

**EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE, CON Y PARA EL SUJETO.  
UNA METODOLOGÍA CENTRADA EN EL SUJETO**

Jennifer Morales y Blanca Estela Gutiérrez-Barba

DOI: 10.54871/1lce212h



## Introducción

Actualmente, el quehacer científico y la investigación suelen dar soporte y apoyo en la implementación de acciones y en la toma de decisiones al interior de una sociedad. Sus aportes se reflejan en el diseño y desarrollo de nuevas tecnologías, metodologías, instrumentos, la aplicación de estrategias y reflexiones con el fin de favorecer la vida y el bienestar humano (Ojeda, 2010). De acuerdo con Flecha (2018) las ciencias son un medio para generar impacto social, una vía para la construcción del conocimiento y el autoconocimiento. Su fin primordial es contribuir en la mejora social, buscando dar respuesta a las múltiples incógnitas que se desprenden de las problemáticas sociales y sus necesidades.

Desde las ciencias sociales, los proyectos de investigación que se desarrollan actualmente se centran en aumentar su impacto en la sociedad, al poner a su servicio los proyectos e investigaciones que dan lugar a mecanismos de cambio que permitan transitar a mejores relaciones entre grupos e individuos (Flecha, 2018). Ante esto, en México, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT] realizó un esfuerzo por organizar a la investigación en temáticas concretas en función de la urgencia que implica cada tópico y su complejidad, dando origen a los Programas Nacionales Estratégicos del CONACYT [PRONACES], de modo que fuera posible articular la capacidad científico-tecnológica en colaboración con los distintos actores a corto, mediano y largo plazo. Se busca, de esta manera, transitar hacia la solución de los diversos problemas y conflictos socioambientales.

Dicho abordaje implica una dinámica colaborativa entre diversos sectores de manera multidisciplinaria, integrativa y sistémica, que permita aprovechar al máximo los conocimientos y saberes existentes en aras de producir nuevos. Para ello, los PRONACES se consolidan en los Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia [PRONAI], que buscan comprender la esencia de las problemáticas abordadas generando así soluciones concretas logrando consolidar cambios en la población.

A este respecto, el Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo [CIEMAD] del Instituto Politécnico nacional [IPN], se enfocó en la creación de programas de posgrado y proyectos de investigación, difusión científica y servicios enfocados a la conservación, promoción y cuidado del medio ambiente y la sociedad. Al mismo tiempo, parte de la labor de investigación ha implicado establecer vínculos con las comunidades con las que se colabora y para las que se desarrollan las distintas investigaciones, forjando consecuentemente un sentido de comunidad.

Tal ha sido el caso de las investigaciones en materia de educación ambiental en el CIEMAD, que durante años han procurado cultivar una relación con las escuelas aledañas al centro de investigación, generando gran disposición por parte de las comunidades que participan en los proyectos y su constante asistencia a los eventos anuales del Día Mundial del Medio Ambiente. Como resultado, se ha conseguido el fortalecimiento de un vínculo y la resignificación de este tipo de espacios como parte de la comunidad, por medio de la identificación, la conexión, la afectividad y las experiencias positivas y de bienestar (Cueto, Espinosa, Guillén y Seminario, 2016), la construcción de conocimiento y reflexividad sobre medio ambiente y consecuentemente, el acercamiento niños, niñas y adolescentes, y sus respectivas familias al centro de investigación.

En dichos eventos se han implementado diversos ejercicios e intervenciones con el fin de obtener datos que permitan modelar y diseñar instrumentos para intervenir en el interior de las escuelas (preescolares, primarias y secundarias), realizar la selección más pertinente de técnicas e identificar los temas que resultan más importantes para los sujetos de estudio de acuerdo con sus referentes y nociones. En concordancia con lo anterior, el componente relacional, los sentimientos de pertenencia y afinidad, así como los marcos referenciales deben considerarse por los investigadores que realizaron intervenciones dentro de un grupo o comunidad, como elementos sustanciales y hasta cierto punto trascendentales en la investigación (Millán-Franco, Domínguez de la Rosa, Hombrados-Mendieta, Gómez-Jacinto y García-Cid, 2019).

En el mismo tenor, se sabe que la humanidad construye y significa a través de las relaciones que establece con el espacio, los componentes y las dinámicas que en él se desarrollan, con base en lo que ve y los sistemas subyacentes, mismos que constituyen una realidad

multifacética y globalizadora (Santos, 2002), dicha aproximación es un referente de la noción de paisaje, cuestión que nos atañe en el estudio de la configuración de la escuela y el ambiente.

El presente texto detalla la ruta metodológica que se estructuró para desarrollar una investigación en torno a los residuos que se desarrolla en el aula, modificando el paisaje escolar y las relaciones dialógicas que en él se suscitan; desde la elección del tema con base en los marcos referenciales del estudiantado (desde el sujeto), el diseño del instrumento de intervención del paisaje escolar (para el sujeto) y la recuperación tras la etapa experimental, por medio de grupos focales (con el sujeto).

## Aspectos conceptuales

### Nociones de paisaje

La palabra *paisaje* proviene del francés “paysage” y este, a su vez, de país “territorio rural”, espacio natural (Real Academia de la Lengua Española, 2020). Este arraigo etimológico ha llevado a pensar en el *paisaje* como sitios panorámicos llenos de vegetación, fauna, elementos abióticos y en algunas ocasiones elementos construidos por el ser humano, lo que lo emparenta con la noción de ambiente como naturaleza (Sauvé, 2007).

Este campo semántico es relevante en las ciencias ambientales, pero no es suficiente para conceptualizar el paisaje. De la revisión de la literatura, utilizando *landscape* como palabra clave en la base de datos ScienceDirect, se puede constatar el amplio uso de este término en múltiples campos y acepciones. La búsqueda arrojó 280,005 resultados, los primeros 200 dan cuenta de la acepción hegemónica del concepto, pues se refieren a trabajos relacionados con la biogeografía (biotopos, diversidad biológica, uso de la tierra, agricultura, bosques, vegetación arbórea), la geografía física (litósfera, estuarios, ríos, costas), urbana (espacios urbanos, espacios suburbanos, espacios rurales), humana (estética, tradiciones, lengua) que es también la noción hegemónica de ambiente y la corriente más trabajada de la educación ambiental.

Nuestras nociones se ven influenciadas por el espacio que ocupamos y, por lo tanto, es entendible pensar el mundo desde la noción de que ambiente es naturaleza y paisaje es su *proxy*.

No es casual que existan más estudios de conservación en ambientes terrestres que marinos, como lo han referido Kareva et

al. (2012, citados por Godet y Devictor, 2018), sino que es producto de que los espacios terrestres son los mayormente ocupados por el ser humano y que, tal como lo explica la psicología ambiental, a mayor cercanía, mayor probabilidad de mutua influencia y mayor probabilidad de actuación.

Por otro lado, el contacto directo con espacios naturales y construidos lleva a considerar que el campo semántico está constituido solo por los elementos concretos bióticos y abióticos que lo componen, extirpando la presencia del ser humano, escindiéndolo conceptualmente de dichos espacios y agravando la situación de bienestar humano y conservación de la naturaleza.

