

## **Auto-percepción, empatía, cooperación y ambiente: una experiencia en el aula desde la perspectiva de la cognición corporizada**

Mariana Lozada, Laura Margutti, Natalia Carro

### **Resumen**

En este estudio describimos una experiencia escolar en la cual realizamos actividades que promueven la auto-percepción y la empatía en niños de segundo grado. Evaluamos el efecto de esta intervención realizada en el aula sobre el bienestar y las relaciones sociales entre los niños. Recientes estudios han demostrado cómo la cooperación y la pro-socialidad pueden brindar beneficios tanto a quien las realiza como a aquel que las recibe. Otras investigaciones han descripto una alta plasticidad en la motivación pro-social en los niños. Por ejemplo, se ha encontrado que instancias que incentivan la seguridad emocional aumentan la empatía, como así también, que realizar juegos cooperativos incrementa el comportamiento altruista en niños. Basadas en el marco teórico de la cognición corporizada, hipotetizamos que la participación en juegos cooperativos, en prácticas corporales que favorecen la auto-percepción y en actividades vinculadas a la educación ambiental promoverá un mayor bienestar, empatía y pro-socialidad entre los niños. El estudio se llevó a cabo en una escuela de Bariloche, donde realizamos la intervención propuesta junto a la maestra de segundo grado, a lo largo del año escolar. Los resultados indican que los niños que participaron en la experiencia mostraron mayor bienestar (menor estrés), y un aumento en las actitudes empáticas y en las relaciones sociales positivas entre pares. También encontramos que los niños incorporaron las prácticas corporales aprendidas en su vida cotidiana para afrontar situaciones difíciles, como estados de angustia, enojo, miedo, estrés. En esta investigación corroboramos la alta plasticidad de la pro-sociabilidad en niños y el beneficio de realizar juegos cooperativos y prácticas de autopercepción en el contexto escolar. Los resultados obtenidos podrían aportar herramientas concretas que favorezcan estados de salud y bienestar en niños de escolaridad temprana. Estas herramientas podrían ser aplicadas en establecimientos educativos, beneficiando así tanto a niños como a docentes.

### **Fundamentos**

Hasta hace pocos años el cuerpo y las emociones tendían a estar excluidos del ámbito educativo; sin embargo, recientes investigaciones han mostrado el beneficio de integrar estas dimensiones en el aprendizaje (Barab et al., 2007; Colombetti y Thompson, 2008; Glenberg, 2008, 2010; Immordino-Yang y Damasio, 2007; Lozada y Margutti, 2011; Soliman, Gibson y Glenberg, 2013). En las últimas décadas las ciencias cognitivas han demostrado cómo la cognición está íntimamente ligada a la experiencia, arraigada en nuestro cuerpo, e imbuida dentro de un contexto ecológico, social y cultural más amplio (Varela, 2001). Como fuera planteado por

Piaget (1954), la cognición está enraizada en la actividad concreta del organismo, es decir, en su adaptación sensorio-motriz. Para la teoría de la cognición corporizada, el mundo no es independiente del observador sino que emerge a partir de cómo nos movemos, tocamos, respiramos y nos vinculamos con otros (Varela, 1999). Es decir, la cognición surge de la actividad concreta, donde percepción y acción son inseparables (Varela, Thompson y Rosch, 1991). Desde este enfoque, conocer es un fenómeno complejo, corporizado y situado (Gallagher, 2007), donde la interacción con otros (cognición social) juega un rol predominante. Esta perspectiva (enactiva) propone que conocer es participar, destacando así la importancia de generar procesos de interacción corporizada (De Jaegher, Di Paolo y Gallagher, 2010; De Jaegher y Di Paolo, 2013; Di Paolo y De Jaegher, 2012).

En nuestra vida cotidiana, la mente y el cuerpo raramente están estrechamente coordinados (Varela, 2001). Se ha propuesto que esta disociación entre cuerpo y mente, entre conciencia y experiencia, es el resultado del hábito y que los hábitos pueden transformarse a través de prácticas que agudizan la actitud para estar alerta y que ayudan a interrumpir modelos automáticos de conducta condicionada (Varela, Thompson y Rosch, 1992). Uno de los objetivos del presente estudio fue desarrollar en el aula una serie de prácticas que ayuden a propiciar una mayor auto-percepción y una mayor empatía y pro-socialidad entre pares, favoreciendo así un cambio positivo en los niños.

