

LA RECOLECCIÓN DE PIÑONES DE PEWEN (*ARAUCARIA ARAUCANA*): UNA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA QUE CONECTA A NIÑOS MAPUCHES CON LA NATURALEZA

ANTONELA CANALE¹ , ANA LADIO^{2*} 

¹ INIBIOMA (Universidad Nacional del Comahue- CONICET). Quintral 1250. C. P. 8400. San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina.

² INIBIOMA (Universidad Nacional del Comahue- CONICET). Quintral 1250. C. P. 84000. San Carlos de Bariloche, Río Negro, Argentina.

* Autor de Correspondencia E-mail: abladio@gmail.com

Recebido em 17 de setembro de 2019. Aceito em 03 de março de 2020. Publicado em 31 de março de 2020.

RESUMEN - Dado que la conservación ambiental dependerá de las generaciones jóvenes, considerar sus conocimientos y formas de conectarse con la naturaleza es sustancial. Un abordaje inicial es analizar las situaciones naturales significativas (SNS) que generan conexiones “humano-naturaleza”. Los objetivos fueron indagar los conocimientos de niños y niñas de una comunidad mapuche sobre la recolección del Pewen, analizar su rol como situación natural significativa (SNS) y vislumbrar si promueve conexiones “humano-naturaleza”. Utilizando como marco de referencia el método ACHUNAS, y a partir del análisis de dibujos y entrevistas de 8 niños y 11 niñas, se identificaron 9 cualidades que hacen de la recolección de piñones una SNS y 7 habilidades de lo/as niño/as que indican su conexión con la naturaleza. Se detectaron prácticas que favorecen la regeneración del Pewen, que estarían quedando en desuso. Estos resultados, sumados al estado crítico de conservación del Pewen y su importancia cultural para las comunidades mapuches, evidencian la necesidad de trabajar con lo/as niño/as, promoviendo prácticas sustentables de recolección. A futuro, será útil incluir conocimientos de más niño/as para abarcar todas las cualidades asociadas a SNS y las habilidades que manifiesten su conexión con la naturaleza, para desarrollar actividades de educación ambiental significativas para estos jóvenes.

PALABRAS CLAVE: Situaciones Naturales Significativas; Conexión Humano-Naturaleza.

COLHEITA DE PINHÕES DA PEWEN (*ARAUCARIA ARAUCANA*): UMA SITUAÇÃO SIGNIFICATIVA QUE LIGA AS CRIANÇAS MAPUCHE À NATUREZA

RESUMO - Dado que a conservação ambiental dependerá das gerações jovens, considerar seus conhecimentos e formas de se conectar com a natureza é substancial. Uma abordagem inicial é analisar as situações naturais significativas (SNS) que geram conexões “humano-natureza”. Os objetivos deste trabalho foram investigar o conhecimento que as crianças de uma comunidade mapuche têm sobre a coleta de Pewen, analisar seu papel como uma experiência natural significativa (SNS) e verificar se promove conexões “humano-natureza”. Utilizando o referencial do método ACHUNAS, e com base na análise de desenhos e entrevistas de 8 meninos e 11 meninas, foram identificadas 9 qualidades que tornam a coleta de pinhões um SNS e 7 habilidades das crianças que indicam sua conexão com a natureza. Foram detectadas práticas que favorecem a regeneração de Pewen, que estariam caindo em desuso. Esses resultados, somados ao estado crítico de conservação de Pewen e sua importância cultural para as comunidades mapuches, mostram a necessidade de trabalhar com crianças, promovendo práticas sustentáveis de coleta. No futuro, será útil incluir o conhecimento de mais crianças para cobrir todas as qualidades associadas ao SNS e as habilidades que manifestam sua conexão com a natureza, para desenvolver atividades significativas de educação ambiental para esses jovens.

PALAVRAS-CHAVE: Situações Naturais Significativas; Conexão Humano-Natureza.