La noción de paisaje también ha sido usada en temas de inmunología, biología molecular, biología celular o genética apelando al paisaje en el sentido de mapa. Merece una mención especial, el uso de paisaje en la biología molecular, como metáfora y analogía para hacer familiar lo que normalmente no lo es (Aranda-Anzaldo y Dent, 2019).

Este uso no es menor, pues las metáforas frecuentemente son el *insight* de los científicos para hacer sus descubrimientos (Dreistadt, 1968). Las metáforas en sí mismas son parte de la transformación nociológica, y *esta* es la madre de las transformaciones en nuestro actuar en el mundo y la realidad.

La noción de paisaje se construye a partir de elementos físicos y percepciones de las personas sobre espacio, naturaleza, cultura, tiempo, escala y, por tanto, la noción de paisaje se acerca a: naturaleza, hábitat, artefacto (producto humano), *wealth* (valor monetario), historia y lugar (Leite, Vendruscolo, Renk y Kissmann, 2019) y se ve afectada por la edad, el sexo, el nivel educativo, la clase social, la afectividad, entre otros factores.

El paisaje ha sido objeto de definiciones y enfoques para su estudio, entre ellos el ecológico, fenológico, estético, paisajístico, psicológico, pedagógico, económico, etc., siendo el ecológico el más retomado por la educación ambiental (Otero, 2000). De esta manera, ambiente y paisaje sufren del reduccionismo al emplearse como sinónimos de naturaleza y esta a su vez es reducida a entorno natural.

El paisaje es una construcción desde los referentes culturales de cada persona, con una fuerte carga de subjetividad que, si bien está compuesta por elementos naturales o artificiales o ambos, no deja de

ser entendida desde la percepción del individuo y por tanto desde los referentes previamente aprendidos (Folch y Bru, 2017).

Al igual que el paisaje, el ambiente ostenta múltiples acepciones, unas más abarcativas, otras más reducidas y otras ambiguas (Rodríguez, 2010). Una de las definiciones más manejadas de ambiente es:

Conjunto de factores o de elementos físicos (tierra, agua, aire, clima) biológicos (fauna, flora, suelo) y socioculturales (asentamientos y actividad humana, uso y disfrute del territorio, formas de vida, patrimonio artístico y cultural, salud de las personas) así como la interacción entre los factores o elementos indicados que integran el entorno donde se desarrolla la vida del ser humano y de la sociedad (Real Academia de la Lengua Española, 2021).

Desde estas definiciones, para la RAE, paisaje quedaría subsumido a ambiente (véase más arriba). En esta concepción es posible identificar el entendimiento de ambiente como constructo de lo humano y lo social, como sistema complejo de relaciones en donde todos los elementos que lo componen interactúan y se afectan mutuamente sin excluir al sujeto de ella (Rodríguez, 2010).

Ambiente y paisaje guardan vínculo con el espacio. Sobre este, Tilley (1997) señalaba que el espacio es socialmente construido, involucra lo cognitivo, lo físico, lo emocional, la creación de significados, sin esencia universal, influido por la edad, el sexo, la actividad y las relaciones con los otros. Es de notar que tanto Leite et al. (2019), como Tilley (1997) tienen inspiración fenomenológica, especialmente de corte heideggeriana.

Dado lo anterior, pensar en la escuela como un paisaje no debería desafiar nuestro marco gnoseológico y nociológico, sin embargo, ostenta características particulares y diferenciales de otros paisajes y en ese sentido, se aleja de la noción hegemónica y amerita dedicarles algunas letras.

Por otra parte, existe una fuerte tendencia a homologar paisaje, territorio y lugar con ambiente, no obstante, las disciplinas y enfoques que retoman cada una de ellas hacen énfasis en la importancia de distinguirlas, sin hacer de lado la relación que guardan (Folch y Bru, 2017).

En este trabajo hemos introducido la noción de paisaje como elemento desafiante de nuestras nociones de ambiente y de educación

ambiental. Quienes escribimos este artículo, nos asumimos como seres cognoscentes en constantes cambios, intercambios, construcciones y reconstrucciones, por lo que, si bien nos afiliamos al campo de la educación ambiental, nos proponemos pensar la educación ambiental en la escuela mirándola como un paisaje.

### El paisaje escolar

La escuela es el sitio físico y el lugar donde las personas en proceso de escolarización pasan gran parte del tiempo. Dado el tiempo extra que se le dedica para la realización de tareas, la escuela nos ocupa la mayor parte del día. Quizá solo se exceptúan de esta condición, los infantes que pasan tres o cuatro horas en la escuela y no realizan actividades relacionadas con ella fuera del horario escolar.

Cuando el periodo de escolarización termina, la escuela como lugar y paisaje permanece en nosotros, en nuestras redes cognitivas, las redes sociales, las redes de significados. De forma fáctica, la escuela nos proveyó de amistades, amores, parejas, hijos, espacios laborales, entre otros bienes tangibles e intangibles.

Es importante conceptualizar la escuela como un paisaje cercano y relevante en el desarrollo humano, debido a la gran importancia fáctica, pero especialmente reviste importancia simbólica, como el lugar (Suárez-Alvarez, 2016). El lugar, dice Tilley (1997) “constituye un espacio del significado humano” (Tilley, 1997, p. 14), la arquitectura de un inmueble y la disposición de sus elementos físicos están cargados de simbolismos y determinan la disposición de los sujetos, influyen en su relacionabilidad y en la construcción de su identidad, con reconfiguraciones y significaciones a través de sus experiencias en el espacio áulico (Naranjo, 2011).

Organismo-ambiente, sujeto-entorno no son una composición de dos elementos, sino una totalidad indivisible (Ingold, 2000), que se separan para estudiarse y comprenderse pero que no existen de forma aislada.

Ambiente, naturaleza, paisaje, territorio y lugar son constructos que se tocan y trastocan. Algunos autores ya han abordado la cercanía de algunos: Anderson, Ford y Williams (2017), Eaton, Burnham, Running, Hinrich y Selfa (2019) para paisaje y lugar.

Las cercanías semánticas y epistemológicas ameritan una disertación teórica profunda que escapa de los objetivos de este trabajo. Sin embargo, se hace pertinente comentar que de dicha



conceptuación depende el actuar en el mundo, para estudiarlo, contemplarlo, intervenirlo, protegerlo o destruirlo. En cualesquiera de las acepciones, es incontrovertible la presencia de la postulación teórica *relacionabilidad* que proviene de la ecología.

### Formas de intervención del paisaje escolar

La intervención del paisaje escolar es consustancial a su misión. No es posible pensar la escuela sin la intervención educativa como mediadora en la cognición. Para ello, los actores en el paisaje se valen de varios elementos físicos de este, como el pizarrón, los libros, el mobiliario, la arquitectura, la decoración, entre otros, para modificarlo y modificarse. Pero, sobre todo, hacen uso de recursos intangibles como el lenguaje, las interacciones sociales, los procesos reflexivos intra e intersubjetivamente.

Con este armamento, se busca detonar, dinamizar y evaluar la cognición que, aunque usualmente se privilegia a la que ocurre en el estudiante en tanto sujeto cognoscente, también ocurre en el propio mediador del proceso, es decir, el docente.

