

Arquitectura que respira. La Naturaleza como escuela

SIRO LÓPEZ

Artista y formador. @_Sirolopez_

40

A l abordar los espacios se nos abre un amplio abanico de aspectos a tratar. En este artículo me voy a centrar en lo referente a la arquitectura educativa viva, saludable y bella. Como muy bien afirmaba el artista Alberto Giacometti “El espacio no existe, hay que crearlo”¹ y en este caso concreto, hemos de crear espacios educativos que configuren existencialmente “la Naturaleza” de lo que somos en todas sus dimensiones: desde la centralidad de las personas donde el cuerpo no queda excluido, al contrario, es tenido en cuenta en su globalidad, en todas sus dimensiones sensitivas, emocionales, en su necesidad de movimiento, en su capacidad expresiva y creadora; pasando también por la presencia activa y no utilitarista de plantas y animales; hasta el concepto de un barrio y ciudad en el que la escuela acaba convirtiéndose en pulmón referente de cultura, pensamiento crítico y de acción desde un compromiso ecosocial, entendiendo la naturaleza como un ecosistema de derechos, cuidados y deberes. El pensador chino, afincado en Francia, François Cheng lo tiene claro: “En estos tiempos de miserias omnipresentes, de violencias ciegas, de catástrofes naturales o ecológicas, hablar de belleza puede parecer incongruente, inconveniente, incluso provocador”² pero sí, la escuela ha de ser, entre otras cosas, provocativamente bella.

Es frecuente escuchar en numerosos círculos:

personas del mundo de la política y de la economía, instituciones y grandes corporaciones, películas de ciencia ficción que llevamos décadas asistiendo a un cine en el que se nos presenta un modelo de futuro con ciudades macro pobladas, sucias, violentas, clases sociales diferenciadas bajo la exclusión, alta tecnología a alta velocidad, armas sofisticadas... Y en todo ello, la naturaleza está ausente dando por hecho que todo se destruirá y cuando se visualiza algo de naturaleza suelen ser espacios de desiertos. Se empareja con frecuencia el concepto “futuro” con la palabra “tecnología”, como si fuesen sinónimos dejando en el olvido la visualización del mañana como un tiempo certificado de mayor justicia, libertad, derechos sociales y de una infancia en la que se garantice su felicidad. Antaño, durante siglos pasados, el futuro era asociado al Paraíso (Edén)³ y este era sinónimo de un gran jardín y bosque de diversidad, goce y armonía (en ningún caso, una especie de garaje de maquinaria, cacharros y nuevos inventos). Este contraste siempre me ha resultado llamativo. Creo que nos encontramos en la responsabilidad de no esperar pasivamente a que nos llegue por sí solo un mundo habitable diseñado por otros o conformarnos con que se nos proyecte una imagen idílica, virtual y plastificada de lo que pudo ser y no fue. No sobra insistir en que hoy las escuelas han de ser profecía y garantía de un futuro-espacio de mayor dignidad, derechos, diversidad, juego, pensamiento crítico,

1 Giacometti, Alberto. *Escritos*. Madrid: Síntesis. 2001.

2 CHENG, François. *Cinco meditaciones sobre la belleza*. Madrid: Siruela. 2016, p. 15.

3 El *Edén* es el jardín donde habita el mismo Dios (Ez 28,13) y El *Árbol de la vida* al igual que en numerosas culturas se compara con la sabiduría, y felices son los que lo abrazan (Pr 3, 18-19).

aprendizaje, creación, bienestar y salud, en las que la naturaleza junto con las personas sean protagonistas en una arquitectura “al servicio de”. Un espacio vivo pensado desde, por y para la infancia y adolescencia. El mismo Miguel Ángel subrayaba que la arquitectura debía dimensionarse en función del hombre “Y quien no ha sido o no es buen maestro de figuras, y sobre todo de anatomía, no la puede entender [la arquitectura]”⁴.