HARVESTING PEWEN (*ARAUCARIA ARAUCANA*, MONKEY PUZZLE TREE) SEEDS: A SIGNIFICANT SITUATION THAT CONNECTS MAPUCHE CHILDREN WITH NATURE

ABSTRACT - Since environmental conservation will depend on young generations, considering their knowledge and ways of connecting with nature is substantial. An initial approach is analyze the significant natural situations (SNS) that generate “human-nature” connections. The objectives were to inquire about the knowledge that children of a Mapuche community have about the collection of Pewen, analyze its role as a significant natural situation (SNS) and envision if it promotes “human-nature” connections between boys and girls. Using the ACHUNAS framework, based on drawings and interviews of 8 boys and 11 girls, 9 qualities were identified that make the gathering of Pewen seeds a SNS and 7 skills of children that indicate their connection with nature. Practices were detected that favor the regeneration of the Pewen, which would be disused with its possible future loss. These results, added to the critical conservation status of Pewen and its cultural importance for the Mapuche communities, show the need to work with children, promoting sustainable harvest practices. It will be useful to include knowledge of more children to cover all the qualities associated with SNS and the skills that manifest their connection with nature, in order to develop significant environmental education activities for the youth.

KEY WORDS: Significant Natural Situations; Human-Nature Connections.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, existe un amplio consenso en la necesidad de incorporar el conocimiento ecológico local (CEL) para lograr objetivos de conservación y sostenibilidad de los socio-ecosistemas (Berkes et al. 2000; Ladio 2017; Garnett et al. 2018). Dada su alta dependencia por los recursos naturales, las comunidades locales e indígenas son más vulnerables que otros sectores sociales frente al actual contexto de cambio global (Ladio y Lozada 2000; IPBES 2019). Muchas de estas comunidades habitan en áreas donde se prevén mayores efectos negativos del cambio global (IPBES 2019), siendo a su vez sitios de gran importancia de conservación, por su alto grado de diversidad biocultural (Garnett et al. 2018). Las propias características del CEL, que surge de experiencias directas y significativas con el entorno natural, y evoluciona de forma dinámica entre generaciones (Berkes et al. 2000; Berkes y Davidson-Hunt 2010), permiten a los pobladores locales adaptarse de manera flexible a las nuevas situaciones de cambio (Berkes y Jolly 2001; Ladio y Molares 2016; Lureiro et al. 2018). Además, su estrecho vínculo con la naturaleza otorga un cuerpo de conocimientos que, junto al conocimiento científico, puede aportar de forma sustancial al desarrollo de estrategias locales de conservación y sostenibilidad ambiental (Ghimire et al. 2004; Fraser et al. 2006; López-Hoffman et al. 2006; Gaoue y Ticktin 2009; Schmidt y Ticktin 2012; Fernández-Llamazares et al. 2016).

Las formas en que las personas perciben y entienden la biodiversidad y su entorno, influyen en las formas en que son habitados los ecosistemas, así como las posibilidades de desarrollar estrategias de adaptación y conservación (Rozzi 2012). Es por ello que resulta clave comprender las percepciones locales y las formas en que las personas se relacionan con su entorno natural (Raymond et al. 2017). Ésta es una labor difícil de abordar, en parte dada la compleja naturaleza de la percepción, que involucra atributos de índole fisiológicos, físicos, psicológicos y culturales que no pueden ser abarcados en su totalidad con las herramientas de investigación habituales, haciéndose necesaria la implementación de distintas metodologías complementarias (Bell 2001; Silva et al. 2010; Silva et al. 2014). No obstante, una posibilidad de abordaje inicial es indagar sobre las experiencias significativas en el desarrollo de “conexiones humano-naturaleza” (HNC, en sus siglas en inglés), que generan un conjunto de valores y creencias asociadas a comportamientos tendientes al cuidado del medioambiente (Stern 2000; Hunecke et al. 2001; Kaiser et al. 2011). Además, resulta de especial interés indagar cuáles son estas

conexiones “ser humano-naturaleza” en los niños y niñas, dado que son quienes tendrán el mayor compromiso en asegurar la conservación ambiental a largo plazo.