Con este proceso, ambos —alumno y profesor— modifican el paisaje escolar, principalmente en el plano intangible y simbólico de la dialogicidad, la relacionabilidad, el capital cognitivo. Valga recordar, que en su acepción más tradicional de paisaje (como espacios naturales) de acuerdo con Tilley (1997), es una construcción social, abstracta, contenedor de las actividades humanas y una red de significados. Esta última definición coincide con la de ambiente de Ingold (2000) y en ambas se hace presente la teoría psicosocial.

Cabe subrayar que, desde las teorías poscognitivistias, la relación sujeto-entorno es una propiedad emergente, no preexistente en los relacionantes, pero sí dependiente de los relacionantes (Gutiérrez-Barba, García-Arce y Suárez-Álvarez, 2018) y centro de la cognición, por lo que se configura en el objeto pedagógico.

La relacionabilidad en el paisaje escolar vinculada con la cognición se encuentra muy pulida en la generación de conocimientos, dejando como desafíos a lo emotivo, lo ético, lo estético y lo espiritual (Gutiérrez-Barba y Suárez-Álvarez, 2019). Esta orientación educativa también está presente en la educación enfocada en temas ambientales. Por ejemplo, en el tema de los residuos, los esfuerzos están puestos en que el sujeto desarrolle su saber sobre el problema que representan, o bien consolide su hacer para comportarse de acuerdo con los criterios

establecidos para la separación, el reuso, el reciclado o la reducción, lo que, de acuerdo con Gutiérrez-Barba, Rodríguez-Salazar y Suárez-Álvarez (2017), se trata de una educación *sobre* el ambiente en el primer caso y *para* el ambiente en el segundo. Aunque se comienza a ver un despegue de la educación *en* el ambiente que, sin dejar de dar importancia a los problemas y sus soluciones, ubica el centro de la acción educativa en el sujeto. La apuesta está en que, como consecuencia de la acción educativa, el sujeto coadyuvará a la evitación y solución de este y otros problemas ambientales. Para ello, se hace necesario voltear la mirada a su eticidad, esteticidad, espiritualidad y emotividad. Sobre esta última, versa la presente contribución.

### Emociones

Suárez-Álvarez (2016) encontró interdependencia significativa entre la afectividad y el sentido del lugar, y presenta evidencia empírica de que la escuela es el lugar. Ese lugar es un paisaje que puede intervenir. Existen muchas propuestas de intervención basadas en la comunidad, entre las de mayor relevancia destacan la etnografía, la participación civil, los proyectos colaborativos (Jason y Glenwick, 2016), la fenomenología.

En este trabajo se presenta un abordaje desde lo emocional, en adhesión a Smirnov, Leontiev y otros (1960, p. 356 en Ibáñez, 2002, p.32), quienes señalan que “no hay acción humana sin una emoción que la funde como tal y la haga posible como acto”. No obstante, esta precisión, el esquema es pertinente para cualesquiera de los hilos presentes en la relación sujeto-entorno. Se compartirá la ruta seguida para la intervención del paisaje escolar cuyo propósito es —como siempre debería ser— el desarrollo humano.

Respecto a las emociones, valga decir la presencia de algunas teorías que las explican. La de James-Lang (1884) que propone que los cambios corporales denotan la emoción; en contraposición, Cannon-Bard (1931) argumenta que la emoción y las reacciones fisiológicas se experimentan de forma simultánea. Schachter y Singer (1962) combinan ambas teorías y proponen que, al ocurrir la experiencia fisiológica, interviene la cognición y se identifica la emoción. Para Lazarus (1991) primero se identifica el detonante, sigue la cognición (evaluación del detonante) y luego se experimenta la respuesta fisiológica-emoción. Desde cualquiera de estos marcos, las emociones son experiencias que involucran detonantes, circuitos fisiológicos de todo el cuerpo.

Las emociones se pueden clasificar desde su complejidad, su función o su valencia, siendo esta última la más frecuente y tipificándolas en positivas y negativas.

### Aspectos metodológicos

Rodríguez-Salazar y Rosas-Colín, (2016) entienden la metodología, desde su acepción etimológica (*meta odos*), como camino para alcanzar una meta, y subrayan que el *logos* es considerado como la teoría que sustenta dicho camino. En ese sentido, en el presente trabajo se hace la distinción entre método y metodología, pero al considerarlos inseparables, al tiempo que se describe el camino seguido (*meta odos*), también se hará la enunciación de los fundamentos teóricos (*logos*) que sustentan dicho camino y las paradas (pasos) que en él se realizan.

La hipótesis que subyace a esta intervención es que, al mostrar un contraste entre emociones positivas y emociones negativas se tiene un mayor impacto en el cambio de actitudes proambientales que, al exponer únicamente emociones positivas, y estas, a su vez, tienen un efecto superior que las emociones negativas.

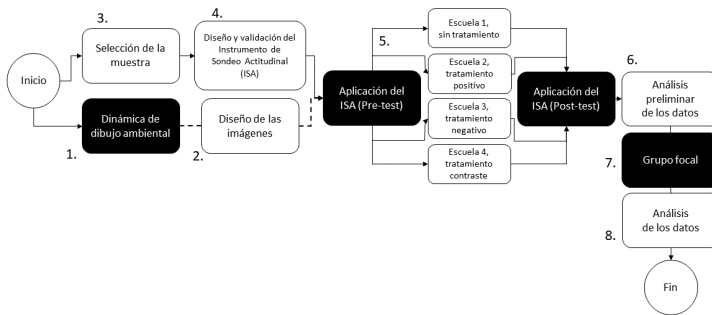
### Sujeto participante

Dado que el eje de la intervención son las emociones, se debe tomar en cuenta la capacidad de los sujetos para expresarlas y manejarlas. En el caso de los niños y niñas, entre los 10 y los 12 años ya son capaces de expresar la ambivalencia emocional y comienzan a identificar la experiencia emocional de otros de manera más objetiva (Abarca, 2003). Así se determinaron los criterios de inclusión y exclusión.

El derecho de la niñez a participar en su formación es, definitivamente, letra muerta en México. En Europa, la Comisión Europea reconoce al niño como aprendiz activo (Comisión Europea 2014, citada por Correia, Camilo, Aguiar y Amaro, 2019), se promueve la participación del niño y específicamente, los maestros deben mostrar alta consideración ante las perspectivas de los niños y niñas. En este estudio, la intervención se hizo con el sujeto, para el sujeto y desde el sujeto.

Una vez determinado el sujeto participante y los criterios de inclusión, se procedió a diseñar la ruta metodológica que consiste en ocho pasos que se muestran en la siguiente figura y que se irán sustentado uno a uno.

Figura 1. Ruta metodológica



Fuente: Elaboración propia.

1) la dinámica del dibujo ambiental, 2) el diseño de la imagen, 3) la selección de la muestra, 4) el diseño y validación del Instrumento, 5) diseño 4x2 (*pretest* y *posttest*), previo y posterior al tratamiento con las imágenes, 6) análisis preliminar de resultados, 7) grupos focales y 8) análisis de resultados.

#### *Dinámica de dibujo ambiental (con el sujeto)*

El dibujo permite reconstruir y representar los ambientes más representativos de la vida cotidiana y las imágenes mentales que los sujetos tienen de su entorno (Petrel, 2004).