GERMEN DE LAS ESCUELAS VERDES



Hemos de tener en cuenta que no siempre el pasado caduca y quizás la innovación consista en conectar lo mejor de cada época para dar respuesta a los nuevos desafíos. Las primeras escuelas y aprendizajes surgieron al aire libre, de igual modo los primeros laboratorios: su espacio vital fue siempre la propia naturaleza. Grandes maestros, artistas y científicos se inspiraron en las aulas repletas de vida biológica: Sócrates, Plinio, Leonardo da Vinci, Gaudí, Célestin Freinet, John Dewey, Rebeca Wild... Y ya a comienzos del siglo XX existían escuelas coeducativas de niños y niñas al aire libre en mitad de un bosque. Se iniciaron en la ciudad de Charlottemburgo (Alemania) con la necesidad de atender a los niños más pobres y enfermos. Conocidas bajo el nombre de Waldschule, en medio de un pinar y con diferentes áreas de aprendizaje, tenían el fin de mejorar la salud de los niños y potenciar su moti-



vación. Se cuidaba con esmero la alimentación, el juego libre, con zonas de construcción en los que se aplicaban las matemáticas, con huerto y jardines en los que los niños eran los que sembraban, cuidaban y cosechaban, etc. Las lecciones duraban veinticinco minutos. Rápidamente la experiencia se extendió por otras ciudades y países. Barnes en 1909 llega a afirmar “No se puede aislar al niño de la naturaleza ni educarlo entre las cuatro paredes de una escuela como rueda separada del engranaje total del que forma parte”... “Todos los maestros notaron en los niños un gran aumento de atención y de agudeza”⁵. Hoy nos encontramos proyectos en toda Europa conocidos como *escuelas bosque*⁶ ▶

4 Dimensionar por ejemplo las aulas en función de las personas y del aprendizaje y no tanto en relación al tamaño de los pupitres. LÓPEZ, David. *Miguel Ángel. Cartas*. Carta CXXVII, Madrid: Alianza. 2008, p. 288.

5 BARNES, Domingo. *Escuelas al aire libre*. Madrid: Anales T.I. Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. 1909, pp. 75, 82.

6 BRUCHNER, Philip. *Bosques escuela. Guía para la educación infantil al aire libre*. Valencia: Rodeno. 2017.

- que tratan de recuperar nuestros orígenes de inserción en la naturaleza como lugar ideal para la salud, la curiosidad, el aprendizaje y la creatividad.

Existen numerosos estados intermedios para hacer de nuestra propia escuela un espacio “natural”, más equilibrado y estimulante. Veamos algunos porqués y sencillas iniciativas para llevarlas a la práctica.

¿Necesitamos actualmente de la naturaleza en las escuelas?



Nos pasamos el 90% del tiempo bajo techo y la infancia ha perdido en mayor medida el contacto con la naturaleza⁷. Gran parte de los niños pueden reconocer los logos de marcas de coche o de ropa pero fácilmente desconocen el nombre del árbol que tienen en el patio o en las aceras de su barrio, quizás tampoco sabrían diferenciar entre un gorrión macho y hembra o saber de dónde vienen los garbanzos. Cuando algo se desconoce, cómodamente nos posicionamos en la indiferencia en el momento en el que ese algo se destruye o desaparece. Pero es que además los espacios de naturaleza son los más saludables para el juego, la curiosidad, la aventura y el aprendizaje. Y según investigaciones en Inglaterra, desde los años sesenta los niños han perdido un 90% de autonomía para jugar solos fuera de casa, “y el tiempo libre se ha reducido unas 15 horas semanales; solo el 29% disfrutaban actual-



mente de momentos de juego y aventura al aire libre (comparado con un 70% hace 20 años) y al 51% de los que tienen entre 7 y 12 años no se les permite subir a un árbol sin supervisión adulta. En nuestro país, únicamente el 30% de los escolares, de entre 8 y 12 años, van solos al colegio⁸. Bajo el pretexto del miedo, de la seguridad, de la falta de tiempo⁹, ¿nos estaremos encerrando sin darnos cuenta entre rejas, hormigón y asfalto?

Por el contrario, no es casualidad que los escritorios de nuestras pantallas de ordenador y tableta muestren imágenes de naturaleza. Con tan solo contemplar una fotografía de la naturaleza aumenta nuestra atención, mejora nuestro estado emocional,

⁸ En www.playengland.org.uk se señalan numerosas investigaciones sobre la importancia del juego. Investigación citada en <http://www.playengland.org.uk/media/156170/1004-play-england-evaluation.pdf>. FREIRE, Heike. *Educación en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Barcelona: Graó. 2013, p. 21.

