

Arquitecturando-con todas las *creaturas*: especulando con niños, niñas y otras *creaturas* por un medio ambiente ético-político*

____Architecturing-with all Creatures: speculating with children and other creatures for an ethico-political environment

Este artículo describe un estudio especulativo de investigación-creación, cuyo objetivo fue crear una herramienta pedagógica para descentrar lo humano en la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas. De este modo, se entrelazó la reflexión sobre las prácticas en arquitectura y educación de Peñaloza Caicedo, la metodología especulativa y un evento especulativo de investigación-creación, con niños y niñas que viven en Colombia y Australia. Se propuso que niños y niñas experimentaran con indagaciones vivas como las transformaciones orgánicas de los materiales, que ocurren sin su intervención. Esto los llevó a construir espacios pensando-con la agencia no-humana, y espacios para diferentes especies, para generar un futuro terrestre equitativo.

____Palabras clave: arquitecturando-con, educación de arquitectura con niños y niñas, educación ambiental, investigación-creación especulativa, arquitectura en el Antropoceno, ciudadanos poshumanos.

This paper describes a speculative research-creation study intended to create a pedagogical tool to decenter the human in the practice of children's architecture education. The research intertwines the reflection on Peñaloza Caicedo's architectural-educational practices, speculative methodology, and a speculative research-creation event. We discuss how children living in Colombia and Australia performed this event, can experiment with living inquiries as the organic transformations of materials occurring without the children's intervention. This can lead them to build spaces thinking-with the other-than-human agency, and spaces for different species to share bodies, houses, landscapes and universes. Architectures that might be possible for an equitable terrestrial future.

____Keywords: architecturing-with, children's architecture education, environmental education, speculative research-creation, architecture in the anthropocene, posthuman citizens.

Recibido: 28 de abril de 2022. Aceptado: 26 de septiembre de 2022.
Cómo citar: Peñaloza Caicedo, Andrea, Linda Knight y Suzie Attiwill.
"Arquitecturando-con todas las *creaturas*: especulando con niños, niñas y otras *creaturas* por una educación ético-política". *Dearq* no. 35 (2023): 14-30. DOI: <https://doi.org/10.18389/dearq35.2023.02>

Andrea Peñaloza Caicedo

andrea.penalozacaicedo@student.rmit.edu.au
PhD Candidate. School of Education,
RMIT University, Melbourne

Linda Knight

linda.knight@rmit.edu.au
Associate Professor. School of Education,
RMIT University, Melbourne

Suzie Attiwill

suzie.attwill@rmit.edu.au
Associate Professor. School of Architecture and
Urban Design, RMIT University, Melbourne

____DOI: <https://doi.org/10.18389/dearq35.2023.02>

*

Este artículo es parte de un proyecto de investigación de doctorado titulado "Cuando las *creaturas* construimos juntas: especulando con niños y niñas colombianos y australianos, y otras *creaturas* terrestres por una educación ambiental ético-política". La Universidad RMIT (Melbourne) es la institución que está involucrada en esta investigación y la está financiando. El proyecto empezó en el 2018 y se espera que esté terminado en el 2023.

La herramienta pedagógica para la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas puede llevarlos a construir con el entorno como fuerzas activas mutuas, como mundos dinámicos entrelazados.

INTRODUCCIÓN

Enseñanza de la arquitectura con niños y niñas para una justicia social y ecológica en la Tierra

Se ha argumentado que la educación de arquitectura con niños y niñas es una práctica capaz de ayudar a la recuperación del planeta Tierra. Durante las últimas cuatro décadas, la educación de arquitectura con niños y niñas o la educación en entorno construido ha introducido a niños y niñas a la arquitectura, con la preocupación colectiva de fomentar su conciencia sobre el espacio, para que puedan tomar decisiones responsables para con su entorno y para sus espacios habitados cotidianamente (Unesco y UIA 2008, 2). Como tal, la educación de arquitectura con niños y niñas ha surgido como una práctica que trabaja bajo la premisa de que el aprendizaje de la arquitectura es una forma de educación ambiental. El enfoque ambiental, sin embargo, tiene una comprensión antropocéntrica de la práctica de la arquitectura y la práctica de la educación.

La arquitectura se preocupa comúnmente por “algo acerca de nosotros los humanos, nuestras necesidades físicas y mentales, acerca de todos nuestros sentidos, medidas y actividades” (Räsänen 2005, 13).¹ Esta definición de arquitectura excluye las necesidades, los sentidos, las medidas y las actividades de los no-humanos, y coloca a los humanos en el centro de la arquitectura o la experiencia del entorno construido. En vez de que los humanos construyan con el entorno, se asume que los humanos construyen sobre un entorno que se percibe como un lienzo en blanco para su propia inscripción. Además, dentro de la teoría de la educación, diferentes modelos pedagógicos han puesto al niño en el centro del proceso de aprendizaje activo-experiencial, la educación centrada en el niño, esto es, Rousseau (1974 [1762]), Fröbel (1980, en Brosterman 1997) y Dewey (1929, 1902); mientras que el medio ambiente se ha dejado de fondo como un contexto pasivo para el desarrollo social, físico y mental de los niños y niñas (Malone y Cutter-Mackenzie 2019). Estos enfoques antropocéntricos, en la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas o la educación en entorno construido, hacen que ellos se perciban a sí mismos como seres separados del medio ambiente, en lugar de como seres en coexistencia con seres humanos y no-humanos, para construir colectivamente con ellos, en el mundo.

A la luz de estos puntos de vista antropocéntricos, se argumenta que las prácticas centradas en lo humano, en la educación de arquitectura con niños y niñas o en la educación en entorno construido no pueden responder a los llamados actuales para la recuperación de la Tierra. En primer lugar, los enfoques centrados en lo humano no pueden responder a la era geológica actual del Antropoceno (Crutzen y Stoermer 2000), en la que la actividad humana ha alterado significativamente el sistema y los ecosistemas del planeta, y que constituye una fuerza contemporánea que llama a los humanos a descentrar su posición en la Tierra, en relación con otros seres terrestres. En segundo lugar, estos enfoques se quedan cortos cuando se trata de abordar las metas u objetivos de aprendizaje de la Educación para el Desarrollo Sostenible de la Unesco (2017), que es reducir la desigualdad dentro del proceso local, nacional y global, porque el desequilibrio social prioriza a los humanos. Y en tercer lugar, centrar lo humano pasa por alto el momento pandémico actual, que está llamando de manera crucial a “los arquitectos a reconocer los límites de lo humano y su lugar en un mundo natural que el humano no controla” (Grosz 2020, 2). En la era ecológica más reciente y más corta, el Antropoceno, la práctica de educación de arquitectura con niños y niñas o la educación en entorno construido debe cultivar la conciencia de ellos sobre la coexistencia de los seres humanos y no-humanos dentro del medio ambiente. En este sentido, el ser humano — desde la infancia — puede tomar decisiones éticas o igualitarias para recuperar una Tierra averiada.