La técnica de dibujo libre (o dibujo ambiental) permite conocer aspectos de la personalidad y de la forma en que un sujeto comprende el mundo (Farokhi y Hashemi, 2011). Esta técnica se emplea para indagar conocimientos, experiencias y sentimientos (Cohen, 2012). También es empleada para la exploración y expresión artística como recurso terapéutico o fomento de la creatividad y la comunicación, pues no solo exterioriza lo que ve en el mundo, sino su manera única e individual de hacerlo (Delval, 1997). Se trata de una técnica proyectiva que informa acerca de la perspectiva emocional (Maganto y Garaigordobil, 2009), muy útil en niños y niñas por la dificultad de expresar conceptos complejos (Lin, 2016).

Durante la intervención realizada se dio como instrucción dibujar acciones concretas con respecto a los residuos que remitieran a sentimientos de enojo, vergüenza, alegría y orgullo. Un grupo recibió

hojas blancas y el segundo grupo recibió hojas con la impresión de la fachada de un edificio escolar.

La escenografía tiene la facultad de ambientar, contextualizar y complementar la acción representada, de modo que los sujetos habitan, exploran y se expresan según su escenografía (Etchecoin, 2015). En el dibujo, el escenario generó que los sujetos ilustraran acciones concretas, mientras que, en el caso de las hojas en blanco, los sujetos tendieron a proyectar más abstracciones, expresaron libremente los escenarios en que dichas acciones sucedieron.

El análisis de los dibujos se hizo desde la teoría fundamentada, la cual permite hacer hipótesis o proposiciones desde los datos y no desde supuestos a priori (Cuñat, 2007). La teoría explica las relaciones entre dos o más categorías analizadas (Alarcón, Munera y Montes, 2016). Es un método cualitativo que requiere de otros métodos inductivos (Glaser, 1992).

Para ello se dispuso la categorización y codificación de los elementos presentes en el dibujo. Mientras la categorización clasifica conceptualmente un dato, la codificación es la operación concreta de asignar a cada uno de los datos su propio código o indicativo correspondiente a una categoría (Rodríguez, Lorenzo y Herrera, 2005). Así, dicha asignación de códigos posibilita conectar datos empíricos con la conceptualización de una o más variables (Monge, 2015).

Los elementos del dibujo pueden ser analizados en función de contenido general, discurso, elementos, color, dimensiones de los objetos o posición de los mismos (Martínez y Sarlé, 2007); en esta intervención el foco estuvo en las acciones de los sujetos respecto a los residuos, cómo ilustran una emoción negativa o positiva.

Se establecieron seis categorías de análisis: figuras humanas, residuos, el entorno, los colores, los diálogos y las acciones en curso. Tales elementos permitieron estructurar el discurso visual de las imágenes para la intervención

La teoría fundamentada se hace presente en *softwares* como ATLAS.ti, QDA Miner, MAXQDA o NVivo, que facilitan el proceso de codificación de textos, entrevistas, fotografías, dibujos o videos. La codificación de los elementos se hizo con ATLAS.ti.

Se observó que, en relación con los residuos, el tema de mayor relevancia para el sujeto fue la separación de estos (no la reducción o la reutilización) y en relación con las emociones, fueron el orgullo y la vergüenza.

### *Diseño de las imágenes (desde el sujeto)*

A partir del dibujo ambiental se construyeron dos series de ilustraciones de cuatro láminas cada una. La primera serie tenía la emoción de orgullo ante la separación de residuos, y la segunda evocó la vergüenza.

Se emplearon caricaturas por su gran poder de síntesis, de condensación de discursos complejos en pocas líneas, y por ser una herramienta práctica y atractiva para comunicar problematizaciones, sátiras, estereotipos y conflictos sociales de diversa índole (Borregales, 2017). Ambas series consistieron en caricaturas con expresiones faciales y corporales aumentadas; mostrando acciones en curso (separando correcta e incorrectamente los residuos).

El escenario de fondo fueron fotografías de fachadas de las escuelas participantes, para que apelaran al sentido de lugar, y así, el sujeto reflexionara sobre la cercanía de las acciones y su cotidianeidad (Ramos y Feria, 2016).

### *Selección de la muestra*

Para la selección de la muestra, primero se debe definir la unidad de muestreo / análisis, ya sean sujetos, grupos, eventos, fenómenos, periodos, entre otros. Una vez definida la unidad de muestreo / análisis, se delimita la población (Hernández-Sampieri, 2014). Así, la selección de la muestra es una fracción de la población de interés para la recolección de los datos. En este sentido, los y las estudiantes de las escuelas primarias constituyen la población.

Por su densidad poblacional, las escuelas permiten obtener más fácilmente la información requerida por el investigador (Peña-Larios, 2017); sin embargo, el trabajo en las escuelas es complejo, en especial en las escuelas públicas que requieren de un largo proceso de trámites burocráticos; las escuelas particulares representan mayor accesibilidad.

En la selección de la muestra también influye el problema sociocultural de la generación de residuos. En la Ciudad de México, las alcaldías Cuauhtémoc, Iztapalapa y Gustavo A. Madero son las que generan mayor cantidad de residuos, por lo que se decidió tomar una de estas tres alcaldías.

Así se determinaron los criterios de inclusión y exclusión, es decir que todos los y las estudiantes de 5to y 6to grado de las escuelas particulares de las alcaldías Cuauhtémoc, Iztapalapa y Gustavo A. Madero podrían participar del experimento, sin embargo, dadas las condiciones de tiempo y de accesibilidad a las escuelas, se optó por

una muestra no aleatoria o a conveniencia (Hernández-Sampieri, 2014), de modo que se eligieron a los y las estudiantes de 5to y 6to grado de escuelas particulares de la alcaldía Gustavo A. Madero.

#### *Diseño y validación del Instrumento de Sondeo Actitudinal [ISA] (para el sujeto)*

Se desarrolló un cuestionario para conocer la actitud hacia la separación de RSU. El cuestionario recupera el modelo de actitud proambiental de Herrera-Mendoza, Acuña, Ramírez y De la Hoz (2016), según el cual, la actitud integra la información, las creencias, la norma social, los valores y el contexto; a este modelo se integró la emoción. Se cuidó que el contexto entre las escuelas fuera semejante. Considerando estas cinco dimensiones y de la revisión de seis trabajos (Larsen, 1995; Fernández, Hueto, Rodríguez y Marcén, 2003; Moreno, Corraliza y Ruiz, 2005; Thirumarpan, Thiruchelvam, Dilsath y Minhajkhan, 2015; Ifegbesan, Ogunyemi y Rampedi, 2017; y TaŞtepe, 2017). Basados en escalas actitudinales en torno a problemas ambientales, se definieron y analizaron cada una de las variables para luego operacionalizarlas y construir los reactivos (Muñiz y Fonseca-Pedrero, 2019).

Dicha operacionalización consiste en transformar variables teóricas complejas en variables empíricas, directamente observables y fácilmente medibles (Medina, 2014), lo que resultó en el desarrollo de una matriz de operacionalización con más de cien reactivos, los cuales posteriormente se redujeron y se distribuyeron de acuerdo con las dimensiones de la actitud proambiental.

#### *Validación del instrumento*

La validación de un instrumento puede realizarse por múltiples vías, en el caso del ISA se validó por tres vías: validación por expertos, pilotaje y estadísticamente a través de algún coeficiente como Alpha de Cronbach, Kuder-Richardson, Beta, Theta, Omega, Guttman-Flanagan; siendo el primero el más utilizado.