Trabajamos con los niños la noción de interdependencia, es decir, la conciencia de que todo se encuentra en relación (en conexión) y así como necesitamos del aire, de los nutrientes, del sol, también dependemos de las otras personas para vivir. A lo largo del desarrollo, desde muy pequeños los niños tienden a vincularse con las demás personas (Trevarthen, 2004). Como seres sociales tenemos una predisposición para conectarnos con otros. Desde las neurociencias, se han encontrado circuitos neuronales compartidos entre individuos, llamados “sistemas de resonancia”, que se despliegan en las relaciones interpersonales (Decety y Meyer, 2008; Singer y Lamm, 2009). Procesos como la empatía y la cooperación están ligados a estos sistemas de resonancia. La empatía, que ha sido definida como la capacidad de entender y sentir el estado emocional del otro (Eisenberg et al., 1991), promueve el intercambio social y el desarrollo de vínculos de largo plazo (Watt, 2005). Así, resulta esencial brindar contextos de aprendizaje donde se puedan desplegar procesos de empatía, de modo de despertar en los niños una mayor sensibilidad compartida hacia los otros (incluyendo a todos los seres vivos) (Goleman, 2006).

Diversos estudios han observado que experiencias que involucran la cooperación y la pro-socialidad tienen efectos positivos en la salud y en el bienestar de niños (Garaigordobil, 2004, 2005; Lozada, Carro, D’Adamo y Barclay, 2014; Lozada, D’Adamo y Carro, 2014) y adultos (Brown, Consedine y Magai, 2005; Cohen y Janicki-Deverts, 2009; Kok y Fredrikson, 2008). En ese sentido, existe evidencia que la experiencia corporizada de jugar colaborativamente estimula la comunicación, la participación, la cohesión, la confianza y la ayuda (Garaigordobil, 2004, 2005). Estos juegos también promueven la empatía, la reciprocidad, potencian el control de la agresión, y brindan la oportunidad de intercambiar y negociar con los otros (Garaigordobil y Berruero, 2007). Son escenarios que ofrecen la oportunidad de compartir objetivos y de tener una experiencia corporizada de ayuda mutua,

favoreciendo una mayor atención en las necesidades de los otros, mejorando las relaciones interindividuales y grupales.

Tradicionalmente, se ha considerado al medio ambiente como “algo” externo (pre-dado, fijo y único) donde los organismos son “lanzados” a un ámbito con rasgos extrínsecos. Estos conceptos también han estado presentes en la currícula escolar, donde el ambiente ha sido definido como el “entorno natural” (seres vivos, agua, aire, tierra, etc.), un lugar que no incluye a las personas. Sin embargo: ¿es posible la vida, la existencia, separada del ambiente? Como plantea la teoría autopoietica (Maturana y Varela, 1984), un ser vivo se auto-organiza, se auto-mantiene, se despliega y manifiesta en un determinado ambiente. Asimismo, el evolucionista Richard Lewontin (1983) propone que organismo y ambiente no existen por separado, sino que se co-determinan mutuamente. Desde este punto de vista, el ambiente no es una estructura que se impone sobre los seres vivos desde el exterior. Esto concuerda con la perspectiva de la cognición corporizada, que considera que el ambiente emerge como consecuencia de la historia de acoplamiento estructural entre organismo y su entorno, es decir, es inseparable de la estructura del organismo (Di Paolo y De Jaegher, 2012; Maturana y Varela, 1984; Varela, Thompson y Rosch, 1991). Como expresa Susan Oyama (1984), los organismos y sus ambientes pueden verse como estructuras que se pliegan y despliegan mutuamente. En este sentido, Mayer (1998) plantea que es necesario no sólo ofrecer contenidos teóricos sobre educación ambiental sino proponer experiencias que promuevan la conciencia de interdependencia. Por eso, consideramos importante desarrollar la noción de que somos parte indivisible del ambiente, es decir, de percibir esa inseparabilidad con el ambiente a través de experiencias corporizadas de integración. La experiencia que involucra el contacto a primera mano con la naturaleza, es decir, aprender haciendo, mediante la observación, la acción y la reflexión (Arango, Chaves y Feinsinger, 2002; Feinsinger, Margutti y Oviedo, 1997), ha mostrado ser beneficiosa para incrementar el cuidado y aprecio por otras formas de vida. Por ejemplo, se ha encontrado que actividades que implican adoptar el punto de vista de otro organismo posibilitan desarrollar una percepción ampliada, permitiendo el reconocimiento de una mayor diversidad de alternativas, que contribuyen a reflexionar y respetar la diversidad, es decir, la multiplicidad de formas y vidas. En este sentido, se ha observado que prácticas corporizadas de integración favorecen en los niños la empatía tanto entre pares como hacia otros seres vivos (Lozada y Margutti, 2011).

