampoco una construcción desde un vacío. Es un encuentro entre los objetos y las distinciones del observador lo que hace emerger un mundo de significaciones, siempre vivo, siempre cambiante.

El concepto de observación ya ha sido utilizado en el campo pedagógico (Herrero, 1997, p. 2) pero, dentro de la visión originaria de la cibernética como disciplina de control a través del *feedback* evaluativo (Ulloa y Gajardo, 2016, p.7). De lo que se trata en esta visión tradicional de la observación es de encontrar desviaciones en relación a un estándar, a una norma o a un desempeño ideal.

La pedagogía contemporánea está construida sobre la noción de evaluación y, por lo tanto, de la jerarquización de los saberes y de los individuos portadores de esos saberes mediante las notas. En el contexto de la Pedagogía de lo Común, por el contrario, se usa el concepto de observación en el sentido de potencia de creación. La observación posibilita la emergencia de lo nuevo. Lo importante es la apertura de mundos que posibilita la observación común sobre el

⁵ Esto es una modificación del enunciado básico de una Pedagogía de lo Común: “Aprendemos con los otros, de los otros y para los otros”. Se pone así en evidencia la equivalencia entre observar, pensar y aprender.

huerto, con el huerto y desde el huerto. La evaluación está subordinada a la creación. Por eso preferimos el concepto de “avalación” al de evaluación. La función docente **avala** a la función alumno, actúa como un aval de un saber, no como enjuiciamiento y jerarquización de la persona portadora de ese saber. Avalar un saber es muy distinto a evaluar a una persona por la correspondencia entre lo que sabe de un tema y una cierta norma o estándar. Avalar es tener confianza en el valor de un saber individual pero producido en el aula por la interacción con otros.

El huerto es (puede ser) una “comunidad de observación”

En la Pedagogía de lo Común, el sistema aula observa el entorno y se observa a sí mismo. La función pedagógica, desde esta perspectiva, consiste en una **coordinación de observaciones**. Cada elemento humano del aula diferenciado como tal podemos considerarlo como sistemas observadores que realizan sus propias distinciones. La interacción, coordinada, de esas observaciones produce la “observación común del sistema-aula” sobre el huerto, lo que nos lleva a entender al aula como una **“comunidad de observación”**.

La riqueza de una relación pedagógica con el huerto depende tanto de la variedad y de su riqueza biológica como de la imaginación pedagógica y la riqueza cultural que la comunidad de observación desarrolla en su interacción con él. Las observaciones son siempre contingentes, suceden aquí y ahora, en este tiempo y en este espacio, en esta aula, en este huerto y no en otro. Por lo tanto, contienen siempre una proporción de azar, de impredecibilidad, de incertidumbre. Las observaciones son siempre históricas, dependen de las variables configuraciones del pasado y del presente de los componentes del sistema-aula y del sistema-huerto, de sus subjetividades y objetividades actuantes.

Un huerto escolar es un sistema abierto, sin reglas fijas. No hay una única manera de cultivarlo ni de aprender de él. Las reglas siempre pueden cambiarse de acuerdo a las diferentes concepciones acerca de su cultivo o de acuerdo a las diferentes experiencias que se han tenido con su práctica. “A mí me resulta así”; “en mi pueblo lo hacían de esta manera”, es decir, siempre significa una concreción, una relativización y contextualización de la experiencia vivida. Por eso la inteligencia creadora del grupo (sistema observador) se aviene bien con la variabilidad de huerto puesto que la invención y la creación, surgen mejor en entornos liberados de restricciones

La comunicación, la conversación misma entre los participantes de un huerto, es un sistema observador al estar basada en el intercambio de “esquemas de distinciones” derivadas del uso del lenguaje. La conversación es, en realidad, un intercambio de observaciones que, si no son

simplemente yuxtaposiciones de preguntas codificadas con respuestas ya conocidas, da lugar a una comunidad de observación.

Un “común de conocimiento” es un efecto de redes de conversaciones en torno al objeto-huerto escolar: es un encadenamiento de distinciones, una mezcla de saberes técnicos y científicos y prácticos, propios tanto de la función docente como de la función discente. Es común porque al mismo tiempo que es de todos no es de nadie. Es más y, al mismo tiempo, es menos que los conocimientos individuales. El intercambio de observaciones en espacios de conversación libres, entre sujetos iguales y diferentes, produce comunes de conocimiento.