Considerar a los jóvenes como actores sociales plenos que otorgan sentidos a sus propias historias y al mundo que los rodea (Palacios y Hecht 2009), permite analizar la forma en que adquieren y construyen su conocimiento, las actividades en las que se desempeñan, así como indagar sobre su valoración y percepción del ambiente en que viven (Codonho 2007; Remorini 2010). Si bien los niños son considerados uno de los grupos sociales más vulnerables ante los cambios socioambientales, su capacidad de incorporar rápidamente nueva información, les permite adaptarse con más facilidad, sobre todo en la actual era de la globalización tecnológica (Ladio y Lozada 2004). Dado que de los niños y jóvenes dependerá la conservación ambiental a largo plazo, analizar sus conocimientos, intereses y sus formas de conectarse con la naturaleza es sustancial. Sobre todo siendo que hasta ahora la mayoría de las investigaciones sobre el CEL, las percepciones ambientales y el manejo de los recursos se ha basado en los saberes de los adultos (Lozada et al. 2006; Gómez Baggethun et al. 2010).

Las experiencias directas en la naturaleza durante la infancia, son momentos claves en la adquisición de una conciencia ambiental. Según la teoría de la cognición corporizada, los procesos cognitivos resultan de experiencias sensoriomotoras recurrentes, donde la acción influencia la percepción y viceversa (Piaget 1952; Thompson y Varela 2001). En este sentido, Lozada y Carro (2016) demuestran que la experiencia directa y la participación activa de niños en ciertas actividades, beneficia los procesos cognitivos en contextos de aprendizaje, promoviendo la adquisición de conocimientos y la autonomía durante la infancia. Varios estudios etnobiológicos muestran que en comunidades rurales y originarias gran parte del conocimiento sobre el entorno se adquiere durante la infancia, asociado a eventos en los cuales niños y niñas participan junto a pares y adultos (obtención de alimentos y plantas medicinales, cuidado de animales domésticos, etc.), y que se transmite principalmente de forma vertical (Setalaphruk y Price 2007; Eyssartier et al. 2008; Remorini 2015; Eyssartier et al. 2017). Otros autores señalan la importancia de las experiencias directas en la naturaleza a edades tempranas (Matsuba et al. 2012; Conrad 2017) ya que moldean las conexiones “humano-naturaleza”, con consecuencias duraderas en los sistemas socio-ecológicos, siendo entonces un paso crucial hacia el desarrollo sostenible (Giusti et al. 2018).

En el norte de la Patagonia, comunidades mapuches han establecido un vínculo estrecho de reciprocidad con el Pewen (*Araucaria araucana*). A lo largo de varias generaciones, éstas comunidades basaron gran parte de su dieta en la recolección de piñones (semillas del Pewen), actividad denominada “piñoneo” (Reis et al. 2014). Este vínculo, implica un conjunto de prácticas asociadas: de transporte, almacenamiento y consumo de piñones, así como prácticas espirituales y sociales que, en su conjunto, forjan el socio-ecosistema que representa el bosque de Pewen. Este vínculo da sentido a la identidad cultural de estas comunidades cuya autodenominación “Pehuenche” en su lengua (mapudungun), significa “gente (che) del Pewen” (Rozzi 2016). Para los mapuches, el Pewen es una planta sagrada creada por “Gwenachen” (una divinidad) para alimentar a sus hijos. Entre las prácticas de estos pueblos aún se mantienen vivas festividades anuales dedicadas exclusivamente al Pewen, denominadas “ngillatunes”, en las cuales se agradece y festeja los “ngulliw” (piñones) con ofrendas, rezos y cantos. Esta cosmovisión da cuenta que el paisaje del Pewen es percibido como una unidad biocultural que conlleva no solo relaciones utilitarias sino también simbólicas y religiosas con estos bosques.

La *Araucaria araucana* es una conífera longeva (registrándose ejemplares de más de 1300 años), endémica de los bosques templados de Chile y Argentina. Tiene una distribución restringida (representa sólo un 3% de la cobertura total de bosque templado binacional) que va entre los 37°30'S a 40°20'S de latitud en la cordillera andina. Posee poblaciones aisladas en la zona ecotonal bosque-estepa, hacia el extremo oriental de su distribución en Argentina, y dos poblaciones costeras en la Cordillera de Nahuelbuta en su extremo occidental de distribución en Chile (Veblen 1982, Sanguinetti 2016). Esta especie crece principalmente en suelos de origen volcánico, a elevaciones entre 600 a 1800msnm, formando bosques puros o mixtos (acompañados comúnmente de *Nothofagus* spp.). Ciertas características de la especie como su baja fertilidad, escasa dispersión pasiva y una clara limitación en su regeneración por semillas hacen que la recuperación de sus poblaciones sea lenta (Sanguinetti 2016).