En síntesis, el enfoque de la cognición corporizada, que integra cuerpo, emociones y pensamientos (e.g. Di Paolo, Rohde y De Jaegher, 2008; Colombetti y Thompson, 2008; Varela, 2001), ha sido el marco teórico base de la experiencia realizada en esta investigación, en la cual desarrollamos actividades concretas que ayudan a promover el cuidado de la vida a nivel individual, social y ambiental. Dado que esta perspectiva parte del cuerpo como anclaje de la cognición, desarrollamos una serie de herramientas o actividades guiadas en el aula que ponen el énfasis en experiencias corporizadas de auto-percepción e interacción grupal y ambiental como forma de aprender.

### **Una experiencia en el aula: estudio piloto en segundo grado**

El proyecto fue ideado y llevado a cabo a lo largo de un año escolar por un equipo interdisciplinario conformado por la docente del grado, un médico, una educadora ambiental y dos investigadoras en neurociencia social. La experiencia fue realizada con niños de segundo grado (entre 7 y 8 años) de una escuela de Bariloche, mediante encuentros semanales de 1 hora y media de duración aproximadamente. Cada encuentro constaba de tres instancias:

- a) Un primer momento en el cual, sentados en ronda, realizamos prácticas corporales que promueven la auto-percepción.
- b) Un segundo momento, donde realizamos un juego cooperativo.
- c) Un momento final donde, sentados en ronda, realizamos la reflexión grupal guiada.

A esta estructura básica sumamos actividades vinculadas a la educación ambiental, mediante salidas al patio de la escuela.

### **Herramientas para el desarrollo de la auto-percepción**

Una de las prácticas que promueve la auto-percepción es la atención plena. En una de sus variantes se busca focalizar y concentrar la atención en la respiración (Fontana y Snack, 1997; Gunaratana, 1991; Kabat-Zinn, 1990). Ha sido aplicada en niños de diversas edades, siendo propicia para realizar en el aula (e.g. Hooker y Fodor, 2008; Mendelson et al., 2010). El docente junto a los niños se sientan en ronda, buscando una posición corporal cómoda, con los ojos cerrados. La meta que propone es concentrarse en la inhalación y exhalación del aire, sintiendo el movimiento de entrada y salida en la zona abdominal, mientras se cuenta en silencio cada respiración. En ningún momento se fuerza la respiración sino que se sigue su ritmo natural. Durante los primeros encuentros esta práctica se realizaba por aproximadamente 2 o 3 minutos y gradualmente se fue extendiendo hasta alcanzar los 7 a 10 minutos. Otra forma de practicar la atención plena en el ámbito escolar es realizando una caminata (puede realizarse tanto en un salón como en el patio) en la que los niños son guiados a concentrarse en sus pies durante la marcha, poniendo el foco en el apoyo de cada parte del pie y en cada uno de los pasos.

Otras prácticas corporales que promueven la auto-percepción incluyen movimientos lentos y suaves. Por ejemplo, la práctica del balanceo, donde se realizan movimientos de tipo vaivén, llevando alternativamente el peso al pie de adelante y luego al pie de atrás, manteniendo la concentración en la zona abdominal. Este movimiento se practicaba de a dos y con el transcurso del tiempo se iban incorporando más niños a la sincronía del movimiento. Es decir, a medida que se fue adquiriendo mayor pericia, se iban sumando gradualmente otros niños hasta poder desarrollar esta práctica en ronda con todo el grupo. Mediante estas actividades corporizadas entre dos o más niños se promovía sentir y sintonizar el movimiento del otro/ los otros. Se ha propuesto que esta sincronización en el movimiento favorece procesos de empatía y entonamiento (Stern, 2005). Asimismo, diversos trabajos científicos han observado que estas prácticas contribuyen al bienestar psico-físico en niños y adultos (Dusek et al., 2008; Lozada, Carro, D'Adamo y Barclay, 2014; Lozada, D'Adamo y Carro, 2014; Schmalzl, Crane-Godreau y Payne, 2014).