Al abrir el grupo a la conversación lo abrimos a la posibilidad de que todos puedan adoptar la posición de observadores de primer y segundo orden, es decir, de realizar sus propias y válidas distinciones en la realidad y observar las distinciones que hacen otros. La conversación, que es lo que posibilita el intercambio de observaciones, es un mecanismo, democrático, de transformación que reduce la trivialidad. Aumentamos la complejidad del sistema, es decir, su riqueza, al permitir que participen diferentes esquemas de distinción. Abrir a la conversación es abrir paso a la comunicación y, por lo tanto, estar disponibles para ser afectados grupalmente por el entorno.

Desde el punto de vista pedagógico y didáctico adoptar la noción de “sistema observador de segundo orden” y “comunidad de observación” abre muchas posibilidades para trabajar esquemas de distinción individuales y colectivos, compararlos y crear comunes. Estos esquemas son los que posibilitan la aparición de lo nuevo para el grupo. Conocer los esquemas de distinción de los otros, contrastarlos con los propios, intercambiarlos para crear esquemas comunes, es la tarea de pedagógica central del aula de lo común. Se trata de democratizar la observación de segundo orden, cuantitativamente para que haya más observadores de este tipo y cualitativamente para que sean capaces de realizar mejores distinciones.

Un ejemplo ilustrativo: El huerto del Bartolomé Nicolau

“En este crecer juntos, ampliamos nuestros objetivos, viendo el huerto educativo como recurso promotor de muchos proyectos y en muchas direcciones.”

Ray Fernández, Coordinador del huerto CEIP Bartolomé Nicolau

Para contextualizar algunas de las distinciones anteriormente desarrolladas, comentaremos brevemente la experiencia del proyecto de huerto escolar del CEIP Bartolomé Nicolau, que consideramos un excelente ejercicio de imaginación pedagógica, con prácticas muy cercanas a los conceptos que hemos abordado en este texto.

El CEIP Bartolomé Nicolau es un centro de educación infantil y primaria con un total de 270 alumnos y alumnas, situado en Talavera de la Reina (Toledo, España), población ubicada en la vega del río Tajo y regada con aguas del río Alberche. El centro se encuentra por tanto en un entorno natural excepcional, con accesos a caminos públicos y zonas de huertas tradicionales.

Tal como cuenta Ray Fernández, coordinador del huerto, docente del centro y participante del Club de familias en la Naturaleza, *“El proyecto de huerto escolar se inició en el curso 2012. Hemos ido creciendo conjuntamente con él. Actualmente, el huerto tiene unas dimensiones de 400 metros cuadrados, aproximadamente, pudiendo plantear proyectos participativos y abiertos a la ciudad. Partimos con el objetivo de promover un acercamiento de la naturaleza al centro escolar. En muchas ocasiones, por motivos organizativos del propio centro o administrativos, no es posible realizar salidas fuera del centro, para trabajar competencias y contenidos del currículo. Una manera de tener la naturaleza en el centro, es mediante el montaje de un huerto educativo, planteado como recurso pedagógico y promotor de la educación en valores. De esta manera, se hace viable una metodología fuera del aula, al aire libre y en contacto con la naturaleza, más experiencial, manipulativa, y por supuesto, más significativa para el alumnado”*.

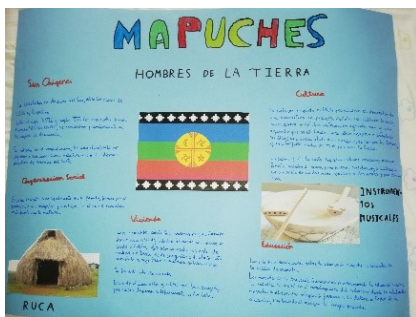
Y continúa: *“El huerto es utilizado por el profesorado como espacio- herramienta educativa para diferentes asignaturas del currículo, como espacio de aprendizajes para la vida, para la salud, para las relaciones interpersonales, los valores... A nivel organizativo, se establece un horario semanal de salidas y utilización del huerto. Docentes especialistas y tutoras, determinan el uso del huerto para el planteamiento de proyectos y actividades en diferentes áreas, dirigidas hacia la consecución de los aprendizajes. Así, los contenidos abordados y planteados de manera teórica dentro del aula, a través del libro o recursos digitales, quedan contextualizados y son más **significativos**, abordados en el huerto de manera más experiencial”*. Se trata, por tanto, de un ejemplo donde la observación atenta del coordinador del huerto, así como el resto de docentes implicadas, es fundamental y favorece la aparición de divergencias y convergencias creativas en la función docente realmente interesantes.