Siguiendo lo anterior, se plantea la siguiente pregunta: ¿cómo una herramienta pedagógica para la práctica de educación de arquitectura con niños y niñas puede cocultivar un medio ambiente ético-político? En otras palabras, ¿cómo

¹

A partir de aquí, la mayoría de las citas fueron traducidas por los autores.

una herramienta pedagógica para la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas puede nutrir la conciencia de los niños y niñas sobre la agencia de toda la materia, de todas las creaturas² humanas y no-humanas que coexisten y coconstruyen con el medio ambiente? En las siguientes páginas, se intenta responder a esta pregunta a través de la presentación de un evento especulativo de investigación-creación, en el cual se crea una herramienta pedagógica ético-política para invitar a prácticas poshumanas en la educación de arquitectura con niños y niñas, y así poder responder a los llamados actuales por la incertidumbre de un mejor futuro en la Tierra, a la vez que para fomentar una justicia social y ecológica en la Tierra. Para ello, primero, examinamos cómo se enmarcó el evento especulativo de investigación-creación con la reflexión sobre las prácticas arquitectónico-educativas de Peñaloza Caicedo. Segundo, analizamos por qué se eligió el pensamiento y la metodología especulativos, los cuales están sintonizados con teorías no-humano-céntricas, con eventos de investigación-creación y con lo que parecen ser futuros imposibles. Tercero, observamos cómo se definió el evento especulativo arquitecturando-con todas las creaturas. Cuarto, examinamos cómo este evento especulativo se realizó con niños y niñas que viven en Colombia y en Australia. Finalmente, las últimas secciones presentan los hallazgos y resultados, junto con las ideas iniciales para la herramienta pedagógica.

Marco del evento especulativo de investigación-creación: pensando a través de especies, a través de escalas espaciales y a través de orillas

El evento especulativo de investigación-creación se enmarca en tres conceptos no antropocéntricos que surgieron de una reflexión sobre las prácticas de arquitectura y educación de arquitectura para niños, niñas y jóvenes de Peñaloza Caicedo: a través de especies, a través de escalas espaciales y a través de orillas. La reflexión es parte de este estudio especulativo de investigación-creación. Los conceptos son una invitación a reconceptualizar la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas, para que perciban el entorno de una manera diferente y construyan con el mundo del que forman parte.

Al reflexionar sobre las prácticas de Peñaloza Caicedo, hemos aprendido que los arquitectos y educadores, comúnmente, tienen un enfoque centrado en el ser humano. Como arquitecta, ella participó en el diseño-construcción de instalaciones en museos, de un terminal marítimo para pasajeros y de un proyecto de renovación de una biblioteca, todos estos proyectos que priorizaron la comodidad de los ciudadanos humanos. Sin embargo, ¿no debería la arquitectura abordar la comodidad de todos los seres terrestres y reconocer a todas las criaturas terrestres como ciudadanos del mundo? Como educadora, ella emprendió un proyecto de investigación en Colombia a efectos de definir parámetros pedagógicos para la práctica de la educación de arquitectura con niños, de acuerdo con las percepciones de niños y niñas sobre el espacio, desde el cuerpo hasta el universo. Si bien los dibujos, las construcciones tridimensionales, los paseos por la ciudad y las observaciones expusieron sus conexiones con el medio ambiente, los niños y las niñas se colocaron en su mayoría en el centro de sus experiencias y centraron la agencia en ellos mismos. ¿Se convirtieron los ambientes locales y globales en lugares pasivos para sus actividades de aprendizaje? ¿No debería ser la experiencia de aprendizaje un proceso mutuamente activo entre el niño y el medio ambiente, en todas las escalas espaciales? ¿Un proceso en el que el niño o la niña reconoce el medio ambiente local o global como activo, con la agencia de todas las criaturas terrestres dentro del entorno? ¿Una experiencia mutua en la que niños, niñas y el medio ambiente se transforman activamente? La experiencia de Peñaloza Caicedo de trabajar con grupos nacionales e internacionales ha ampliado su visión acerca de arquitecturas que disuelven límites entre territorios, aun cuando esas arquitecturas se centren principalmente en el bienestar de los humanos. ¿No deberían la arquitectura y la educación disolver las barreras fronterizas entre los territorios de todas las especies? En la búsqueda de una justicia social y ecológica en la Tierra, específicamente dentro de la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas, la cual aborda la educación ambiental,

^{2.}

Creatura es un ser creado, y un ser que tiene la capacidad de cocrear con otras. Las creaturas, o bichos de cualquier tipo de especie, tienen la tarea de hacer colaboraciones con extraños, combinaciones inesperadas en el denso presente, y convertirse entre ellos para un futuro mejor (Haraway, 2016). Alaimo (2010) los describe como seres carnales, creaturas que deben revelar intercambios e interconexiones entre cuerpos humanos y no-humanos, para la reparación de futuros desconocidos o inciertos. Siguiendo estas definiciones se usa aquí el término *creatura*, y no *criatura*.

Por lo tanto, hacer espacios considerando que otros, además de los humanos tienen agencia, disuelve las fronteras entre especies, entre escalas espaciales y entre orillas, e invita a los humanos a pensar, hacer, afectar y devenir-con todas las creaturas terrestres.

y a partir de esta reflexión, argumentamos que arquitectos y educadores tienen la responsabilidad ético-política de integrar la agencia y las fuerzas humanas y no humanas dentro de esta práctica.

Considerando la reflexión anterior y con dichas preguntas en mente, emergieron tres conceptos no antropocéntricos, como provocaciones para crear experimentos que permitieran a niños y niñas pensar entre especies, pensar entre escalas espaciales y pensar entre orillas, a lo largo de la experiencia de hacer espacio-arquitectura. Con esto, niños y niñas desarrollaron la habilidad de tomar decisiones equitativas con el medio ambiente, por un entorno ético-político:

1. Entre especies: para que piensen y construyan espacios con fuerzas no-humanas y humanas que coexisten en la Tierra, para que los niños reconozcan la agencia de todas las criaturas humanas y no-humanas.
2. Entre escalas espaciales: para que piensen y construyan espacios con el cuerpo y desde este hasta el universo, para que reconozcan que cualquier decisión tomada con sus cuerpos tiene un impacto en su casa, barrio, ciudad, país, planeta o universo, y viceversa.
3. Entre orillas: para que piensen y construyan espacios con niños, niñas y otras creaturas que viven en diferentes países, para que los niños sean conscientes de la importancia de disolver límites o fronteras dentro del medio ambiente.

Pensando-con los tres conceptos anteriores, la herramienta pedagógica para la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas puede llevarlos a construir con el entorno como fuerzas activas mutuas, como mundos dinámicos entrelazados. Por lo tanto, niños y niñas pueden construir un ambiente saludable, al reconocer la agencia de todas las *creaturas* terrestres. A efectos de cultivar esta salud ambiental que conduce a un entorno ético, los enfoques poshumanos, feministas y nuevos materialistas de Stacy Alaimo sugieren entender el medio ambiente como el “mundo de todos los seres carnales con sus propias necesidades, reclamos y acciones” (2010, 2), y adoptar acciones claras que involucren humanos y no-humanos en nuestras prácticas. Por lo tanto, la reflexión anterior sobre prácticas en arquitectura y en educación, y los tres conceptos en mención, están fundamentados en estas visiones no centradas en el ser humano. Como tal, los conceptos entre-especies, entre-escalas espaciales y entre-orillas enmarcan esta investigación y el evento especulativo de investigación-creación, para nutrir la salud ambiental más allá de lo humano.