Sumado a esto, una serie de amenazas (incendios intensos, predación de piñones por fauna exótica, degradación del suelo por sobrepastoreo y un aumento en la comercialización de piñones) pone en riesgo la regeneración de la especie (Sanguinetti 2016; Tella et al. 2016). Actualmente el estado de conservación de los bosques de Pewen es crítico, considerándose la especie en peligro de extinción (UICN, 2012).

En consecuencia, la continuidad de este socio-ecosistema, así como la soberanía alimentaria de las comunidades que lo habitan, está en peligro. Resulta evidente que incorporar la participación activa de los pobladores locales en la toma de decisiones, será necesario para la efectiva planificación e implementación de estrategias de conservación de los bosques de Pewen. En este sentido, tienen especial relevancia los conocimientos, percepciones y valores de los miembros más jóvenes de las comunidades mapuche, quienes tomarán las decisiones de manejo de su territorio en el futuro, a partir de las experiencias que vivan en el presente.

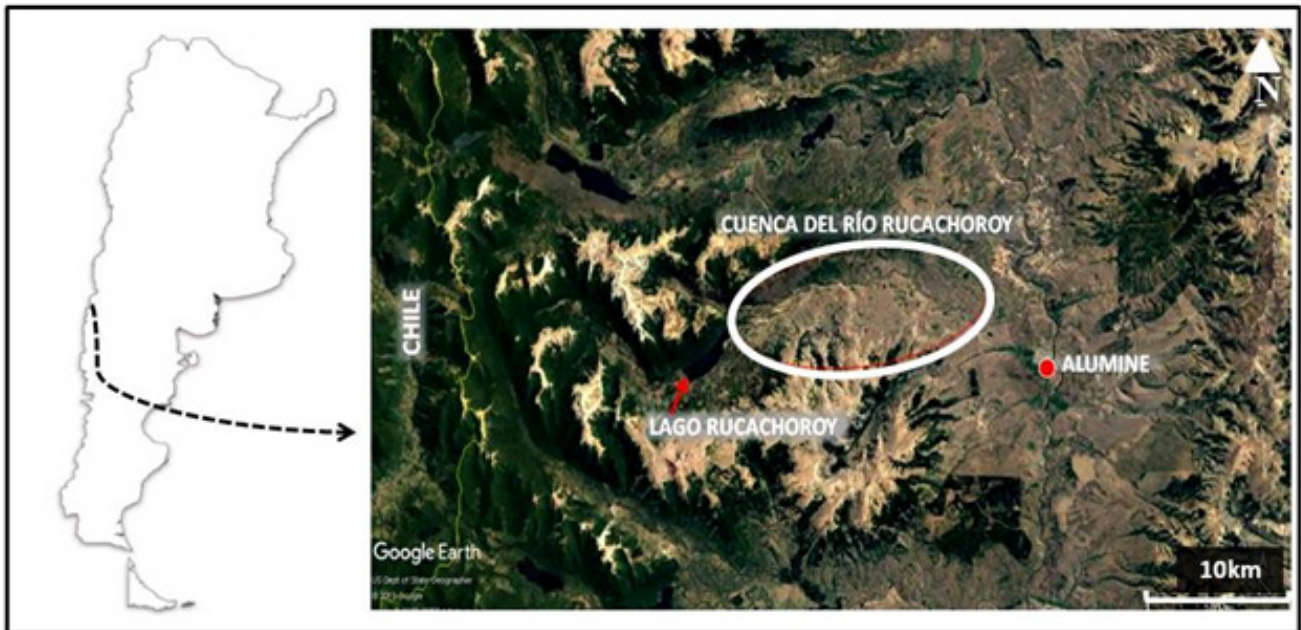
En este trabajo, de carácter exploratorio, indagamos acerca de los conocimientos que poseen niños y niñas de una comunidad mapuche sobre las prácticas vinculadas a la recolección de piñones. A partir de una primera aproximación cualitativa, buscamos comprender el rol de la recolección de piñones (y sus prácticas asociadas) como situación natural significativa (SNS) para los y las niño/as y vislumbrar si promueve conexiones “humano-naturaleza” entre ellos. Como modelo de reflexión utilizamos el método ACHUNAS (Guisti et al. 2018) para poder posteriormente discutir su utilidad. Además, evaluamos de forma preliminar la utilidad del dibujo como herramienta para detectar las habilidades de los niños que denotan su conexión con la naturaleza.