El coeficiente de Alpha de Cronbach valida reactivos con escala Likert u otro tipo de opción múltiple (Quero, 2010). Los valores de Alpha oscilan entre cero y uno, de los cuales, los valores superiores al 0,70 expresan un alto grado de fiabilidad y covariación entre los ítems (Corral, 2009). En la presente intervención, el Alfa de Cronbach obtenido fue de 0,826 y el tiempo promedio fue de dieciséis minutos.

### *Aplicación del instrumento*

El instrumento se aplicó a manera de encuesta, forma que suele emplearse para obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz (Casas et al., 2003). La aplicación del cuestionario puede ser por un aplicador (o encuestador) que lee las preguntas y reporta lo que le indica el encuestado, o ser respondida por el mismo encuestado (autoaplicado).

### *Diseño 4 x 2*

Se partió de un diseño 2x2, también denominado *two groups non random selection (pretest-posttest)* o *Nonrandomized control group pretest-posttest design*, para identificar los cambios en la comunidad tras el tratamiento recibido, en donde dos grupos (uno control y otro grupo experimental) son evaluados en dos momentos (*pretest* y *posttest*) para conocer con qué características inicia el grupo experimental previo a la intervención y en qué cambia posterior a ella, y determinar a partir del control, si se debe al tratamiento recibido o no (Dimitrov y Rumrill, 2003). Este modelo de intervención es de suma importancia cuando se desconoce si la población o muestra elegida es homogénea, por lo que se comparan las variaciones tras la segunda aplicación contra el mismo grupo experimental (Gliner, Morgan y Harmon, 2003).

El planteamiento de la hipótesis exigió modificar el diseño e implementar tres tratamientos (emoción positiva, negativa y contraste) y un control. Así, el diseño 2x2 se ajustó a 4x2 el cual asume tres grupos experimentales y un control evaluado en dos momentos (*pre* y *post*).

El objetivo de una segunda aplicación (o *posttest*) es averiguar cuál de las intervenciones modifica más la actitud en favor de la separación de residuos, descontando el nivel pretest y lo obtenido en el grupo control.

### *Intervención (colocación de imágenes)*

Las series de imágenes se colocaron al interior de las aulas de 5to y 6to grado de primaria de tres escuelas distintas. La primera fue expuesta a la serie cuyo discurso emocional apelaba al orgullo, la segunda a vergüenza, y la tercera al contraste orgullo / vergüenza.

Dichas imágenes fueron colocadas a un costado de los pizarrones de clase justo dentro del campo visual de los niños y niñas. Una



imagen permaneció durante dos semanas; después de ese plazo, se colocó otra imagen con el mismo discurso emocional, pero con una composición diferente, con el objetivo de mantener el discurso y evitar que la habituación provocara invisibilidad de la imagen.

#### *Análisis preliminar de los datos (para el sujeto)*

La naturaleza de los reactivos que conforman el instrumento y el propio diseño (*pre* y *post test*) determina qué pruebas usar (Flores-Ruiz, Miranda-Navales y Villasís-Keever, 2017). Para la determinación de diferencias al interior de los grupos primero se construyó una base de datos en Excel que posteriormente se procesó con SPSS empleando dos pruebas: la prueba de Kruskal-Wallis y la prueba de U de Mann Whitney.

Dada la naturaleza no paramétrica de los reactivos, la prueba estadística de Kruskal-Wallis es útil para comparar más de dos grupos y determinar si las muestras provienen de una misma población. En esta intervención, Kruskal-Wallis permite conocer las similitudes entre grupos de investigación (en este caso las escuelas estudiadas).

La prueba de U de Mann Whitney, es una prueba análoga a la t de Student, empleada para identificar las diferencias significativas entre dos grupos a partir de rangos (Gómez-Gómez, Danglot-Banck y Vega-Franco, 2003). La prueba U de Mann Whitney se aplica para conocer el cambio en las respuestas de los sujetos respecto a las dimensiones de actitud que fueron consideradas en el ISA tras el tratamiento, comparando a las escuelas contra sí mismas (*pre* y *postest*).

#### *Grupo focal (con el sujeto)*

Los resultados de los cuestionarios ofrecen información importante respecto al fenómeno estudiado. A partir de los resultados obtenidos se puede buscar explicaciones desde el sujeto a través de grupos focales, también llamados “grupo de discusión” o “entrevista de grupo”, técnica usualmente empleada por la psicología, sociología y mercadotecnia para la obtención y análisis de datos cualitativos que consiste en reunir a un grupo de personas para indagar acerca de las actitudes y posturas frente a un tema, producto o concepto que de otra manera no sería posible conocer (Juan y Roussos, 2010).

En el caso de la intervención que se realizó, se planteó profundizar en aquellos reactivos que no proporcionaron información suficiente por sí mismos a través del instrumento y que manifestaron diferencias

significativas, de modo que fuera posible indagar en los porqués y en los para qué de los sujetos.

#### *Análisis de los datos (para el sujeto)*

Para analizar los datos obtenidos del grupo focal se elabora un primer árbol categorial, el cual está basado en la guía de preguntas empleada para la dinámica de grupo; una vez identificados los códigos y su frecuencia se podrán configurar unidades y categorías, que servirán para explicar los hechos o fenómenos en torno al objeto de estudio (Hamui-Sutton y Varela-Ruiz, 2013). En la medida en que se profundiza es posible encontrar información repetida, así como pueden surgir temas nuevos o contradictorios (Prieto y March, 2002).

Estos resultados complementaron los ya obtenidos en pasos anteriores de la ruta metodológica, y en conjunto constituirán una visión más amplia de la relación de las variables actitud proambiental y emociones.

#### **Discusión y conclusiones**

Durante la dinámica de dibujo los niños y niñas no ilustraron acciones concretas que no fueran separación de residuos, y esta acción fue con la que demostraron estar más familiarizados. En menos casos, las acciones estuvieron relacionadas con levantar residuos del suelo que otros personajes dispusieron incorrectamente, o acompañados de discursos en donde el sujeto se dibujó a sí mismo reclamando a otros el no separar correctamente. En el caso de dibujos relacionados a emociones como alegría y orgullo, las niñas y niños participantes se dibujaron a sí mismos, no así en los casos donde se dibujó enojo o vergüenza, donde buscaron ejemplificar la acción con otro personaje, y si ellos mismos aparecían en el dibujo era para señalar o reprender al infractor. Estos elementos fueron la base para la elaboración de las imágenes de intervención.

Respecto a la codificación y clasificación de los elementos en el dibujo, el establecimiento de categorías es un ejercicio de clasificación que varía de investigador a investigador; es subjetivo y depende no solo del marco teórico del que se parte sino de la unidad de análisis con la que se trabaja.

Tras la intervención, cuando las niñas y niños observaron que el fondo de las imágenes de intervención correspondía a las diferentes fachadas de sus escuelas, se mostraron más interesados en la imagen

y sus componentes. Algunos asignaron una relación temporal a las láminas, considerando que la lámina en donde los niños y niñas revolvían los residuos era el pasado y en donde los separaban, el presente. En uno de los casos un niño reconoció su anterior escuela y comentó acerca de los hábitos de separación de sus excompañeros y excompañeras.