METODOLOGÍA Y MÉTODOS

Pensamiento y metodología especulativa por futuros equitativos

Este proyecto especulativo de investigación-creación adopta el pensamiento especulativo y la metodología especulativa. Los adopta, en primer lugar, porque el pensamiento especulativo ha influido en las teorías poshumanas, feministas y del nuevo materialismo como puntos de vista no antropocéntricos, sintonizados con la agencia de toda la materia (Manning 2016; Manning y Massumi 2014). Las teorías poshumanas reconocen que todos los cuerpos (humanos, no-humanos y el entorno material) tienen la capacidad de actuar, es decir poseen agencia (Barad 2007). Dicha agencia, emerge dentro de las interrelaciones transversales entre los cuerpos materiales definida como intra-acción (idem). La cual es una relación interdependiente y mutua entre múltiples cuerpos, como condición de su existencia (Barad 2007, 52). Específicamente en arquitectura, sugerimos que los espacios emergen dentro de las relaciones de múltiples cuerpos o materiales. Estos últimos se activan y transforman dentro de sus procesos de fusión para renovar espacios existentes o crear otros nuevos. Arena, cemento, cal hidratada y agua mezclados se convierten en mortero, y junto con arcilla moldeada, en ladrillos, que se convierten en un muro. Cada material tiene su propia agencia para que emerja un muro de ladrillo. Esto está alineado con las teorías especulativas y feministas, todos, humanos y no-humanos nos

hacemos-con la colaboración de nuestras diversas agencias (Haraway 2016; Alaimo 2016). Por lo tanto, hacer espacios considerando que otros, además de los humanos tienen agencia, disuelve las fronteras entre especies, entre escalas espaciales y entre orillas, e invita a los humanos a pensar, hacer, afectar y devenir-con todas las creaturas terrestres.

En segundo lugar, debido a que la metodología especulativa está alineada con la agencia de toda la materia, reconoce la agencia de los datos dentro de la investigación (Truman 2017). Por lo tanto, invita a pensar con los datos como participantes activos, y los datos se vuelven activos en eventos o experimentos creativos. Nos interesan los eventos creativos, en los cuales las relaciones, las acciones y los afectos entre humanos y otros-no-humanos generan nuevos pensamientos, conocimientos y prácticas (Manning 2016).

En tercer lugar, porque como proponen Manning y Massumi (2014), las prácticas de creación-investigación generan conceptos-en-el-hacer. Nos interesan los eventos creativos que vinculen el arte, la arquitectura, la teoría y la investigación para que surjan nuevos conceptos.

En cuarto lugar, porque las metodologías especulativas invitan a la participación interdisciplinaria en la investigación, y nos interesa combinar prácticas de arquitectura y educación dentro de este estudio.

Finalmente, porque la metodología especulativa propone la difracción como una herramienta práctica para producir interferencias y diferencias (Barad 2007), para adentrarse al futuro de otra manera. Más que la mera extensión del presente (Wilkie, Savransky y Rosengarten 2017), cómo cultivar en el presente un futuro que parece imposible.

De acuerdo con los puntos mencionados, este proyecto especulativo de investigación-creación propuso un evento especulativo de investigación-creación (trabajo de campo) para que lo realizaran niños, niñas y otras creaturas de la Tierra, y a partir de este, la creación de la herramienta pedagógica ético-política.

Precedentes a un evento especulativo de investigación-creación: de simpoiesis arquitecturando a arquitecturando-con todas las creaturas

Pensando-con filosofías especulativas, feministas y del proceso, y pensando-con la reflexión sobre las prácticas de arquitectura y educación, el evento especulativo de investigación-creación se define como *arquitecturando simpoiéticamente* o *arquitecturando-con todas las creaturas*. La feminista especulativa Donna Haraway afirma que para la recuperación de la Tierra se requiere un pensamiento y una acción *simpoiéticos*, como un “mundo con, en compañía”, para “hacer con” todos los bichos (microbios, plantas, animales, humanos y no-humanos, y algunas veces incluso máquinas³) en colaboraciones mutuas inesperadas, para pensar en rehabilitar la Tierra o volverla habitable (2016, 58). *Sim* significa *con*, y *poiesis*, hacer. Adicionalmente, la filósofa feminista posestructuralista Elizabeth Grosz (2008) postula que la arquitectura es el arte de vincular las fuerzas cósmicas humanas y no-humanas (cantos de pájaros, danzas olfativas de insectos, vertebrados e incluso exhibiciones performativas humanas) para crear territorios que enmarcan u organizan el espacio de la Tierra.

Gilles Deleuze y Felix Guattari (1994) proponen que los territorios y espacios emergen dentro de las relaciones entre especies en procesos de devenires no-humanos. Estos autores afirman que “todo territorio abarca o corta los territorios de otras especies, o intercepta las trayectorias de animales sin territorios, formando puntos de unión entre especies [...] formando compuestos y bloques de sensaciones y determinando devenires” (1994, 185).⁴ La reflexión de Peñaloza Caicedo sobre sus prácticas arquitectónico-educativas discute la responsabilidad de la arquitectura de integrar los flujos de fuerzas humanas y no-humanas que coexisten en la Tierra; del cuerpo al universo, y de lo local a lo global. Otros, además de los humanos, como las mallas de acero expandido,

3. _____

Dentro de las perspectivas poshumanistas, feministas y materialistas, las máquinas no se reducen a herramientas, o no se les considera separadas de los humanos, sino como híbridos de máquinas y organismos. Este enfoque está tomado del *cyborg manifesto* de Haraway (1985).

4. _____

Estos compuestos o bloque de sensaciones, bloques de percepción y afecto son seres de sensaciones que están constituidos por tres elementos: la carne deviniendo animal o vegetal, el elemento casa y el elemento universo (Deleuze y Guattari 1994, 178-180).

[Las indagaciones vivas] Los invitó a repensar los modos de habitar tradicionales: mi cuerpo, mi casa, mi país, mi territorio, por nuestros cuerpos, nuestras casas, nuestro compartido planeta Tierra.

los paneles de cartón yeso, los paneles de vidrio laminado, las láminas de policarbonato, las piedras de grava, la arena, el suelo o el agua se convierten en espacio (seres de sensaciones) cuando se interceptan sus trayectorias entre especies y entre escalas. Entonces, hacer arquitectura es la acción de comprender las trayectorias de toda materia creatural, para que toda materia se convierta en seres de sensaciones: espacio. Al comprender cómo los humanos y los otros-más-que-humanos (materiales de las creaturas) cambian, fluyen o se activan entre sí, permite que el ritmo, el tono, el color, el peso o la textura (sensaciones) se extiendan en el tiempo para que surja el espacio. Entonces, la arquitectura se percibe como la acción de hacer espacios entre especies, como seres activos, en lugar de objetos estáticos. Los compuestos de materiales creaturales están en constante relación y cambio, o devenires, donde surgen los espacios: arquitecturando.

Así, el evento especulativo de investigación-creación se definió al fusionar las palabras *simpoiesis* y *arquitecturando*. De la misma manera que los arquitectos deben diseñar-con y construir-con materiales y creaturas humanas y no-humanas, haciendo-con todos los bichos, haciendo-con toda la materia, *simpoiesis arquitecturando* se resume para los niños como *arquitecturando-con todas las creaturas*. El término combina teorías, prácticas en arquitectura y educación e investigación para que los seres humanos y no-humanos piensen, hagan, cambien y afecten-con y entre cada uno. Un evento o experimento especulativo de investigación-creación en el que los niños y niñas de diferentes territorios percibieron la arquitectura como una acción, como el acto de hacer parentesco con las fuerzas cósmicas humanas y no-humanas, para hacer arquitecturas entre especies, entre escalas espaciales y entre orillas.