El huerto del CEIP Bartolomé Nicolau, como **sistema observado**, tiene prácticamente todos los componentes “básicos”, desde un punto de vista “agrícola” de un huerto escolar: el área de cultivo, hoteles de insectos, compostera, invernadero, oasis de mariposas... Todo ello configura el subsistema “no vivo” (abiótico) del ecosistema huerto. Podemos observar y distinguir también el subsistema biótico, es decir “vivo”: el conjunto de cultivos y plantas acompañantes (aromáticas y flores, y algunos árboles frutales), el conjunto de insectos y otros animales que habitan en el huerto, ya sean plagas o fauna auxiliar. En esta dimensión biótica podemos incluir el subsistema social y cultural dado que, además del alumnado, participan en el huerto activamente el profesorado y el grupo de familias y personas del barrio a través del Club de la Naturaleza y la AMPA (Asociación de Madres y Padres de alumnos/as) Rumbo al futuro. Por

otro lado, se realizan diferentes actividades con centros de mayores, otras asociaciones y otros centros educativos. Todo esto configura una red de relaciones muy compleja y rica en constante interacción con el huerto, sus alumnos y docentes y pone en evidencia su **carácter conversacional**. Esta dimensión biótico-social se constituye también como una comunidad de observación.

Las interacciones entre los componentes del huerto CEIP Bartolomé Nicolau se pueden analizar a diferentes escalas y niveles de observación. Por ejemplo, como sistema observador de “segundo orden” y a su vez, sistema observado, al equipo docente. De las interacciones entre los diferentes componentes bióticos y abióticos del huerto, así como las posibles interacciones entre el huerto y otros sistemas “externos”, observadas por un docente atento/a, surge la innovación pedagógica y el fomento de aprendizajes emergentes, que no estaban programados en el currículo o que no tenían (aparentemente) relación directa con el mismo.

Una práctica interesante que pone en evidencia la naturaleza relacional del huerto y, a la vez, su condición cooperativa y su identidad como **comunidad de observación**, fue la actividad realizada a partir de las **semillas mapuches**. Los Mapuche son un pueblo originario del sur de



Chile que conservan y defienden una identidad y una lengua propias y muchos de sus ritos ancestrales en relación a los cultivos. La llegada de una semilla de haba desde el encuentro de la Red Internacional de Huertos Educativos, realizado en Villarrica (Chile) en 2019, ha dado lugar a la creación de un proyecto transversal en el curso de 6º de primaria. Las semillas llegaron durante el segundo trimestre del curso 2019-2020,

despertando una gran expectación, emoción y alegría en el alumnado. En la carta de presentación, una mujer mapuche (ñaña), guardiana de semillas de su comunidad (en Villarrica), explicaba la importancia de las semillas para el pueblo mapuche, e invitaba a los niños y niñas del CEIP Bartolomé a reproducirlas y seguir intercambiándolas con otros centros.

A partir de la siembra de dicha semilla, ya en el curso 2020- 2021 se comenzó a investigar sobre la cultura mapuche, aprovechando los contenidos curriculares de la asignatura de geografía e historia en el tema “La representación de la Tierra”: el planisferio (latitud, altitud), los países de Latinoamérica, sus culturas, el pueblo mapuche (su idioma, su bandera, su cosmovisión), etc. A partir de esta investigación surgió un interesante debate en torno al “descubrimiento” de América, pues el propio alumnado quiso reflexionar sobre las implicaciones que tuvo la conquista española sobre los pueblos que habitaban el continente americano.

También se preparó un “santuario mapuche”, alrededor de la semilla, mientras se esperaba a que germinara. Este es un excelente ejemplo del carácter de **objeto cultural** total e integrado que tiene un huerto. La semilla tardó un poco más de lo esperado y el profesor responsable de

6º invitó a la profesora de educación infantil a participar en el proyecto, preparando una danza ritual para “invitar a las semillas a salir”. En estas clases se prepararon varias danzas mapuches a la tierra, ataviados con disfraces hechos por ellos mismos. La semilla finalmente germinó. La clase de infantil ha seguido practicando diferentes deportes y juegos mapuches durante todo el curso. La clase de 6º también ha practicado algunos de estos juegos en la clase de educación física.



Por último, a lo largo de todo el crecimiento de la semilla de haba enviada, en un lugar separado del resto de las plantas de haba, se ha estado observando su fenología, y comparándola con la del resto de habas del huerto. Todas esas **observaciones** y los datos a las que dan lugar, se están utilizando en la asignatura de matemáticas como eje vertebrador para trabajar los diferentes contenidos del currículo.