## **Herramientas para desarrollar la conexión con los otros: empatía y cooperación**

Los juegos cooperativos ayudan a desarrollar procesos de empatía y colaboración entre pares (Garaigordobil, 2005). Dado que en este tipo de juegos participaban todos los miembros del grupo, y que no existían eliminados, ni ganadores ni vencidos; el objetivo consistía en alcanzar metas grupales. Esto promovía la comunicación, la escucha, el diálogo, la toma de decisiones consensuadas, la colaboración y la ayuda mutua.

Antes de comenzar, enunciábamos las pautas y objetivos y, si era necesario, realizábamos una demostración de lo que planteaba el juego. Luego, se llevaba adelante la actividad y finalmente la reflexión grupal. Durante el desarrollo de estos juegos, los niños mostraban entusiasmo interactuando armoniosamente con sus compañeros.

Reflexión grupal: Al final del juego y de las distintas prácticas se realizaba una instancia de reflexión grupal, donde compartíamos las impresiones asociadas a la experiencia vivida: sentimientos, emociones, dificultades, preferencias. Reflexionábamos acerca de problemas que hubieran surgido así como de sus posibles soluciones. Este espacio de intercambio favorecía la toma de conciencia de la experiencia, rescatando nuevos aspectos de la misma (Garaigordobil, 2005). Además, permitía apreciar la diversidad entre pares y valorar los distintos puntos de vista, comprendiendo así las múltiples maneras de percibir y actuar.

## **Herramientas para desarrollar la conexión con el entorno**

La experiencia que involucra la observación, la acción y la reflexión a partir de actividades llevadas a cabo en el patio de la escuela (Arango, Chaves y Feinsinger, 2002; Feinsinger, Margutti y Oviedo, 1997) promovía el cuidado y aprecio por otras formas de vida.

Prácticas de atención consciente en la naturaleza: Se trabajaba con los niños la atención y percepción de las diferentes formas de vida en la naturaleza. Por ejemplo, en una de las prácticas invitábamos a los niños a poner atención en las distintas formas y simetrías que presentaban las hierbas, arbustos y árboles en el patio de la escuela, observando detalles de hojas, frutos y flores. Proponíamos explorar y detenerse en las texturas de diferentes plantas, olores y sonidos del entorno. Esto mismo se realizaba con los ojos cerrados mientras un compañero los guiaba en la propuesta.

Indagaciones: A partir de las actividades realizadas en el patio de la escuela estimulábamos en los niños su capacidad para percibir, preguntarse y contestar sobre fenómenos de la naturaleza, buscando pautas o patrones que permitieran descubrir la variabilidad espacial y temporal del entorno.

Interdependencia social y ecológica: Abordábamos este concepto a través de la formulación de preguntas a los niños, para que pudieran descubrir y reflexionar sobre las diferentes instancias que hacen posible que las personas usemos los objetos y productos en nuestra vida cotidiana. De esta manera, proponíamos tomar conciencia de todas las personas que están involucradas en el proceso de obtener un producto que usamos cotidianamente (Ozawa-de Silva y Dodson-Lavelle, 2011). Esta actividad

reflexiva también permitía tomar conciencia de todos los fenómenos naturales implicados en este proceso, favoreciendo el aprecio por la vida y por las personas, así como una actitud de gratitud hacia los otros y hacia la naturaleza.

### **Parámetros evaluados**

Tanto en el grado que participó de la experiencia como en un grupo control, que continuó con sus actividades curriculares regulares, antes de comenzar y después de realizar el programa de intervención evaluamos las relaciones sociales entre los niños (mediante un sociograma en el que preguntábamos con qué niños les gustaría jugar y con quiénes no) y el bienestar de los niños (analizando sus niveles de estrés mediante cortisol en saliva).

En el grupo que participó de la experiencia también evaluamos el número de veces que se ayudaron mutuamente durante los juegos cooperativos, y cómo eran las respuestas de los niños en la instancia de la reflexión final. Asimismo, realizamos entrevistas individuales a cada niño (al finalizar la intervención y 5 meses después) para evaluar la continuidad de las prácticas y en qué contexto las realizaban en su vida cotidiana.