Realización de un evento especulativo de investigación-creación: arquitecturando-con todas las creaturas

Arquitecturando-con todas las creaturas fue un evento especulativo de investigación-creación realizado durante cinco semanas y que contó con la participación de cinco niños y niñas de 8 a 10 años que viven en Australia; cinco niños y niñas de 8 a 10 años que viven en Colombia; otras creaturas terrestres, y Peñaloza Caicedo. Todos los participantes se conectaron de forma remota durante nueve eventos, para experimentar juntos. El evento especulativo permitió que niños y niñas, materiales, cuerpos y creaturas exploraran su entorno e hicieran arquitectura con las fuerzas cósmicas humanas y no-humanas, para que diferentes creaturas cohabitaran. Los siguientes son los objetivos generales de arquitecturando-con todas las creaturas:

1. Entre especies: construir espacios-arquitectura para que diferentes especies vivan juntas en un mismo espacio.
2. Entre escalas espaciales: construir cuerpos, casas, paisajes y universos.
3. Entre orillas: construir con niños y niñas de diferentes territorios.

Para este evento especulativo de investigación-creación, los niños y niñas pensaron entre especies, y para cada una de las escalas espaciales. Niños y niñas hicieron parientes con creaturas de todos los reinos:

1. Reino animal: un animal vertebrado o invertebrado.
2. Reino vegetal: un árbol, flor o planta.
3. Reino de los microorganismos: una bacteria, arquea, microbio, hongo o virus.
4. Reino mineral: un cuarzo, cal o sal.
5. Reino de las máquinas: un aparato, un dispositivo digital o un robot.

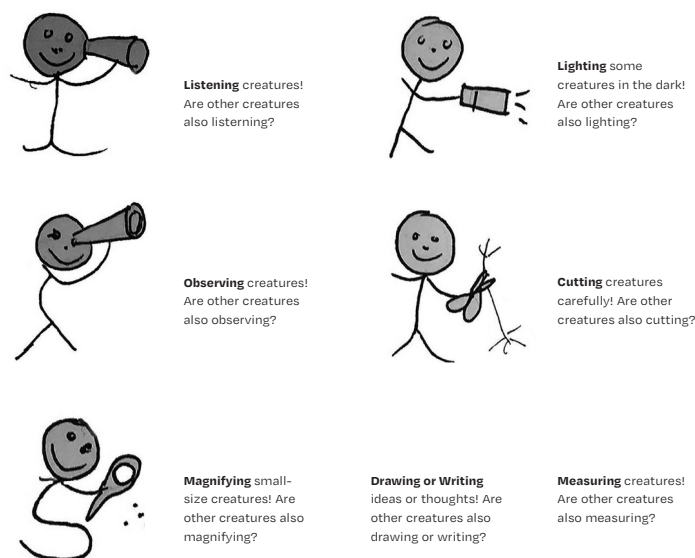
Niños y niñas que viven en cinco ciudades colombianas, niños y niñas que viven en cuatro suburbios de Melbourne, materiales creaturales que viven en ambos países y Peñaloza Caicedo que vive en Melbourne se conectaron de manera

remota durante ocho eventos, cuatro eventos para cada grupo de niños y niñas viendo en los dos países. Además, todos se conectaron en un (penúltimo) evento para compartir lo que, previamente, habían construido juntos. Todo este evento especulativo entre-orillas se realizó junto con diferencias de quince horas, diecisiete mil kilómetros, e idioma, y se realizó en dos ocurrencias principales: cinco momentos especulativos para explorar y cinco momentos especulativos para construir. Después de presentar los aspectos generales de arquitecturando-con todas las creaturas en esta primera sección de métodos, la siguiente sección expone cómo se realizaron las dos ocurrencias principales.

Momentos especulativos para explorar: explorando-con herramientas creaturales

Cada momento especulativo para explorar ocurrió —previamente a cada uno de los momentos especulativos para construir, de manera asincrónica e individual— para que los niños exploraran-con herramientas creaturales y recolectaran materiales reciclados y orgánicos, a fin de que sintieran, seleccionaran y recolectaran materia. Algunos materiales fueron sugeridos por Peñaloza Caicedo (la investigadora) y algunos materiales fueron iniciativa de los niños y las niñas. Para que se produjeran los momentos exploratorios, la investigadora envió un kit exploratorio básico a los diez niños y niñas que aceptaron participar en el estudio (de Colombia y de Australia). El kit exploratorio invitaba a niños y niñas a escuchar atentamente, a observar, a magnificar, a iluminar, a cortar, a medir y a dibujar con diferentes herramientas creaturales exploratorias (fig. 1). Estas fueron experiencias de pensamiento y acción que niños y niñas realizaron para explorar el mundo que los rodeaba, reconocer la agencia de las herramientas exploratorias y convertirse en participantes activos en la selección de materiales creaturales, en lugar de que el investigador o el pedagogo exploraran y seleccionaran por ellos. “Sé cómo la luz me puede esconder”, dijo un niño mientras jugaba con las luces de las linternas y creaba momentos de escondite detrás de la cámara de la computadora. Este niño reconoció la agencia de la linterna y su luz para crear una sensación de escondite, un espacio para esconderse. “Disfruté construyendo con muchas cosas a nuestro alrededor y me gustó especialmente recolectar recipientes de plástico en casa”, dijo otro niño. Este niño identificó cómo nuestro entorno brinda oportunidades para encontrar materiales con los que construir. Además, un poncho con bolsillos, enviado en el kit exploratorio, se convirtió en un activador para ampliar las relaciones de niños y niñas con la materia: desde las formas tradicionales de proteger los cuerpos humanos del frío en las montañas de los Andes sudamericanos hasta las relaciones para recolectar con la materia y dentro de ella (fig. 2). Los niños y niñas fueron libres de decidir qué usar y qué no usar del kit exploratorio. Es decir, exploraron individualmente para encontrar, elegir y recolectar materiales en su hogar y en su entorno.

Figura 1_ Explorando-con herramientas creaturales. Los dibujos fueron hechos por Peñaloza Caicedo. Las fotografías fueron pantallazos tomados de los videos grabados con la plataforma Zoom, durante la conexión remota.



Este método exploratorio involucró a niños, niñas y otras creaturas en la recolección de materiales. Los invitó a explorar, descubrir, observar y sentir los materiales con los cuales construir. Esto los ayudó a reconocer la agencia de toda la materia, para que los niños comenzaran a construir relaciones fantásticas e inesperadas con materiales extraños y diferentes con los que pueden o no estar familiarizados. Los niños jugaban con las herramientas exploratorias, incluso durante los momentos especulativos para construir, reconociendo la agencia de estas herramientas exploratorias: otro niño jugaba con el cono que emana agua o sonido del aire, “este cono suena uuuuuuhuuuhuuuhuu, como el viento”, dijo el niño. Momentos especulativos para explorar y herramientas creaturas exploratorias abrieron los sentidos de los niños y niñas en términos del entorno para construir con él.