Cabe subrayar que al intervenir el paisaje escolar es importante tener presente no generar ceguera de taller, ya que demasiados elementos en las paredes del aula pueden tener el efecto contrario al deseado y pasar desapercibidos por los alumnos y alumnas.

Otro punto a considerar durante la aplicación del ISA, fueron las instrucciones por parte del aplicador. Se indicó a los niños y niñas que no era una evaluación, de modo que pudieran sentirse en confianza de responder con sinceridad los reactivos. Se empleó como estrategia decirles que eran ellos quienes estaban evaluando la calidad del instrumento y sus preguntas, de modo que se les pedía que comentaran lo que no entendían de los reactivos y sugirieran los cambios que consideraran necesarios en un apartado que se dispuso al final del cuestionario. La mayoría de los comentarios fueron positivos respecto al instrumento y se realizaron pocos ajustes, no obstante, un par de niños escribieron no comprender el por qué debían participar en la encuesta.

Tras la aplicación postest del instrumento ISA, se analizaron por grupo aquellos reactivos en donde las diferencias fueron más significativas y posteriormente se buscó complementar la información con los grupos focales. En cada grupo se indagó en el porqué de las respuestas y se les preguntó a los alumnos y alumnas qué emociones consideraban estaban vinculadas a sus respuestas.

Las emociones como orgullo y vergüenza fueron las más discutidas en los grupos focales, y fue en esa misma dinámica que los niños y niñas reflexionaron acerca de sus respuestas, y en algunos casos las cambiaron ante la presión social percibida. En los grupos focales de los tres grupos experimentales, los niños y niñas se mostraron participativos, pero fue con el grupo contraste donde dijeron haber desarrollado prácticas en casa para separar y en donde además integraron a sus familias.

En cuanto al diseño, originalmente era de 2x2, el cual se ajustó a un diseño 4x2 para considerar las valencias emocionales (positiva y negativa) y el contraste entre ambas. Esto requirió de cuatro

escuelas primarias, divididas en tres grupos experimentales y un grupo control, lo que implicó ciertas dificultades ya que el número de alumnos y alumnas era diferente en cada una de ellas, lo que nos lleva al tamaño de la muestra. La muestra no fue representativa dado que no hubo una selección aleatoria, sin embargo, se realizó un doble control al contrastar cada grupo consigo mismo con el pretest y el postest, y no solo entre los diferentes tratamientos y el grupo control. Esto permite atribuir el cambio a las intervenciones realizadas y no diferencias entre grupos por su composición.

Los vínculos creados con las escuelas persisten. Aún hoy a las afueras del centro de investigación nos encontramos, nos saludamos en el mercado y somos comunidad; una comunidad que se configura y reconfigura y que sigue creciendo con cada investigación que es posible implementar con las escuelas y cuyos resultados se siguen poniendo a disposición de las escuelas, para tomar mejores decisiones y avanzar.

Los trabajos de investigación enuncian, con más o menos detalle, el tipo de método, las técnicas y los instrumentos utilizados, pero muy pocos ofrecen la fundamentación de las decisiones tomadas. En este trabajo se recupera la significación elemental del concepto de metodología, por lo tanto, se muestra el camino seguido (*meta odos*) al tiempo que se hace la enunciación de los fundamentos teóricos (*logos*) que sustentan dicho camino y todas y cada una de las paradas (pasos) que se realizaron.

En general con el presente trabajo se muestra un caso de intervención conformado con ocho pasos, en donde los niños y niñas son el centro, se recupera su voz, sus emociones, sus nociones y sus representaciones para dar cuenta de que las intervenciones educativas hoy en día deben ser desde el sujeto, con el sujeto y para el sujeto.

Además de este principio de intervención poco usado en la escuela, el caso que se documenta es poco usual en otros tres sentidos. Primero en la conceptualización de la escuela como paisaje, en segundo lugar, en la intervención educativa desde las emociones y en tercer lugar y consecuencia de las dos novedades previas, el diseño 4X2.

Con este trabajo se documenta la innecesaria división entre investigación cualitativa y cuantitativa. Su coexistencia armónica, de diálogo y mutuo apoyo, permite al investigador la utilización de recursos tendientes a explicar el fenómeno estudiado desde diversos ángulos.

## Agradecimientos

Se agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACyT] de México, el otorgamiento, a Jennifer Morales, de la beca de estudios en la Maestría en Ciencias en Estudios Ambientales y de la Sustentabilidad, cuya tesis es el fundamento del presente trabajo.

## Bibliografía

- Abarca Castillo, María Mireya (2003). *La educación emocional en la Educación Primaria: Currículo y Práctica* [Tesis doctoral]. Universitat de Barcelona.
- Alaminos, Antonio (1998). *Teoría y práctica de la encuesta*, Alicante, OBETS-ECU.
- Alarcón, Andrés Antonio; Munera, Liris y Montes, Alexander Javier (2016). La Teoría Fundamentada en el Marco de la Investigación Educativa. *Saber, Ciencia y Libertad*, 12 (1), 236-245. <http://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2017v12n1.1475>
- Anderson, Nerida; Ford, Rebecca May y Williams, Kathryn J. H. (2017). Contested beliefs about land-use are associated with divergent representations of a rural landscape as place. *Landscape Urban Planning*, 157, 75-89. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.05.020>
- Aranda-Anzaldo, Armando y Dent, Myrna A. R. (2018). Landscaping the epigenetic landscape of cancer. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*, 140, 155-174. <https://doi.org/10.1016/j.pbiomolbio.2018.06.005>
- Borregales, Yuruari (2017). Importancia de la caricatura como fuente de conocimiento histórico. *Tiempo y Espacio*, 27 (68), 111-128. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-94962017000200007&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-94962017000200007&lng=es&tlng=es).
- Cannon, Walter Bradford (1931). Again the James-Lange and the thalamic theories of emotion. *Psychological Review*, 38 (4), 281-295. <https://doi.org/10.1037/h0072957>
- Cárdenas, Lenith; Álvarez, Numar y Cruz, Nubia Estrella (2020). Impacto de la investigación dentro del proceso de formación profesional. *CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD*, 11 (2), 145-160. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.11.2.2020.09>
- Casas, J., Repullo, José Ramón y Donado, Juan de Mata (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos [I]. Investigación, *Aten Primaria*, 31 (8), 527-38. <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>

- Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo (02 de septiembre de 2021) Misión y Visión. *CIEMAD* <https://www.ciemad.ipn.mx>
- Cohen, Silvina (2012). Del Garabato al dibujo. Una mirada diacrónica del dibujo infantil. *Universidad Nacional de Tucumán*, 1-7. [https://www.academia.edu/7897691/El\\_ni%C3%B1o\\_y\\_el\\_dibujo](https://www.academia.edu/7897691/El_ni%C3%B1o_y_el_dibujo)
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2021) ¿Qué es el Conacyt? <https://conacyt.mx/conacyt/que-es-el-conacyt/>
- Corral, Yadira (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*, 19 (13), 228-247. <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739447007.pdf>
- Correia, Nadine; Camilo, Claudia; Aguiar, Cecilia y Amaro, Fausto (2019). Children's right to participate in early childhood education settings: A systematic review. *Children and Youth Services Review*. 100, 76-88. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2019.02.031>
- Cueto, Rosa María; Espinosa, Agustín; Guillén, Henry y Seminario, Miguel (2016). Sentido de Comunidad Como Fuente de Bienestar en Poblaciones Socialmente Vulnerables de Lima, Perú. *Psykhé (Santiago)*, 25(1), 1-18. <https://dx.doi.org/10.7764/psykhe.25.1.814>
- Cuñat, Rubén (2007). Aplicación de la teoría fundamentada (grounded theory) al estudio del proceso de creación de empresas, En Cuñat (2007) Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual AEDEM. 2, 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2499458>
- Delval, Juan (2006). *El desarrollo humano*. Madrid: Siglo XXI editores.
- de Marchis, Giorgio P. (2012). La validez externa de las encuestas en la web. Amenazas y su control. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18 (octubre), 263272. [https://doi.org/10.5209/rev\\_ESMP.2012.v18.40980](https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40980)
- Díaz de Rada, Vidal (2007). Tipos de encuestas considerando la dimensión temporal. *Papers*, 86 (2007), 131-145. DOI: 10.5565/rev/papers/v86n0.814
- Díaz de Rada, Vidal (2018). Encuestas presenciales con cuestionario de papel y ordenador. Una comparativa en preguntas de actitudes. *Papers*, 103 (2), 199-127. DOI: 10.5565/rev/papers.2301
- Dimitrov, Dimiter M. y Rumrill, Philip D. (2003). Pretest-posttest designs and measurement of change. *Speaking of Research*, 20 (2003), 159-165. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12671209/>
- Dreistadt, Roy (1968). An Analysis of the Use of Analogies and Metaphors in Science. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 68 (1), 97-116. <https://doi.org/10.1080/00223980.1968.10544134>

- Eaton, Weston M; Burnham, Morey; Running, Katrina; Hinrich, Claire y Selfa, Theresa (2019). Symbolic meanings, landowner support, and dedicated bioenergy crops in the rural northeastern United States. *Energy Research & Social Science*, 52, 247-257. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2019.02.005>
- Etchecoin, María Lucrecia (2015). Escenografía, fenómeno de habitar. *Telón de fondo*, 22, 67-72. <https://doi.org/10.34096/tdf.n22.2157>
- Farokhi, Masoumeh y Hashemi, Masoud (2011). The Analysis of Children's Drawings: Social, Emotional, Physical, and Psychological aspects. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2219-2224. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.433>
- Fernández, Rosario; Hueto, Arantza; Rodríguez, Luis M. y Marcén, Carmelo (2003) ¿Qué miden las escalas de actitudes? Análisis de un ejemplo para conocer la actitud hacia los residuos urbanos. *Ecosistemas*, 12 (2)- s/n de páginas. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54012216>
- Flecha, Ramón (2018). Evaluación del impacto social de la investigación. *Revista De Fomento Social*, (291-292), 585-502. <https://doi.org/10.32418/rfs.2019.291-292.1514>
- Flores-Ruiz, Eric; Miranda-Novales, María Guadalupe y Villasís-Keever, Miguel Ángel (2017). El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. Estadística inferencial. *Revista Alergia México*, 64 (3), 364-370. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
- Folch, Ramón y Bru, Josepa (2017). *Ambiente, territorio y paisaje. Valores y valoraciones*. Madrid: Editorial Barcino-Fundación AQUAE.
- García, Francisco; Alfaro, Antonia; Hernández, Antonio y Molina, Milagros (2006). Diseño de cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 1 (5), 232-236. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169617616006>
- Glaser, Barney (1992). *Basic of grounded theory analysis: emergence versus forcing*. Mill Valey, CA: Sociology Press.
- Gliner, Jeffrey A; Morgan, George y Harmon, Robert J. (2003). Pretest-Posttest Comparison Group Designs: Analysis and Interpretation. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42(4), 500-503.
- Godet, Laurent y Devictor, Vincent (2018). What Conservation Does. *Trends in ecology and Evolution*, 33(10), 720-730. DOI: 10.1016/j.tree.2018.07.004
- Gómez-Gómez, Manuel; Danglot-Banck, Cecilia y Vega-Franco, Leopoldo (2003). Sinopsis de pruebas estadísticas no paramétricas. Cuando usarlas. *Revista Mexicana de Pediatría*, 70(2), 91-99. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=8084>

- Gross, Martha y Stiller, Laura (2015). Contribución de la técnica del grupo focal al acercamiento a la percepción estudiantil sobre accesibilidad en el entorno universitario. *Actualidades Investigativas en Educación*, 15 (1), 1-15.
- Gutiérrez-Barba, Blanca Estela; Rodríguez-Salazar, Luis Mauricio y Suárez-Alvarez, Brenda (2017). Educación sobre el ambiente, para el ambiente y en el ambiente. Una mirada desde los residuos sólidos urbanos. En: Javier Reyes y Elba Castro (coord.), *Travesías y dilemas de la pedagogía ambiental en México* (pp.70-93). Jalisco, México: Editorial Universitaria: Universidad de Guadalajara.
- Gutiérrez-Barba, Blanca Estela; García-Arce, Julia Guadalupe y Suárez-Alvarez, Brenda (2018). Educación superior y desarrollos teóricos. Investigaciones desde teorías no convencionales para la educación ambiental. En Roque Juan Carrasco y Rubén Cantú (coord.), *Apologías de la sustentabilidad en el siglo XXI* (pp. 304-333). Puebla, México: Editorial Costa Altres.
- Gutiérrez-Barba, Blanca Estela y Suárez-Alvarez, Brenda (2019). Otros r-e-e-e-tos (epistemológico-emotivo-ético-estético-espiritual) para la educación ambiental en el nivel básico. En Raúl Calixto y Luis Manuel Martínez (coord.), *Educación ambiental en las escuelas del nivel básico* (pp.14-36). Durango, México: Red Durango de Investigadores Educativos.
- Hamui-Sutton, Alicia y Varela-Ruiz, Margarita (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 2 (1), 55-60.
- <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733230009>
- Hernández-Sampieri, Roberto (2014). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: McGraw-Hill / Interamericana.
- Herrera-Mendoza, Ketty; Acuña, Mónica; Ramírez, María Jesús y De la Hoz, Marcela (2016). Actitud y conducta pro-ecológica de jóvenes universitarios. *Opción*, 32 (13), 456-477. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31048483023>
- Ibáñez, Nolfá (2002). Las emociones en el aula. *Estudios Pedagógicos*, 28, 31-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173513847002>
- Ifegbesan, Ayodeji Peter, Ogunyemi, Biodun y Rampedi, Isaac T. (2017) Students' Attitudes to Solid waste Management in a Nigerian University. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18, 1244-1262. doi: 10.1108/IJSHE-03-2016-0057
- Ingold, Tim (2000). *The perception of Environment*. Londres: Routledge
- James, William (1884). ¿Qué es una emoción? *Mente*, 9, 188-205. Traducción en *Estudios de Psicología*, 12 (1985), 57-73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=65926>
- Jason, Leonard A. y Glenwick, David S. (2016). *Handbook of methodological approaches to community-based research. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods*. New York: Oxford University Press.