⁹ Además, como muy bien afirma Richard Louv “A diferencia de la televisión, la naturaleza no roba el tiempo, lo amplifica” LOUV, Richard. *Op. cit.*, p. 23.

⁷ LOUV, Richard. *Los últimos niños en el bosque. Salvemos a nuestros hijos del trastorno por déficit de naturaleza*. Madrid: Capitán Swing Libros. 2018.



nos mostramos más solícitos, suben nuestros niveles de citocinas proinflamatorias¹⁰ y el de las proteínas que activan nuestro sistema inmunitario. Las personas que ven “imágenes de paisajes naturales después de una experiencia estresante se calman notablemente en solo cinco minutos: las lecturas de su tensión muscular, el pulso y la conductancia de la piel cae en picado”¹¹. El doctor Roger Ulrich, especialista en estructuras de asistencia sanitaria, realizó la siguiente investigación: se examinaron los registros de recuperación después de la colecistectomía de pacientes en un hospital suburbano de Pensilvania entre 1972 y 1981 para determinar si la asignación a una habitación con vistas desde la ventana a un entorno natural podría tener influencias restauradoras. Veintitrés pacientes

quirúrgicos asignados a habitaciones con ventanas que miraban hacia afuera en una escena natural tuvieron estancias hospitalarias postoperatorias más cortas, recibieron menos comentarios de evaluación negativos en las notas de las enfermeras y tomaron menos analgésicos potentes que veintitrés pacientes emparejados en habitaciones similares con ventanas que daban a un edificio de ladrillos de pared. Estos últimos se deprimían con mayor frecuencia¹². La Universidad de Exeter (Reino Unido) observó que “las personas que viven donde hay árboles y espacios verdes sufren menos estrés y menos depresión, y que los efectos positivos de los árboles sobre el bienestar mental de las personas dura más que las inyecciones de felicidad que aportan un aumento de sueldo o casarse. Otro

10 Son responsables de la comunicación intercelular y su acción fundamental consiste en la regulación del mecanismo de la inflamación.

11 Howard Frumkin, “Beyond Toxicity: Human Health and the Natural Environment”, *American Journal of Preventive Medicine*, Abril (2001), pp. 234-240. Citado por LOUV, Richard, *op. cit.*, p. 71.

12 El propio autor Ulrich sufrió en su adolescencia de nefropatía (patología del riñón) viéndose obligado a permanecer durante semanas en cama y le ayudó en su recuperación poder contemplar desde la ventana un gran pino por lo que se preguntó si era algo objetivo o podía tener su base científica. Ulrich, Roger “View Through a Window May Influence Recovery from Surgery”, *Science* 224(4647):420-1, May 1984.

► estudio que analizó la densidad de los árboles y el número de antidepresivos prescritos en Londres observó que los residentes de las calles con más árboles recibían menos prescripciones que los que vivían en zonas con una vegetación escasa o nula.”¹³ Somos naturaleza y por lo tanto no se trata de utilizar o poseer mercantilmente ciertos elementos de la naturaleza en las aulas de quita y pon, o por el contrario, de decorar con plantas de plástico recibidores, pasillos o rincones como si se tratase de “adornos navideños” reflejo de un consumo voraz. Se trata de recuperar nuestra esencia como seres vivos en nuestra necesidad biológica de contacto con la naturaleza, lo que se denomina biofilia, concepto impulsado por Edward O. Wilson, de la Universidad de Harvard en 1984 para denominar la necesidad biológica que tenemos los humanos de conectar con la naturaleza.



Las plantas son nuestros grandes aliados, las necesitamos para sobrevivir más allá del propio oxígeno o alimentación. Nos ayudan en nuestro equilibrio emocional, nos aportan conocimiento, espacios de juego y de curiosidad y son la gran fuente de belleza. Personalmente siempre he sentido y creído que no hay cuadro del Museo del Prado o del Reina Sofía que supere la vida-belleza minúscula de una charca o de las cataratas del Iguazú en Argentina.

¹³ LI, Qing, *Op. cit.*, pp. 115-116.