El huerto del Bartolomé es un **sistema abierto** porque, además de lo que ocurre “adentro” del huerto también ocurren muchas cosas hacia “afuera” que enriquecen y se retroalimentan al interactuar con el huerto. Por ejemplo, impulsado desde el CEIP Bartolomé Nicolau, durante el curso 2019-2020 se inició un proyecto de intercambio de semillas y experiencias en torno al huerto con otros dos centros de Madrid y Torrelodones. Esta iniciativa o proyecto se llamó “**el Libro viajero**” que se vio interrumpido por la irrupción de la pandemia en marzo de 2020, pero se ha retomado en el curso 2020-2021, contando ahora con la participación de una red de siete centros educativos en total (dos centros de Madrid, dos centros de Torrelodones, dos centros de Talavera de la Reina y un centro de Valencia). El proyecto consiste en que cada centro elabora un “libro viajero”, es decir, un libro realizado por el alumnado con fotos, dibujos, y descripciones del huerto y las diferentes actividades que en él se realizan, además de aportar semillas de diferentes variedades y especies del huerto. Este libro viajero, viaja de manera trimestral a otros centros, que aportarán sus dibujos, imágenes y observaciones sobre su propio huerto, pero también sobre el huerto del centro educativo que ha enviado el libro. A finales de curso, cada libro regresa a su centro correspondiente, enriquecido con anécdotas y semillas del resto de huertos escolares.

Vemos aquí como una **comunidad de observación- aprendizaje** se observa a sí misma (autoobservación) y se abre a otros centros educativos y huertos que observan las observaciones del Bartolomé Nicolau y, a la vez son observados por éste. El intercambio potencia la “no-trivialidad” del huerto, pues encada curso se producen nuevos intercambios con nuevos Centros que van aportando sus observaciones y permitiendo observaciones diferentes, generadoras de nuevas informaciones y nuevos conocimientos, abriendo así nuevas posibilidades de creación e imaginación

BIBLIOGRAFÍA

Arnold, M. (1998) *Recursos para investigación sistémico-constructivista*. Cinta de Moebio. Santiago de Chile.

[http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frprin05.htm#:~:text=Un%20observador%20de%20segundo%20orden,observadores%20y%20sus%20respectivas%20observaciones.&text=Esto%20obliga%20al%20investigador%20a,distinguir%20entre%20ambos%20\(4\).](http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frprin05.htm#:~:text=Un%20observador%20de%20segundo%20orden,observadores%20y%20sus%20respectivas%20observaciones.&text=Esto%20obliga%20al%20investigador%20a,distinguir%20entre%20ambos%20(4).)

Arnold, M y Osorio, F. 1998. *Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas*. Cinta moebio 3: 40-49 www.moebio.uchile.cl/03/frprinci.htm

Estrella, A. (2018) *¿Qué es una Pedagogía de lo común?*

<https://revistainnovamos.com/2018/09/28/que-es-la-pedagogia-de-lo-comun/>

Estrella, A. y Jiménez, L. (2020). *Los huertos educativos en España: educando para el cambio*. Boletín Carpeta Informativa Centro Nacional Educación Ambiental (CENEAM).

FAO. (2010) *Nueva Política de Huertos educativos*.

Guattari, F. (1972) *Psicoanálisis y transversalidad*. Siglo XXI Editores. México.

Freinet, C. (2008) *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. Siglo XXI Editores. México

Llerena, G. y Espinet, M. (2017). *Agroecología escolar*. Ed. Pol en.Barcelona

Luhmann, N. (1996). *Introducción a la teoría de sistemas*. Lecciones publicadas por Javier Torres Nafarrate. Antrophos. Universidad Iberoamericana. México.

Rodríguez, F.(1925) *El método Decroly*. Anales Tomo XVIII. Memoria 16. Junta para la ampliación de estudios e investigaciones científicas. Madrid

Ulloa, J., Gajardo, J. (2016) *Observación y retroalimentación docente, como estrategias de desarrollo profesional docente*. Nota técnica N°7. LIDERES EDUCATIVOS. Centro de Liderazgo para la mejora escolar. Universidad de Concepción, Chile.

Universidad de Chile-JUNAEB (2017) *Estudio de factibilidad de implementación de huertos escolares como herramienta educativa*". Santiago de Chile

Varela, F. (1988). *Conocer. Las ciencias cognitivas. Tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Gedisa. Barcelona. España.