### **Resultados de la experiencia**

A lo largo de los encuentros, se observó en los niños una mayor atención y concentración en las prácticas de auto-percepción. Observamos una disminución de las distracciones e interrupciones en las prácticas de atención plena y un aumento en la serenidad y en la concentración individual y grupal. Progresivamente, los niños pudieron mantenerse más tiempo enfocados en su respiración. En las prácticas de trabajo corporal observamos una mayor concentración y espontaneidad en la realización de las mismas. Concordantemente, en las entrevistas realizadas al finalizar los encuentros y 5 meses después, los niños mencionaron que realizaban muchas de estas prácticas en momentos de estrés, angustia, miedo, enojo u otras situaciones difíciles, especialmente en sus hogares. La incorporación de las prácticas podría reflejar que los niños las utilizan como forma de autorregulación de sus emociones aflitivas. Se ha propuesto que la capacidad de autorregular las propias emociones es uno de los pilares de la inteligencia emocional (Goleman, 2006), lo cual promueve la armonía entre el pensamiento y el sentir. Asimismo, se ha encontrado que la regulación emocional favorece la empatía y disminuye la probabilidad de interacciones negativas entre los niños (e.g. bullying) (Eisenberg y Fabes, 1992; Eisenberg et al., 1994; Camodeca y Goossens, 2005). Es decir, estas prácticas no solo promueven la auto-percepción sino también la moderación, la compasión, la cooperación y la capacidad de resolución de conflictos de manera no agresiva.

Durante las prácticas corporales realizadas a nivel grupal, registramos una mayor capacidad en los niños de sincronizar los movimientos con otros niños, desarrollando una mayor capacidad de escucha y receptividad en el transcurso de la experiencia. Estas aptitudes de mayor empatía también se observaron durante la realización de los juegos cooperativos. Durante los encuentros observamos en los

niños un progresivo aumento del cuidado, la confianza y la ayuda mutua. Este resultado se evidenció particularmente, en juegos realizados de a pares. Por ejemplo, el juego del cieguito, donde un niño es el guía y el otro permanece con los ojos tapados, para dejarse conducir. Así, el guía conducía al “cieguito” con mayor cuidado al final de los encuentros que al principio, como expresaron los niños en la instancia de reflexión grupal. También registramos que a lo largo de la experiencia aumentó la coordinación, la escucha y la cohesión grupal en los juegos donde varios niños (5-8) colaboraban para lograr un objetivo común. Al principio del año, se observó un mayor descontento durante la participación grupal, mayor proporción de quejas y desacuerdos. Sin embargo, hacia el final del año estas desavenencias disminuyeron y los grupos pudieron lograr un mayor entendimiento, coordinándose más fácilmente como grupo. Es interesante destacar que la mayoría de los niños prefirió ayudar que ser ayudado durante los juegos, cuando se les preguntó por esto en la instancia de reflexión.

Asimismo, en la instancia de reflexión grupal, encontramos que los niños mejoraron su capacidad para escuchar y entender el punto de vista de los otros. Esta instancia no solo permitió que cada niño tomara contacto con las propias emociones percibidas durante la experiencia, sino también que pudiera identificar y entender las emociones y sentimientos de los otros niños.

Interesantemente, cuando la docente a cargo realizó una evaluación de la evolución del grupo, luego de 6 meses de práctica, observó que los niños estaban más contentos, que eran más creativos, que tenían más iniciativa, que podían proyectarse y sostener sus proyectos, que estaban más interesados en los temas propuestos en el aula y que mostraban una mayor capacidad de reflexión. También mencionó una mayor armonía a nivel grupal, y que el liderazgo comenzaba a ser rotativo, es decir sin un líder definitivo. Esto se vio reflejado en un juego de colaboración grupal donde había que conformar una “manta raya” con todos los niños del grupo debajo de una gran manta. Los niños eligieron quién sería la cabeza sin que medie ningún conflicto ni confrontación. Sin embargo, en un juego similar realizado al principio de los encuentros donde un grupo de 5 niños tenían que conformar una tortuga y elegir quién sería la cabeza, se generaron numerosas disputas y discusiones.

También encontramos que después de la experiencia aumentaron las relaciones sociales positivas entre los niños y disminuyeron las negativas. Es decir, los resultados del sociograma mostraron un aumento en el número de niños que fueron elegidos para jugar y una disminución en el número de niños que no fueron elegidos para jugar. Estos cambios favorables solo se encontraron en el grupo que participó de la experiencia y no en el grupo que continuó con sus actividades curriculares regulares.