MATERIAL Y MÉTODOS

Sitio de estudio

El trabajo se desarrolló con un grupo de niños y niñas de la comunidad mapuche Aigo, ubicada en la cuenca del río Ruca Choroy, en el Departamento de Aluminé, NO de Neuquén, Argentina (Figura 1). Parte del territorio donde se asienta la comunidad y gran parte del área donde realizan sus actividades de subsistencia corresponde a jurisdicción del Parque Nacional Lanín (PNL), en un ambiente de bosque nativo de *A. araucana* y *Nothofagus* spp. En el año 2009, se registraron 574 personas en el paraje de Ruca Choroy, organizadas en 128 familias. Desde el año 2000, la Administración de Parques Nacionales y el pueblo mapuche formalizaron una política de comanejo. Ambas partes, al reconocer los derechos legítimos de cada una, acuerdan desarrollar en el PNL iniciativas relacionadas con la legislación, territorialidad y manejo de los recursos naturales (PNL, sitio web oficial www.pnlanin.org/cultura). En la comunidad, la principal actividad productiva es la ganadería (ovina, caprina y bovina), y la mayoría de las familias recibe ayuda social por parte del Estado provincial. Un porcentaje de familias no tiene animales o combina esta actividad con otras fuentes de ingreso, por ejemplo, trabajos temporales como mano de obra en la construcción, en la actividad forestal (empresa CORFONE y estancias), y en menor medida en el empleo público (Delgado 2014). Otra de las actividades que en los últimos años fue cobrando importancia es la prestación de servicio turístico (la comunidad tiene a su cargo dos campings que funcionan dentro del PNL en la seccional Ruca Choroy, ofreciendo servicio de proveeduría, tejidos y artesanías locales, además del servicio de acampe). En la actualidad, todas las familias dependen de los recursos del bosque para la provisión de leña para calefaccionar los hogares, para adquirir agua potable para consumo o para riego de las huertas (cuyos productos son para el consumo familiar, salvo en casos en que se vende a turistas o vecinos, si hay excedentes), para los sitios de pastoreo en las veranadas y para aprovisionarse de piñones y plantas medicinales.

Figura 1. Ubicación de la cuenca del río Ruca Choroy, donde se asienta la Comunidad Aigo.



Fuente: imagen satelital de Google Earth (fecha de consulta: 14/01/2020).

Este estudio se realizó con 11 niñas y 8 niños, de entre 11 y 12 años de edad que asisten al 6º año de primaria en la escuela intercultural bilingüe del paraje de Ruca Choroy (cuya currícula es de 130 estudiantes de entre 4 y 14 años, modalidades inicial y primaria). El personal de la escuela está conformado por el equipo directivo, docentes de grado y un cuerpo de auxiliares docentes integrado por personas de la propia comunidad.

Metodología

El trabajo de campo se realizó en el mes de abril 2019, época de piñoneo en la comunidad, cuando las familias están abocadas a la recolección de piñones y el cuidado de los animales en las veranadas. Como primer medida, se obtuvo el Consentimiento Previo Informado, por parte de la autoridad comunitaria (Lonko), de los directivos de la escuela y de los padres de los estudiantes involucrados, según los lineamientos del Código de Ética de la Sociedad de Etnobiología (2015) y del protocolo de Nagoya. Dada la participación previa en actividades en la comunidad y en la escuela, ya se contaba con un vínculo de confianza que facilitó el desarrollo de este trabajo.