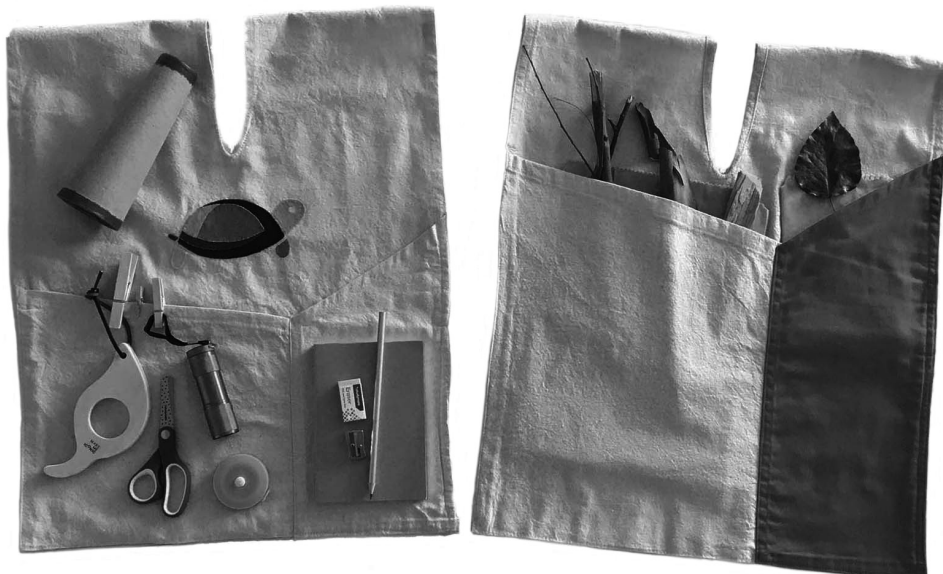
Junto con el kit exploratorio, niños y niñas también recibieron un kit de construcción que incluía elementos para ensamblar y desensamblar. El kit también incluía hilo, cuerda, lazo, cinta adhesiva y pinzas de madera (fig. 3) como invitaciones para que los niños y niñas construyeran arquitecturas que se pueden armar y desarmar. Una vez más, los niños tuvieron la oportunidad de agregar y recopilar sus propios materiales e ideas. Una niña ensambló cinta adhesiva, cuerda y rollos de papel higiénico para construir un leopardo de las nieves con rostro humano (fig. 6), que desarmó por completo al final del *momento especulativo para construir*. Por su propia iniciativa, ella reutilizó todas las piezas para el próximo evento. Arquitecturas que son activas, en lugar de estáticas.

Momentos especulativos para construir: pensando y construyendo con indagaciones vivas

Cada uno de los momentos especulativos para construir se conectaba con el anterior, como experimentos continuos o indagaciones vivas. Los momentos especulativos para construir fueron ocasiones en los que niños, niñas y Peñaloza Caicedo se reunían —sincrónica, remota y colectivamente— para pensar-con y para construir-con cuatro indagaciones vivas. Estas indagaciones vivas los llevaron a hacer espacio-arquitectura mientras pensaban-con las fuerzas relacionales de la materia, y materia o materiales transformados sin la intervención del niño-humano. Las indagaciones vivas propuestas para que niños y niñas exploraran fueron: germinación, cristalización, moldeado y fermentación.

Las indagaciones vivas surgieron, primero, a partir de la exploración de las técnicas y los materiales convirtiéndose-con y dentro de las prácticas en arquitectura y educación de Peñaloza Caicedo; segundo, al encontrar puntos en común, intersecciones o áreas de interés dentro de estas técnicas y materiales, y, tercero, al traducir estas intersecciones en transformaciones orgánicas que pueden

Figura 2_ Coleccionando-con un poncho. Fotografías tomadas por Peñaloza Caicedo.

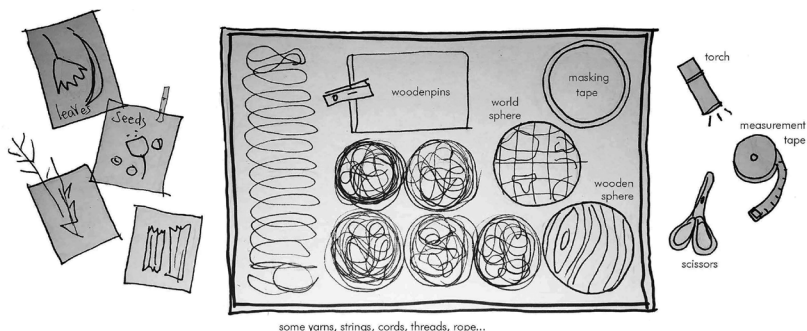


ARCHITECTURING

with all creatures

indoor & online BUILDING kit

Keep all these creatures for the Speculative Building Moments



All seeds, leaves, branches, woodchips and tree barks are some examples of what you can collect. Bring your own organic materials! Also, bring some other creatures that you might find around, and that you would like to use for the Speculative Building Moments!



incitar a los niños y niñas a pensar y hacer una arquitectura espacial diferente. Estas transformaciones orgánicas que ocurren sin la acción humana de los niños y niñas fueron experimentos-con materiales que son activados y transformados por otros materiales *creaturales*; así, los materiales se convierten-con y dentro del proceso de fusión con otros materiales para crear espacios. “La tierra y el agua son el refugio de la semilla que planté. Y la lana y los palitos son los materiales que abrigan al leopardo de las nieves con rostro humano”, dijo un niño. Este niño encontró el punto en común entre el agua y el suelo y los ensamblajes de estambre y palitos que tienen la capacidad de proporcionar refugio, de proporcionar espacios de comodidad para que la planta y el animal crezcan o vivan.

Los experimentos vivos invitaron a niños y niñas a sentir las fuerzas del universo, a cultivar la *respons-abilidad* (Haraway 2016), la capacidad de responder. Estos experimentos vivos ampliaron la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas, porque con las técnicas de materiales vivos, niños y niñas se imaginaron y se trasladaron al futuro de manera diferente, a través del énfasis en perspectivas más-que-humanas. Las indagaciones vivas les permitieron reconocer la agencia de la materia y movieron sus pensamientos y acciones para construir arquitecturas entre-especies y entre-escalas espaciales. Esto se presentará en las siguientes cinco secciones: germinación para construir cuerpos convivientes, cristalización para construir casas compartidas, moldeando para construir paisajes cooperativos, fermentación para construir universos armónicos y esferas para construir un nuevo planeta.

Pensando-con germinar: para construir cuerpos-cohabitados (semana 1)

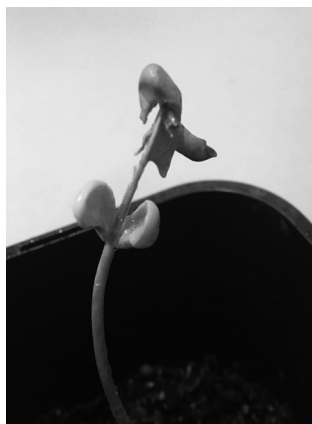
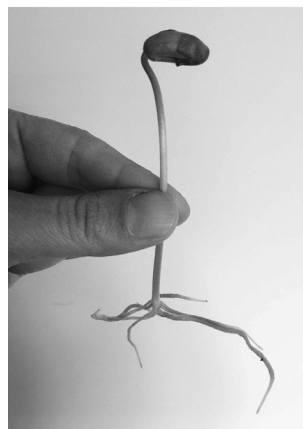
Pensando-con semillas para germinar, niños y niñas exploraron las fuerzas de crecimiento de las semillas, para rastrear los patrones de crecimiento de las plantas y cómo estas cohabitan en el espacio. Niños y niñas crecieron-con las semillas durante cinco semanas. Ellos y ellas sintieron, observaron y dibujaron las semillas que se convertían con agua, algodón, tierra y frascos de vidrio, en plantas de frijol (fig. 4). “Le puse mucha agua a mi planta y no creció, mi hermano le puso poca y tampoco creció”, dijo una niña. “Este trozo de yeso es demasiado pesado en este lado de mi planeta, así que no aguantará, necesito poner algo en el otro lado para que se equilibre”, ella agregó. “Al final, creo que de eso se trata la arquitectura, se trata de equilibrio”, concluye ella mientras hace conexiones entre materiales, cantidades y sentido del equilibrio para crear un espacio planetario. Niños y niñas percibieron que el agua es vital en cantidades precisas para que las plantas crezcan, que el algodón puede proteger la semilla mientras echa raíces y que el suelo es indispensable para que crezcan las raíces, el tallo y el follaje.