Hay arquitecturas educativas que necesitan grandes presupuestos para poder disfrutarse, por lo que en ocasiones acaban siendo sin pretenderlo, excluyentes. En el caso de la arquitectura verde es más fácil encontrar modos participativos de la comunidad educativa para llevarlos a cabo, sin necesidad de grandes inversiones. Hemos de entender que introducir espacios naturales en las escuelas no es un privilegio de unos determinados centros de élite. Además, el hacerlo pacientemente con la introducción de semillas, con esquejes donados de plantas, con la plantación de pequeños árboles¹⁴, con la participación en el mantenimiento por parte de abuelos, voluntarios u otros miembros de las familias, con la creación de proyectos de reciclado y sostenibilidad, etc. contribuimos a impulsar iniciativas que verdaderamente educan.

Hay pequeños gestos que son muy sencillos de llevar a cabo y contribuyen a mejorar la salud y bienestar en el aprendizaje. Antes, durante y al final de cada clase se ha de revisar la calidad del aire, tanto en oxigenación como lumínicamente. El exceso de luz artificial, ya sea en las aulas o en las pantallas,

¹⁴ Un precioso proyecto “Apadrina un árbol” puede consistir en asignar, a la llegada de un alumno al centro, un incipiente árbol en maceta con nombre y apellido. (desde 0 a 3 años hasta los 15 ó 17 años); Al finalizar la estancia del alumno en el centro ese mismo árbol se trasplante definitivamente en un bosque o jardín.



En el colegio público El Quijote de Madrid llevaron a cabo un proyecto de recuperación de un mochuelo que sufrió un grave accidente por un atropello, en colaboración con el centro Brinzal. Foto: José Luis Martín Jerez.



Invernadero del colegio Nuestra Señora de la Consolación, Valladolid.

tiene el mismo efecto que una mala alimentación: reducción de la energía vital y de la eficiencia del sistema inmunitario, palidez, apatía, tendencia a la depresión, además de una tendencia a engordar¹⁵. En los momentos de concentración, a la hora aprender, cuando estamos creando... toda nuestra piel y nuestra vista logran mejor rendimiento con luz natural que con luz artificial.

Nuestro cuerpo y en especial nuestro cerebro, cuando aprende, necesita de oxigenación, por lo que las aulas han de estar bien ventiladas. Además es muy recomendable (imprescindible) introducir

¹⁵ FREIRE, Heike. *Op. cit.*, pp. 38-39.

plantas en las clases. Basta una simple estantería a modo de jardín vertical o en las repisas de las ventanas para disponer de un pequeño oasis de aprendizaje verde. Lo ideal es que el cuidado de esas plantas lo realice el propio alumnado, aprendiendo el cómo y porqué una planta se ha secado o ahogado, cuáles no pueden recibir el sol directamente, por qué las hojas se están poniendo amarillas, tipos de enfermedades, etc. En 1989, la Nasa creó un listado de las mejores plantas para purificar el aire y algunas de ellas son fáciles de mantener¹⁶. Qué mejor que tenerlas como aliadas en

¹⁶ WOLVERTON, Bill. *How To Grow Fresh Air: 50 Houseplants That Purify Your Home Or Office*. EE.UU: Penguin Books. 1997.

- ▶ las aulas. Los cinco primeros puestos lo ocupan la Espatifilo, el Potus, la Hiedra común, el Crisantemo y la Gerbera. Cuanta más variedad de plantas tengamos en las aulas y pasillos, mejor, ya que algunas son especialistas en eliminar sustancias químicas específicas del aire como, por ejemplo, el benceno, xileno, amoníaco, tricloroetileno y formaldehído. Las orquídeas y las suculentas también liberan oxígeno por la noche.

Toma tierra



Nos debe quedar claro como educadores que la naturaleza ha de estar dentro de la escuela de modo prioritario y no tanto como un elemento anecdótico, que las aulas han de tener diversidad de plantas y que los patios, a excepción de las pistas deportivas, han de desterrar el cemento y el hormigón optando por entornos naturales de tierra y texturas con diversidad de volúmenes. Las escuelas no pueden convertirse en espacios de inmovilidad y de “encarcelamiento” de la infancia. Son numerosas las escuelas, hereditarias de la época industrial, que nos recuerdan a las prisiones por su alto grado de rejas, cemento y hormigón. Hoy sabemos que necesitamos del contacto directo con la tierra. De poder tocar con nuestros pies y manos el suelo natural de arena o de palpar la corteza de los árboles. Estamos rodeados de carga eléctrica y de ondas de diversidad de frecuencias. A mayor implantación de electricidad y tecnología, mayor ha de ser la presencia de la naturaleza. No me puedo extender en este punto pero quiero subrayar que necesitamos el