Por otro lado, encontramos una disminución significativa en el nivel de estrés de los niños después de haber participado de esta experiencia, incluso 5 meses después de finalizada. Sin embargo, no se observó esta disminución en el grupo control que asistió regularmente a clase, sugiriendo que el cambio positivo en el bienestar psico-físico de los niños fue resultado de la participación en la experiencia propuesta.

## **Conclusiones finales**

En el presente trabajo encontramos que tanto las prácticas de auto-percepción como los juegos cooperativos promovieron nuevas experiencias corporizadas que favorecieron cambios positivos en el aprendizaje emocional y social de los niños. A nivel individual, a través de las prácticas de auto-percepción los niños aprendieron a enfocarse en su respiración, a conectar el estado de su cuerpo (tono muscular, postura corporal), a sentir su estado emocional y a auto-regular sus emociones en otros contextos. Es decir, estas prácticas contribuyeron a desarrollar la escucha interior, la concentración, la relajación, vivenciando estos cambios desde su propia experiencia. El hecho de que los niños realizaran estas prácticas fuera del espacio escolar (i.e., sin la prescripción-deber de hacer-consiga del docente o adulto a cargo) sugiere que pudieron descubrir por sí mismos el beneficio de realizarlas, desarrollando su autonomía y capacidad de auto-cuidado. Este beneficio que los niños registraron también promovió el interés por transmitir estas prácticas a sus seres queridos.

En los juegos cooperativos el aprendizaje se focalizó en lo social. Los niños aprendieron a escuchar, dialogar, sintonizar y consensuar con los otros. Este modo de trabajo permitió que cada niño tuviera la experiencia de percibir, hacer y sentir cómo es ayudar, cómo es necesitar ayuda, cómo es empatizar con otro, cómo postergar el propio punto de vista en pos de una visión grupal. Después de varios encuentros, los niños descubrieron la alegría que les producía ayudar y cuidar, teniendo en cuenta la necesidad de otros. Es de destacar también el momento de reflexión grupal, donde los niños tuvieron la oportunidad de percibir su modo de acción en relación con otros, y lo que esto provocaba, descubriendo así la diversidad de percepciones y modos de acción.

A lo largo de los diferentes encuentros, observamos que este tipo de intervención favoreció que la experiencia adquiriera otros matices, al promover la conexión con el “sentir” más allá de los filtros del lenguaje, el pensamiento y los juicios de valor, realizando lo sucedido y sentido en el momento presente. También mostraron un incremento en el bienestar, dado que disminuyeron los niveles de estrés en los niños participantes de la experiencia.

Los resultados encontrados en esta investigación, basada en la teoría de la cognición corporizada o teoría enactiva, mostraron cambios favorables en los niños luego de participar en esta experiencia escolar, que corroboran la alta plasticidad de la pro-socialidad en niños de esta edad. Estos resultados podrían aportar herramientas concretas que favorezcan estados de salud y bienestar en niños de escolaridad temprana, que podrían ser aplicadas en establecimientos educativos, beneficiando así tanto a niños como a docentes. Este tipo de actividades podrían promover cambios concretos en actitudes y valores tanto a nivel individual como social, contribuyendo así al desarrollo de una mayor auto-percepción, empatía, cooperación y cuidado de la vida, siendo la escuela un ámbito propicio para cultivar estos aspectos.

## **Bibliografía**

Arango N, Chaves M, Feinsinger P, Guía metodológica para la enseñanza de ecología en el patio de la escuela, Nueva York, National Audubon Society, 2002.