Figura 3_ Construyendo-con materia que se arma y desarma. Los dibujos los hizo Peñaloza Caicedo. Fotografía de la caja tomada por Peñaloza Caicedo.

Figura 4_ Pensando-con las fuerzas de crecimiento de las semillas: garbanzos y frijoles rojos creciendo-con nosotros. Las cuatro fotos de la izquierda las enviaron los padres, niños y niñas usando un canal de red social, después de la conexión remota. Las cuatro fotos de la derecha las tomó Peñaloza Caicedo.

Figura 5_ Arquitecturando-con semillas una ameba con mechones humanos, en un planeta sin fronteras. Las fotos de la izquierda y derecha fueron pantallazos tomados de los videos grabados con la plataforma Zoom, durante la conexión remota. La foto del medio la envió el niño usando un canal de red social, después de la conexión remota.

Figura 6_ Co-habitando cuerpos: leopardo de las nieves con rostro humano. Las fotos fueron pantallazos tomados de los videos grabados con la plataforma Zoom, durante la conexión remota.



Pensando-con el proceso de germinación, un niño hizo-con semillas secas y palitos una ameba con mechones humanos (fig. 5), que luego cohabita en un estómago humano (fig. 8). Niños y niñas reconocieron las semillas como materiales radiantes de primer origen, que comparten su interior y exterior con otras creaturas, para crear nuevas creaturas, un segundo origen. Otro niño hizo con rollos de papel higiénico, pinzas de madera e hilos de algodón un leopardo de las nieves con rostro humano (fig. 6). Niños y niñas notaron cómo las semillas son seres minúsculos que comparten su espacio interior con partículas imperceptibles, que luego se convierten en brotes de raíces, tallos, hojas, flores y hasta nuevas semillas. Especies animales y humanas cohabitando o compartiendo el mismo cuerpo es una especulación ficticia lúdica, la cual llevó a los niños y niñas a disolver los límites corporales entre especies. Un *recomienzo* ficticio, para una Tierra sin fronteras entre cuerpos, arquitecturas y reinos.

Pensando-con cristalizar: para construir casas compartidas (semana 2)

Pensando-con sal para cristalizar, niños y niñas experimentaron con las fuerzas relacionales de la sal como mineral, para descubrir puntos o áreas de interés en el cultivo de cristales y para construir casas vibrantes en las que habitan diferentes especies. Niños y niñas crecieron con los cristales durante dos semanas. Niños y niñas experimentaron con granos de sal que, con agua caliente y colorante alimentario, se convirtieron en superficies de cristal sólidas, transparentes y frágiles, usando frascos de vidrio que se colocaron en el refrigerador por una o dos semanas (fig. 7). Ellos y ellas se dieron cuenta de que los cristales emergían mientras que los minerales, los vegetales (colorantes alimentarios) y el agua, como diferentes *creaturas*, compartían el mismo espacio, una casa compartida. “Los cristales son la casa donde la sal y el agua caliente conviven en un frasco en la nevera. Estos rollos de papel higiénico y este cartón perforado conviven para ser la casa de la flor. Estas pueden ser nuestras casas con paredes que protegen las flores del viento y techo que da luz a la flor”, dijo un niño (fig. 14). Entonces, pensar y construir-con la indagación viva de cristalizar invitó a niños y niñas a disolver los límites de individualidad y territorialidad. Los invitó a repensar los modos de habitar tradicionales: mi cuerpo, mi casa, mi país, mi territorio, por nuestros cuerpos, nuestras casas, nuestro compartido planeta Tierra.

Los niños especularon con un leopardo de las nieves, una ameba y humanos —como diferentes especies terrestres—, que compartieron la misma casa. Un niño construyó con ramas de árboles, hilo y cuerdas de algodón el refugio de un leopardo de las nieves con rostro humano. Entre tanto, otro niño construía

Figura 7_ Pensando-con las fuerzas relacionales de la sal, del mineral. Las fotografías las enviaron los padres, los niños y niñas usando un canal de red social, después de la conexión remota.

Figura 8_ Casas compartidas entre-especies: refugio para leopardo-humano y casa para ameba-estómago-humano. Las fotografías las enviaron los padres, los niños y niñas usando un canal de red social, después de la conexión remota.





Figura 9_ Pensando-con las fuerzas de la arcilla y el yeso, como materiales pulverizados. Las fotografías las enviaron los padres, los niños y niñas usando un canal de red social, después de la conexión remota.

con semillas, una bolsa de papel plegada y cinta adhesiva la casa-estómago de una ameba con mechones humanos (fig. 8). Niños, niñas, otras criaturas y materiales se reconectaron para revelar una causa común: tener la capacidad de compartir las mismas arquitecturas o espacios, incluso con las diferencias entre las criaturas terrestres.

Pensando-con moldear: para construir paisajes cooperativos (semana 3)

Pensando-con arcilla y yeso para moldear, niños y niñas experimentaron-con las fuerzas de los polvos minerales, para encontrar intersecciones entre materiales pulverizados que crecían en diversas formas, como provocaciones para que los niños construyeran paisajes colectivos para la comunidad de especies. Niños y niñas jugaron con arcilla, yeso, moldes y agua, de donde emergieran *creaturas* de diferentes formas, tamaños y colores. Incluso las semillas llegaron a participar para crear un nuevo paisaje incrustado dentro de una cáscara de huevo (fig. 9). Primero, ellos y ellas se dieron cuenta de cómo el agua es necesaria —y en cantidades precisas— para activar o desactivar la fuerza de la arcilla y el yeso, y así convertirse en nuevos seres moldeables. Mucha o poca agua, y estos polvos no se convertirán en mezclas moldeables. Segundo, niños y niñas reconocieron la capacidad de los moldes para crear nuevas formas, una vez que se les vierte arcilla o yeso; pero también la agencia de la arcilla y el yeso extendida en el tiempo para tomar la forma de otras *creaturas* incrustadas en ellos. “Esperé demasiado y el yeso ya está seco, no pude imprimir mi mano, semillas ni tampoco hojas en él. ¿Puedo hacerlo de nuevo?”, dijo una niña cuando fracasó su experimento de moldear yeso (fig. 9). Y, tercero, niños y niñas jugaron con la materialidad del molde para mantener incrustados en él a los nuevos seres moldeados (ásperos) o para liberarlos (lisos). Así, niños y niñas percibieron cómo el agua y los moldes trabajaban en cooperación con la arcilla y el yeso, para crear nuevos espacios colectivos.

Un niño construyó corazones de colores con agua, moldes y yeso, y también construyó una montaña con agua, sus manos y arcilla. Este es un paisaje cooperativo con montaña y corazones para plantar un árbol, que es la casa donde vive un computador (fig. 10). Pensando y edificando entre escalas espaciales, el niño construyó, primero, el computador con semillas, hilo, un vaso de plástico y una caja (semana uno). Segundo, construyó la casa del árbol con ramas, hojas



Eco-computador
salva-laguna

y cuerdas (semana dos). Todas estas *creaturas* materiales crearon un paisaje en el que el agua, los moldes, la arcilla y el yeso cumplen el papel cooperativo esencial para darle forma. Así, la indagación viva de moldear invitó a los niños a pensar y construir-con la arcilla, el yeso, los moldes y el agua como materiales que disuelven los límites de la materia y, en cambio, la convierten en territorios cooperativos y coloridos.