contacto directo con la tierra, con la naturaleza. La doctora y oncóloga Mary O'Brien del hospital Royal Marsden de Londres descubrió por casualidad que la bacteria común *Mycobacterium vaccae* presente en la tierra proporcionaba a sus enfermos estados de mayor positividad, un nivel de energía más alto y un mejor funcionamiento cognitivo. Más tarde se halló la razón y es que la tierra estimula nuestro sistema inmunitario ayudándonos a sentirnos mejor¹⁷. Reemplazar en los patios superficies de cemento y hormigón por áreas de arena y tierra, con jardines abiertos y zonas arboladas, ayuda a disminuir los conflictos en los juegos y mejora considerablemente los estados emocionales.

¹⁷ LI, Qing. *El poder del bosque Shinrin-Yoku. Cómo encontrar la felicidad y la salud a través de los árboles*. Barcelona: Roca. 2018, p. 102.

Semillas que transforman el espacio educativo



ABRAZOS QUE OXIGENAN

Qué mejor bienvenida y recibimiento a las familias, alumnado, comunidad docente y visitantes de la escuela que disponer en la entrada de un entorno natural con diferentes especies de árboles y plantas. Es importante evitar el predominio de una única especie. Cuanta más diversidad, más creatividad e inspiración. Si no se dispone de un terreno de tierra en la entrada, se puede lograr en las ventanas de la fachada y en la sala del recibidor.

HUERTOS QUE ALIMENTAN

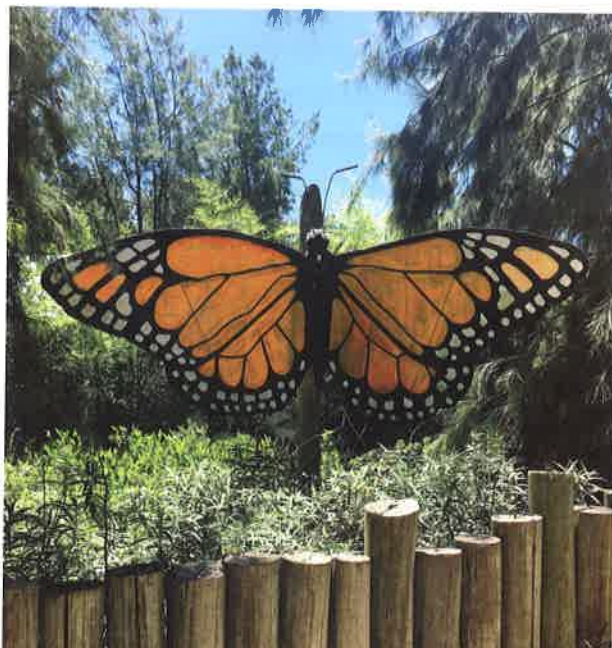
Que el huerto escolar no se convierta en un mero “postureo de moda” para hacer cuatro fotos saturadas de color en redes sociales. El huerto ha de ser un aula de aprendizaje conectado con las familias, la cocina y el comedor. Además, puede ser también un lugar ideal para realizar asambleas, ejercicios de interioridad o como espacio expositivo.

ETIQUETAS VERDES

Que cada árbol y planta esté etiquetada con su género y especie. En otros casos podemos añadir la contribución de ese ser vivo a la historia, su significado en la mitología, sus beneficios medicinales o alimenticios, su presencia en el arte, etc.

JARDÍN AROMÁTICO

En pequeños rincones se pueden disponer de



diferentes ecosistemas y jardines¹⁸: jardines de plantas autóctonas para favorecer la visita de mariposas, jardín de cactus y suculentas, de plantas comestibles para los más pequeños, aromático o jardín seco japonés... Y en aquellos casos en los que se pueda, con senderos ondulados para transitar entre las plantas con puntos de observación o fotográficos. Podemos convertir alguno de los rincones verdes en un espacio lector para el tiempo de recreo.