- Juan, Santiago y Roussos, Andrés (2010). El focus group como técnica de investigación cualitativa. Documento de Trabajo N.º 256, Universidad de Belgrano. <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/4781>
- Larsen, Knud S. (1995). Environmental waste: Recycling attitudes and correlates. *The Journal of Social Psychology*, 135(1), 83-88. <https://doi.org/10.1080/00224545.1995.9711405>
- Lazarus, Richard S. (1991). Progress on a cognitive-motivational-relational theory of emotion. *American Psychologist*, 46 (8), 819-834. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.46.8.819>
- Leite, Siderlania Kelia; Vendruscolo, S. G., Renk, Arlene Anélia y Kissmann, Camila (2019). Perception of farmers on landscape change in southern Brazil: Divergences and convergences related to gender and age. *Journal of Rural Studies*, 69, 11-18. doi: 10.1016/j.jrurstud.2019.04.008
- Lin, Olivia (2016). Rethinking the use of a draw-and-tell technique in young children's interviews. 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/324259047>
- López-Roldán, Pedro y Fachelli, Sandra (2015). La encuesta. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. Capítulo II. 3*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. <http://ddd.uab.cat/record/163567>
- Maganto, Carmen y Garaigordobil, Maite (2009). El Diagnóstico Infantil desde la Expresión Gráfica: el test de dos figuras humanas (T2F). *Clínica y Salud*, 20 (3), 237-248. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180613881005>
- Martínez, Mariemma y Sarlé, Magda (2007). *Estudio de la Personalidad: Tests proyectivos*. BEINI 07-08. Universitat Autònoma de Barcelona. Col·legi Oficial de Psicòlegs de Catalunya. [http://www.paidopsiquiatria.cat/files/evaluacion\\_personalidad\\_tests\\_proyectivos.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/files/evaluacion_personalidad_tests_proyectivos.pdf)
- Matas, Antonio (2018) Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20 (1), 38-47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Medina, Norma F. (2014). Las variables complejas en investigaciones pedagógicas. *Revista Apuntes Universitarios*, 5 (2), 9-18. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5198870.pdf>
- Millán-Franco, Mario; Domínguez de la Rosa, Laura; Hombrados-Mendieta, María Isabel; Gómez-Jacinto, Luis y García-Cid, Alba (2019). El sentido de comunidad de los latinoamericanos en Málaga: Múltiples sentidos de comunidad. *Quaderns de Psicologia*. 21(3), 1-16. <https://doi.org/10.5565/rev/qpologia.1484>

- Monge, Virginia (2015). La codificación en el método de investigación de la grounded theory o teoría fundamentada. *Innovaciones Educativas*, 22 (7), 77-84. <https://doi.org/10.22458/ie.v17i22.1100>
- Moreno, Marta; Corraliza, José Antonio y Ruiz, Juan Pedro (2005) Escala de actitudes ambientales hacia problemas específicos. *Psicothema*, 17 (3), 502-508. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72717323>
- Muñoz, José y Fonseca-Pedrero, Eduardo (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, 31 (1), 7-16. doi: 10.7334/psicothema2018.291
- Naranjo, Gabriela (2011). La construcción social y local del espacio áulico en un grupo de escuela primaria. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*. 1-27. DOI:10.25009/cpue.v0i12.47
- Ojeda, Angélica (2010). El Impacto de la Investigación en la Vida Social de los Grupos y las Personas. *Psicología Iberoamericana*, 18(2), 5-7. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133915921001>
- Otero, Isabel (2000). Paisaje y educación ambiental. *Observatorio Medioambiental*, 3 (2000), 35-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=197444>
- Peña Larios, Benjamín (2017). *La noción de ambiente de niñas y niños de 5to y 6to grado de primaria de la Ciudad de México y de la Ciudad de Oaxaca*. [Tesis de maestría]. Instituto Politécnico Nacional.
- Petrel, Alba Cecilia (2004). *El dibujo como herramienta pedagógica para potenciar el desarrollo psicosocial de las niñas de 5 años del nuevo colegio del Sagrado Corazón de la Ciudad de Manizales*. Facultad de Educación: Universidad de Manizales. Manizales. [http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/484/Petrel\\_Hincapie\\_Alba\\_Cecilia\\_2004.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/484/Petrel_Hincapie_Alba_Cecilia_2004.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Prieto, María Ángeles y March, Joan Carlés (2002). Paso a paso en el diseño de un estudio mediante grupos focales. *Atención Primaria*. 29 (6), 366-373. doi:10.1016/S0212-6567(02)70585-4
- Programas Nacionales Estratégicos del Conacyt (01 de septiembre de 2021) PRONACES. CONACYT. <https://conacyt.mx/pronaces/>
- Quero, Milton (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos*, 12 (2), 248-252. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99315569010>
- Ramos, Silvia Lizette y Feria, Yolanda (2016). La noción de sentido de lugar: una aproximación por medio de textos narrativos y fotografías. *Innovación Educativa*, 16 (71), 83-110. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5895681>

- Real Academia de la Lengua Española (03 de septiembre de 2021). Definición de Ambiente. *Diccionario panhispánico del español jurídico*, 2020. <https://dpej.rae.es/lema/ambiente>
- Rodríguez, Clemente; Lorenzo, Oswaldo y Herrera, Lucía (2005). Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos. Proceso general y criterios de calidad. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 15 (2), 133-154. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65415209>
- Rodríguez, Román (2010). Algunas reflexiones sobre el concepto de ambiente en las ciencias sociales contemporáneas. *Provincia*, 23 (2010), 113-125. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55516107005>
- Rodríguez-Salazar, Luis Mauricio y Rosas-Colín, Carmen Patricia (2016). ¿Qué hacer en metodología de la ciencia?: entre la epistemología y la filosofía de la ciencia. En Adalberto De Hoyos y Gabriela María Luisa Riquelme (coord). *Nuevas tendencias en metodología de la ciencia*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Santos, Luis (2002). Las nociones de paisaje y sus implicaciones en la ordenación. *Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, 2002 (7), 41-68. doi: <https://doi.org/10.24197/ciudades.07.2002.41-68>
- Sauvé, Lucie (2007). La Pedagogodiversidad de la Educación Ambiental. En: E. González Gaudiano (coord.) La educación frente al desafío ambiental global. Una visión Latinoamericana. México, CREFAL, Plaza y Valdez 29-41. Schachter, S. y Singer, J. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69 (5), 379-399. doi: 10.1037/h0046234
- Suárez Alvarez, Brenda (2016). *El sentido de lugar y su relación con las actitudes y hábitos pro-ambientales en estudiantes. El caso del programa Gánale al CO2* [Tesis de maestría]. Instituto Politécnico Nacional.
- TaŞtepe, Taşkin (2017). A Study to Develop an Attitude Scale for Recycling Among High School Students. *EKUAD, JETPR*, 3(2017), 1-13. <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Study-to-Develop-an-Attitude-Scale-for-Recycling-Ta%C5%9Ftepe/ea336e97c52b9fda6ce39bd167b35ebbceefa85b>
- Thirumarpan, Krishnal; Thiruchelvam, T.; Dilsath, M. S. A., y Minhajkhan, M. S. M. (2015). Household knowledge, attitudes and practices in solid waste segregation and management: a study in eravur urban council area, batticaloa district. *IntSym 2015, SEUSL*, 199-206. <http://ir.lib.seu.ac.lk/bitstream/handle/123456789/1301/25.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Tilley, Christopher Y. (1997). *A Phenomenology of Landscape. Places, Paths and Monuments*. Oxford: Berg Publisher.