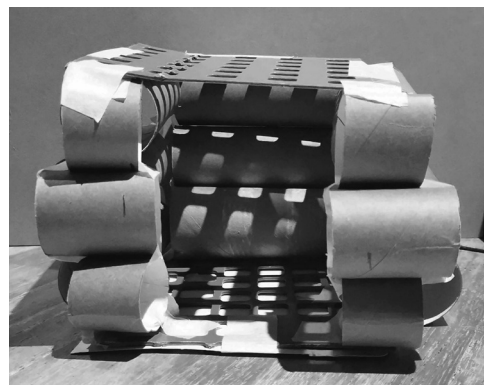
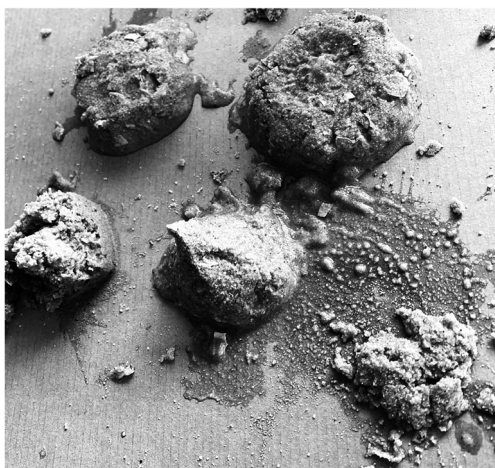
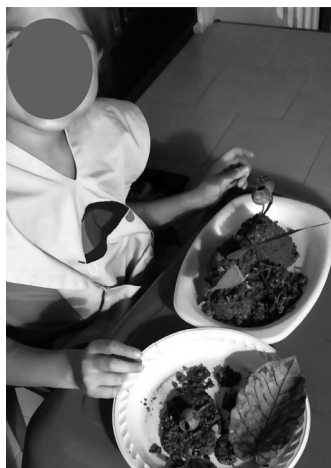
Pensando-con fermentar: para construir universos armónicos (semana 4)

Pensando-con queso, cáscaras de huevo y conchas marinas para fermentar, niños y niñas experimentaron con bacterias que crecen en el queso, así como con cáscaras de huevo y conchas marinas que crecen en la arena, para encontrar puntos en común entre los sistemas ecológicos y para construir espacios universales generados con —y para que— diferentes especies coevolucionen en armonía. Niños y niñas exploraron cómo el queso, las cáscaras de huevo, las conchas marinas y la arena se mezclan con el aire y el agua para convertirse en paisajes armoniosos (fig. 11). Primero, ellos y ellas sintieron y olieron cómo crecían bacterias en trozos de queso que estaban expuestos —en el alféizar de una ventana durante una semana— a iluminación y ventilación natural. Niños y niñas se dieron cuenta de cómo los microorganismos, como las colonias de bacterias, coevolucionan con el queso como otra forma de vida y lo convierten en una criatura y un espacio fermentados y armoniosos. Segundo, niños y niñas experimentaron-con la fuerza de rotura de las cáscaras de huevo o conchas marinas que conducen a la posibilidad de hacer bloques de construcción una vez incorporados, con arena. Niños y niñas volvieron a ser conscientes de cómo se requiere agua en cantidades precisas para que la materia se incorpore adecuadamente, para crecer mucho o poco. Y las conchas y la arena no se convertirán en una mezcla maleable. Mezclando microorganismos y minerales para crear nuevos mundos fermentados, se abrió la sensibilidad de niños y niñas a diferentes especies que *conviven* en equilibrio.

Figura 10_ Un paisaje cooperativo con montaña y corazones, para la casa árbol donde vive un computador. Las fotografías las enviaron los padres, los niños y niñas usando un canal de red social, después de la conexión remota.

Figura 11_ Pensando-con las fuerzas propagadoras de las bacterias, cómo cáscaras de huevo y conchas marinas propagadas en y con la arena. Las fotografías las enviaron los padres, los niños y niñas usando un canal de red social, después de la conexión remota.

Figura 12_ Un universo armónico de tres planetas, en el que se asienta la casa con techo perforado para una flor. Las fotografías las enviaron los padres, los niños y niñas usando un canal de red social, después de la conexión remota.





Con cáscaras de huevo, conchas marinas y minúsculas partículas de arena, un niño construyó un universo con tres planetas cuadrangulares, y en uno de los planetas ubicó la casa de una flor (fig. 12). Previamente, el niño había montado con rollos de papel higiénico una capa-pared que protege la flor del viento, y con una superficie perforada, una capa-techo que proporciona luz para que la flor crezca. De manera similar a estas acciones de capas o envolturas destinadas a la comodidad de todas las criaturas, la indagación viva de fermentación anima a los niños a mezclar diferentes materiales que pueden cohabitar y coevolucionar para construir envolturas tridimensionales de materia, las cuales pueden constituir universos armoniosos.

Pensando-con esferas: para construir un nuevo planeta (semana 5)

Pensando-con esferas (fig. 13), niños y niñas construyeron nuevos globos terrestres para que todas sus *creaturas* vivieran juntas. Recibieron, junto con el kit de exploración-construcción, una Tierra esférica con todas las divisiones planetarias y una esfera de madera. Pensar-con esferas los invitó a especular con el planeta Tierra existente y a construir-con la esfera de madera, con todas las criaturas y con los espacios que surgieron durante las cuatro semanas anteriores el nuevo planeta Tierra con el que sueñan. Ellos y ellas incluyeron en la construcción de sus planetas la mayoría de las *creaturas* construidas por los diez niños y niñas que viven en Colombia y Australia. Esto fue posible gracias al cuarto evento (pensar-con fermentar), en el que todos los niños se conectaron para compartir lo que habían construido en los tres eventos anteriores.

Para crear uno de los nuevos planetas, un niño incluyó: una cúpula hecha-con cáscara de huevo y yeso, que es la casa para proteger todos los dispositivos electrónicos; un humano hecho-con yeso, que tiene una casa-estómago para que viva la ameba; una montaña hecha-con arcilla, para que vivan el leopardo de las nieves y el antivirio, y océanos hechos-con cuerda, para que una ballena jorobada nade libremente alrededor del planeta (fig. 14). Una niña construyó un nuevo planeta esparciendo dinámicamente nubes de lanas de colores —alrededor de la esfera— que llovían afecto sobre la familia que todos conformamos: “He aprendido que somos, todos, una familia en el planeta”, dijo la niña (fig. 15). Los reinos de las máquinas, microorganismos, vegetales, animales y humanos cohabitan, comparten, cooperan y viven en armonía en estos nuevos planetas contruidos con niños, niñas y otras *creaturas* terrestres.

Niños y niñas que especularon con indagaciones vivas desarrollaron la capacidad de pensar-con semillas, sal, arcilla, yeso y queso, como materiales involucrados dentro de las indagaciones vivas, para luego construir cuerpos, casas, paisajes y universos. Entre escalas espaciales, arquitecturas en las que niños y niñas construyeron con diferentes especies para compartir puertas, casas,

Figura 13_ Pensando-con esferas para imaginar un nuevo planeta sin fronteras. Fotografía tomada por Peñaloza Caicedo.



Figura 14_ Un nuevo globo terrestre, en el que cohabitan computadoras, humanos, amebas y ballenas jorobadas. La fotografía es un pantallazo tomado del video que el niño hizo y envió, usando un canal de red social, después de la conexión remota.