PLANTAS Y MÁS PLANTAS

Incorporar plantas en aulas, pasillos, despachos, baños, ventanas, patio. No hace falta comprarlas, basta con una invitación a la participación de toda la comunidad para incorporar macetas y esquejes. A la llegada de las vacaciones de verano, cada uno se llevará a casa su planta para seguir responsabilizándonos de su cuidado.

ESPACIOS SIN LUZ NATURAL

No siempre disponemos de un espacio ideal pero lo más importante es convertir la desventaja en oportunidad educativa. En ocasiones nos encontramos con lugares excesivamente oscuros o directamente con salas, baños y pasillos sin luz natural. Desde

18 BOUDASSOU, Bénédicte. *Pequeños jardines zen*. Barcelona: Larousse. 2016. COLLAERT, Jean-Paul y LACOMBE, Gilles. *Jardines en cajas de madera. ¡Descubra cómo crear minipaisajes en recipientes sorprendentes!* Barcelona: Larousse. 2015. FARRELL, Holly. *Cultivar un jardín en miniatura. Terrarios, jardines y huertos diminutos para cultivar en interior y en exterior*. Barcelona: Blume. 2017. HALSALL, Lucy. *Cultivar alimentos en espacios reducidos*. Barcelona: Blume. 2017. MAGUIRE, Kay. *Cultivo en macetas. 30 proyectos paso a paso de cultivo de hortalizas, frutas, hierbas y flores*. Vallromanes: Acanto. 2014.



que somos conscientes que solo la contemplación de una imagen de naturaleza nos ayuda, se puede convertir, por ejemplo, la columna desafortunada que tenemos en la biblioteca en el tronco del “árbol de la ciencia” realizado con maderas de palets en el que además podremos colocar poemas, libros recomendados, etc.; colocar en una repisa del sótano una maceta con piedras pintadas a modo de cactus o en una pared colocar un pequeño bosque de árboles realizado con cartones y botones reciclados, etc.

CASSETAS EN LUGAR DE JAULAS

Personalmente pertenezco a la generación de las jaulas. Hoy debemos ser generaciones que protegen, contemplan y aprenden de las aves. Que no haya árbol en la escuela o ventana sin caseta para aves, con comedores de semillas en invierno y bebedores en verano.

EL PATIO DE MI ESCUELA ES UN BOSQUE DE DIVERSIDAD

Más allá de las pistas deportivas, ofrecer en el patio espacios alternativos de juego libre que estén en contacto con la naturaleza: diferentes zonas en las que la superficie deja de ser lisa y ofrece volúmenes y múltiples texturas de madera, hierba, cortezas, rocas, etc.; zona de arqueología compuesta de arena en la que existen diferentes cerámicas y huesos enterrados; zona de tierra en la que se ofrecen diversidad de herramientas para jugar en ella; zona de construcción de cuevas con maderas, ramas y telas; zona para cocinar con mobiliario de madera; zona de descanso junto a los árboles; espacio lec-



tor en medio del jardín; circuito de agua y zona de charcos¹⁹; zona de equilibrio con troncos de madera o con una cuerda de árbol a árbol...

ESCUELAS QUE SE HACEN Y ABREN CAMINO

Abrir las escuelas para recuperar de nuevo los paseos de aprendizaje en entornos naturales. La Universidad de Míchigan certificó que “las personas podían recordar un 20 por ciento más después de haber dado un paseo por entre los árboles que tras un paseo por las abarrotadas calles de la ciudad”. También “la Universidad de Stanford demostró que pasear por la naturaleza nos ayuda a dejar de dar vueltas a nuestros problemas”²⁰ e intensificar los pensamientos positivos, la inspiración y la creatividad. Paseos y excursiones más allá de lo estandarizado de museos, zoos y granjas. Incentivar con nuevas propuestas y proyectos para conectar con la naturaleza en estado puro ●

¹⁹ Aprovechando una zona de cemento, los charcos pueden tener forma en el suelo de *mapa mundi*, sistema respiratorio o digestivo, de huellas de animales, etc. Ver LÓPEZ, Siro. *Esencia. Diseño de espacios educativos. Aprendizaje y creatividad*. Madrid: Ediciones Khaf. 2018, pp. 160-163.
²⁰ Li, Qing. *Op. cit.*, p. 104-105.