- Barab S, Zuiker S, Warren S, Hickey D, Ingram-Goble A, et al., Situationally embodied curriculum: relating formalisms and contexts, *Sci Educ* 91: 1–33, 2007.
- Brown W, Consedine N, Magai C, Altruism relates to health in an ethnically diverse sample of older adults, *J Gerontol B Psychol Sci* 60B(3): 143-152, 2005.
- Camodeca M, Goossens F, Aggression, social cognitions, anger and sadness in bullies and victims, *J Child Psychol Psychiatr* 46: 186-197, 2005.
- Cohen S, Janicki-Deverts D, Can we improve our physical health by altering our social networks?, *Persp Psychol Sci* 4: 375-378, 2009.
- Collombetti G, Thompson E, The feeling body: towards an enactive approach to emotion. En: Overton W, Muller U, Newman J, Eds. *Developmental perspectives on embodiment and consciousness*, New York: Lawrence Erlbaum Ass, 2008.
- De Jaegher H, Di Paolo E, Gallagher S, Can social interaction constitute social cognition? *Trends Cogn Sci* 14(10): 441-447, 2010.
- De Jaegher H, Di Paolo E, Enactivism is not interactionism, *Front Hum Neurosci*, 6: 345, 2013.
- Decety J, Meyer M, From emotion resonance to empathic understanding: a social developmental neuroscience account, *Dev Psychopath* 20: 1053-1080, 2008.
- Di Paolo E, Rohde M, De Jaegher H, Horizons for the enactive mind: values, social interaction, and play. En: Stewart J, Gapenne O, Di Paolo E Eds, *Enaction: towards a new paradigm for cognitive science*, Cambridge, MIT Press, 2008.
- Di Paolo E, De Jaegher H, The interactive brain hypothesis, *Front Human Neurosci* 6: 163, 2012.
- Dusek J, Otu H, Wohlhueter A, Bhasin M, Zerbini L, et al., Genomic counter-stress changes induced by the relaxation response, *PLoS ONE* 3(7), 2008.
- Eisenberg N, Fabes R, Schaller M, Miller P, Carlo G, et al., Personality and socialization correlates of vicarious emotional responding, *J Pers Soc Psychol* 61: 459–470, 1991.
- Eisenberg N, Fabes R, Emotion regulation and the development of social competence. En: Clark M Eds, *Emotion and social behavior: Vol. 14. Review of personality and social psychology*, Newbury Park, Sage, 1992.
- Eisenberg N, Fabes R, Murphy B, Karbon M, Maszk P, et al., The relations of emotionality and regulation to dispositional and situational empathy-related responding, *J Pers Soc Psychol* 66: 776-97, 1994.
- Feinsinger P, Margutti L, Oviedo R, School yards and nature trails: ecology education outside de Universite, *Tree* 12(3): 115-120, 1997.
- Fontana D, Slack I, Teaching meditation to children: a practical guide to the use and benefits of meditation techniques, Boston, Element, 1997.
- Gallagher S, Simulation trouble, *Soc Neurosci* 2(3-4): 353-365, 2007.
- Garaigordobil M, Programa Juego 10-12 años. Juegos cooperativos y creativos para grupos de niños de 10 a 12 años, Madrid, Pirámide, 2004.
- Garaigordobil M, Programa Juego 6-8 años. Juegos cooperativos y creativos para grupos de niños de 6 a 8 años, Madrid, Pirámide, 2005.
- Garaigordobil M, Berruero L, Effects of an intervention program in children aged 5-6 years: assessment of proactive change in behavioural and cognitive development factors, *Summa Psicol* 4(2): 3-19, 2007.
- Glenberg A, Embodiment for education. En: Calvo P, Gomila A, Eds, *Handbook of Cognitive Science: an embodied approach*, Amsterdam, Elsevier Science, 2008.