Figura 15_ Nubes de lana, para la familia que somos todos viviendo en el planeta Tierra. La fotografía la envió el padre y el niño usando un canal de red social, después de la conexión remota.



Figura 16_ Un nuevo globo Terrestre, con una puerta gigante, que comparten todas las criaturas terrestres para entrar y salir del planeta. La fotografía es un pantallazo tomado del video que el niño hizo y envió, usando un canal de red social, después de la conexión remota.

refugios, cúpulas o cuevas. Arquitecturas sin límites espaciales o temporales, autodefinidos, entre *creaturas*. Ellos y ellas pudieron *descentrar* al ser humano en la creación del espacio: siguiendo el comportamiento de la materia, e imaginando cómo diferentes especies pueden vivir juntas en un mismo espacio.

CONCLUSIONES

UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA ÉTICO-POLÍTICA: POR UNA JUSTICIA SOCIAL Y ECOLÓGICA CON EL MEDIO AMBIENTE

Entretejer la reflexión sobre las prácticas en arquitectura y educación, las miradas no antropocéntricas (teorías poshumanas, del nuevo materialismo, feministas y del proceso) y las investigaciones-creaciones especulativas de los niños (pensamiento especulativo y metodología), permitió definir ideas iniciales para una herramienta pedagógica ético-política, para la práctica de la educación de arquitectura para niños y niñas.

Arquitecturando-con todas las *creaturas* como enfoque conceptual y práctico para la herramienta pedagógica posicionó a niños, niñas y a todas las demás *creaturas* terrestres como participantes activos en arquitecturando-con experimentos vivos. “He aprendido que todas las cosas pueden cambiar, y que pueden cambiar juntas”, dijo un niño en el último evento. Pensar con los materiales como *creaturas* activas, hizo posible que niños y niñas reconocieran la agencia de todas las especies y formaran con ellos colaboraciones inesperadas. Como se propone, todos nos hacemos unos con otros (Haraway 2016). “Este nuevo planeta tendrá una puerta grande, para que todas las criaturas entren y salgan del planeta”, dijo la niña al explicar su nueva idea de planeta al resto de los niños (fig. 16). “Esta base de lanzamiento-aterrizaje es la casa para que vivan la nave espacial, otras máquinas y humanos”, dijo el mismo niño que construyó una nave espacial con semillas secas y lanas de colores que —según nos dijo— muestran el movimiento de la nave (fig. 17). Estos niños hicieron perceptible en el presente futuros imposibles y experimentaron con ellos, como Wilkie, Savransky y Rosengarten (2017) sugieren para procesos especulativos. Por lo tanto, las arquitecturas especulativas de los niños colombianos y australianos son respuestas a/para/con/dentro de todos los otros, humanos y otros-que-humanos, para la salud ambiental (Alaimo 2010) en el planeta Tierra.

La herramienta pedagógica propone construir arquitecturas entre-especies, entre-escalas espaciales y entre-orillas: exploraciones de niños y niñas con herramientas exploratorias, sus colecciones con materiales orgánicos y reciclables; niños y niñas que especularon con indagaciones vivas, y niños y niñas de diferentes territorios que construyeron arquitecturas para vivir juntas diferentes especies del cuerpo al universo. Primero, las exploraciones de los niños y las niñas como actos de recolección y preparación de materiales; para que ellos,



ellas y otras criaturas sean exploradores activos capaces de recolectar materiales y objetos para construir. Para que los niños y las niñas participen desde el inicio de la experiencia de construcción especulativa. Segundo, indagaciones vivas, para que los niños y las niñas construyan mientras juegan, exploran y observan cómo cambia la materia, independientemente de la intervención humana, o sin ella. Se espera la adición de otras indagaciones vivas, así como de escalas espaciales, para ampliar el reconocimiento de la agencia de toda materia. Tercero, la especulación, para que los niños y las niñas cuenten historias de manera diferente, historias de ciencia ficción destinadas a elaborar y reelaborar el mundo (Haraway 2016). Espacios ficticios que hoy parecen ciencia ficción, pero que abren nuestra imaginación a una Tierra equitativa en el futuro. Así, arquitecturando-con todas las *creaturas* es una provocación especulativa para la práctica de la educación de arquitectura con niños y niñas, para un entorno ético-político. Una herramienta pedagógica especulativa destinada a responder a la necesidad de *descentrar* la posición del ser humano en el mundo, y de reconocer la agencia de toda materia, para un medio ambiente saludable.

Figura 17_ Nave especial y su puerto, en que el cohabitan las máquinas y los humanos. Las fotografías las envió el padre y el niño usando un canal de red social, después de la conexión remota.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alaimo, Stacy. 2010. *Bodily Natures: Science, Environment and the Material Self*. Bloomington: Indiana University Press.
2. Alaimo, Stacy. 2016. *Exposed*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
3. Barad, Karen. 2007. *Meeting the Universe Half Way: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham: Duke University Press.
4. Brosterman, Norman. 1997. *Inventing Kindergarten*. New York: Harry N. Abrams.
5. Crutzen, Paul Jane, y Eugene Stoermer. 2000. "The Anthropocene". *Global Change Newsletter* 41: 17-18.
6. Deleuze, Gilles, y Felix Guattari. 1994. *What Is Philosophy?* New York: Columbia University Press.
7. Dewey, John. 1902. *The Child and the Curriculum*. Chicago: University of Chicago Press.
8. Dewey, John. 1929. *Experience and Nature*. Chicago: Open Court.
9. Grosz, Elizabeth. 2008. *Chaos, Territory, Art: Deleuze and the Framing of the Earth*. New York: Columbia University Press.
10. Grosz, Elizabeth. 2020. "Elizabeth Grosz: Letter to a Young Architect". *The Architectural Review*, 21 diciembre de 2020. <https://www.architectural-review.com/essays/letters-to-a-young-architect/elizabeth-grosz-letter-to-a-young-architect>
11. Haraway, Donna. 1985. *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century*. New York: Socialist Review.
12. Haraway, Donna. 2016. *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press.
13. Malone, Karen, y Amy Cutter-Mackenzie. 2019. "Environment". Taller y taller-caminata en la cumbre de infancia para Playgroup Queensland, Royal International Convention Centre, Brisbane, Australia.
14. Manning, Erin. 2016. *The Minor Gesture*. Durham: Duke University Press.
15. Manning, Erin, y Brian Massumi. 2014. *Thought in the Act: Passages in the Ecology of Experience*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
16. Räsänen, Jaana. 2005. "Architecture Education in Finland". Playce.org. <https://www.playce.org/uploads/pdf/7%20Jaana%20Räsänen.pdf>
17. Rousseau, Jean Jacques. 1974 [1762]. *Emile, Or on Education*. New York: Basic Books.
18. Truman, Sarah Elizabeth. 2017. *Speculative Methodologies & Emergent Literacies: Walking & Writing as Research-Creation*. Toronto: University of Toronto.
19. Unesco. 2017. "Position Paper on the Future of Education for Sustainable Development (ESD)". <https://en.unesco.org/news/onlineconsultation-draft-unesco-position-paper-future-education-sustainable-development>
20. Unesco y UIA. 2008. "Chapter for Architectural Education. Revised Edition 2011". Unesco y Unión Internacional de Arquitectos. https://etsab.upc.edu/ca/shared/a-escola/a3-qualitat/validacio/o_chart.pdf
21. Wilkie, Alex, Martin Savransky, y Marsha Rosengarten. 2017. *Speculative Research: The Lure of Possible Futures*. Oxon and New York: Routledge.