- Glenberg A, Embodiment as a unifying perspective for psychology, *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci* 1: 586–596, 2010.
- Goleman D, *Inteligencia social*, Colombia, Editorial Planeta, 2006.
- Gunaratana V, *Mindfulness in plain English*, Boston, Wisdom Publications, 1991.
- Hooker K, Fodor I, Teaching mindfulness to children, *Gestalt Review* 12(1): 75-91, 2008.
- Immordino-Yang M, Damasio, A, We feel, therefore we learn: the relevance of affective and social neuroscience to education, *Mind Brain Educ* 1(1), 3-10, 2007.
- Kabat-Zinn J, *Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*, New York, Delacorte, 1990.
- Kok B, Fredrickson B, Upward spirals of the heart: autonomic flexibility, as indexed by vagal tone, reciprocally and prospectively predicts positive emotions and social connectedness, *Biol Psychol* 85: 432-436, 2010.
- Lewontin R, The organism as the subject and object of evolution, *Scientia* 118: 63-82, 1983.
- Lozada M, Margutti L, Aportes de la cognición corporizada y la psicología positiva para el cuidado de nuestro entorno en educación ambiental, *Rev Educ Biol (Adbia)*, 14(1): 5-9, 2011.
- Lozada M, Carro N, D'Adamo P, Barclay C, Stress management in children: a pilot study in 7-9 year olds, *J Develop Behav Pediatr* 35(2): 144-147, 2014.
- Lozada M, D'Adamo P, Carro N, Plasticity of altruistic behavior in children, *J Moral Educ* 43(1): 75-88, 2014.
- Maturana H, Varela F, *El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 1984.
- Mayer M, Educación ambiental: de la acción a la investigación, *Enseñanza de las Ciencias* 16(2): 217-231, 1998.
- Mendelson T, Greenberg M, Dariotis J, Feagans Gould L, Rhoades B, et al., Feasibility and preliminary outcomes of a school-based mindfulness intervention for urban youth, *Abnorm Child Psychol* 38: 985-994, 2010.
- Oyama S, *The ontogeny of information: developmental systems and evolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985.
- Ozawa-de Silva B, Dodson-Lavelle B, An education of heart and mind: practical and theoretical issues in teaching cognitive-based compassion training to children, *Practical Matters* 4: 1-28, 2011.
- Piaget J, *The construction of reality in the child*, New York, Basic Books, 1954.
- Schmalzl L, Crane-Godreau M, Payne P, Movement-based embodied contemplative practices: definitions and paradigms, *Front Hum Neurosci* 8(205): 1-6, 2014.
- Singer T, Lamm C, The social neuroscience of empathy, *Ann NY Acad Sci* 1156: 81–96, 2009.
- Soliman T, Gibson A, Glenberg A, Sensory motor mechanisms unify psychology: the embodiment of culture, *4(885)*: 1-9, 2013.
- Stern D, *El mundo interpersonal del Infante*, Buenos Aires, Paidós, 2005.
- Trevarthen C, Learning about ourselves, from children: why a growing human brain needs interesting companions, *Research and Clinical Centre for Child Development, Annual Report 2002-2003*, 26: 9-44, 2004.
- Varela F, Thompson E, Rosch E, *The embodied mind: cognitive science and human experience*, Cambridge, MIT Press, 1991.

- Varela F, Ethical know-how. Action, wisdom, and cognition, Standford, Standford University Press, 1999.
- Varela F, El fenómeno de la vida, Santiago de Chile, Editorial Dolmen, 2001.
- Varela F, Thompson E, Rosch E, De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana, Barcelona, Gedisa, 1992.
- Watt D, Domains at the intersection of two 'hard problems': social bonds and the nature of empathy, J Conscious Stud, Special Issue on Emotional Experience, 1-25, 2005.

## **Currículos**

Mariana Lozada es bióloga, Investigadora Independiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el Centro Regional Universitario Bariloche de la Universidad Nacional del Comahue. Especializada en memoria y aprendizaje, realizó el Doctorado en Neurociencias en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA.

Actualmente investiga en forma interdisciplinaria fenómenos ligados a la neurociencia social como la empatía y el comportamiento pro-social en niños. Interesada particularmente en la plasticidad, estudia el efecto de realizar prácticas que propician la autopercepción sobre estos procesos de cognición social. Basa sus investigaciones en la teoría de la cognición corporizada para abordar la experiencia humana, integrando cuerpo, mente y ambiente.

Ha escrito diversos trabajos científicos, y ha participado en múltiples congresos y reuniones científicas.

Desarrolla actividades de extensión y transferencia, con el objetivo de promover el reconocimiento y valoración de la propia experiencia, la autonomía, la regulación emocional, la empatía y la pro-socialidad.

Laura Margutti es bióloga, técnica del Área de Educación Ambiental del Parque Nacional Nahuel Huapi (APN).

Realizó trabajos de investigación sobre raleo en plantas de estepa y trabajos de recopilación y divulgación sobre malezas comestibles y medicinales. Formó parte del equipo de trabajo de Enseñanza de la Ecología en el patio de la Escuela (EEPE), una propuesta de didáctica que utiliza el “ciclo de indagación a primera mano”.

En educación ambiental realizó trabajos relacionados con la interpretación de la naturaleza (folletería, carteles, senderos de interpretación), como así también charlas y talleres para la comunidad escolar, diseño y desarrollo de campañas de prevención en temas de incendios forestales y hantavirus y organizó talleres con pobladores del Parque Nacional, entre otros proyectos.

En la actualidad coordina la actualización del Plan de Gestión del PN Nahuel Huapi.

Natalia Carro es bióloga y profesora de ciencias biológicas. Becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue. Realiza su Doctorado en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, en el campo de la neurociencia social.

Interesada en la investigación interdisciplinaria del comportamiento pro-social y la empatía en niños, estudia la plasticidad de estos fenómenos desde el enfoque de la cognición corporizada, así como sus beneficios intrínsecos, en particular su vinculación con el estrés crónico.