A lo largo de toda una jornada escolar (medio día) se desarrollaron las actividades propuestas (dibujos y entrevistas) en el 6º año de primaria, con el acompañamiento del maestro de grado y la asistencia de un directivo de la escuela. La elección de este grupo de niño/as se debió, por un lado, a que es una edad (12 años) a la cual tanto niños como niñas ya participan activamente en las prácticas cotidianas de la comunidad (como los quehaceres domésticos, la alimentación de animales de cría, el cuidado del ganado en las veranadas, el cuidado de la huerta, recolección de leña y de piñones, etc.). Por otro lado, es una edad adecuada para indagar sobre sus conocimientos a través del dibujo, ya que a partir de los 8 años la mente de lo/as niño/as sufre un cambio de desarrollo (intelectual y social) y comienzan a dibujar desde un punto de vista particular, usando proporciones y trabajando las relaciones de manera acorde, etapa conocida como “realismo visual” (Piaget 1969). Por lo tanto, en el contexto áulico, se le propuso a lo/as niños/as hacer un dibujo individual respondiendo a la consigna “¿Cómo es un día de piñoneo en Ruca Choroy?”.

El uso de los dibujos infantiles ha sido señalado como una medida eficiente para evaluar de manera sistemática las percepciones y actitudes de lo/as niño/as hacia el medioambiente. Los temas que interpretan en sus dibujos están moldeados por la experiencia directa y por el aprendizaje a través de la tradición oral y de los medios de comunicación, es así que los dibujos de lo/as niño/as son una representación gráfica de su contexto sociocultural (Gamradt 1995) y reflejan la comprensión del mismo por parte de lo/as niño/as (Thomas y Silk 1990; Dell Clark 1999). Entre las ventajas señaladas para esta metodología se encuentran la capacidad de contener mucha información en una sola hoja que toma poco tiempo para completar (Bowker 2007), las connotaciones lúdicas que permiten una predisposición positiva de lo/as niño/as para realizar esta tarea (García et al. 2003) y la posibilidad de comparaciones entre grupos de diferentes idiomas y capacidades, ya que se evitan las barreras lingüísticas (Chambers 1983). Por otro lado, la falta de una técnica de análisis consensuada ha sido la principal desventaja citada para su utilización (Sullivan et al. 2018). A pesar de que el uso de dibujos está aún en proceso de desarrollo, varios estudios ya dan cuenta de la utilidad de esta herramienta para la investigación con niño/as (Barraza 1999; García et al. 2003; Silva et al. 2010; Kendrick y McKay 2016; Simoni y Perea 2016).

Luego que los dibujos eran finalizados se complementó con entrevistas semi-estructuradas, una por cada niño/a participante (N:19) en las que se pidió a cada niño/a que describa su dibujo para verificar características particulares de los mismos y poder interpretarlos correctamente (Malchiodi 1998; Pellier et al. 2014). Además, en las entrevistas se realizaron preguntas relativas a las actividades de recolección, transporte, almacenamiento, usos y modos de consumo de los piñones (Cuadro 1). Las narraciones orales fueron registradas con grabador de mano. Los testimonios que surgen de las entrevistas a los niño/as, o de entrevistas a adultos de la comunidad y a personal del PNL que trabaja en el área (que, en los últimos dos casos, solo se mencionan cuando aportan a la discusión de este trabajo), se refieren en este artículo con las iniciales de los informantes en cuestión, para preservar su anonimato.

Cuadro 1. Preguntas de la entrevista en relación a la recolección de piñones (y las actividades asociadas) a niños y niñas de la comunidad mapuche Ruca Choroy.

RECOLECCIÓN	TRANSPORTE	ALMACENAMIENTO	USOS	MODOS DE CONSUMO
¿Con quién y dónde piñonea? ¿Qué tarea realiza durante el piñoneo? ¿De qué manera recolectan los piñones? ¿Realizan alguna ofrenda/ piden permiso para recolectar?	¿Cómo transportan los piñones?	¿Cómo y dónde guardan los piñones?	¿Comen piñones? ¿Intercambian y/o venden piñones?	¿Cómo preparan los piñones para consumo?
¿Le gusta salir a “piñonear”? ¿Qué es lo que más y lo que menos les gusta del “piñoneo”?				

Análisis de datos

Toda la información relevada se introdujo en una base de datos y se analizó cualitativamente (tanto los dibujos como las entrevistas) mediante técnicas de análisis de discurso (Silva et al. 2014). Se calcularon además las frecuencias relativas para cada categoría/tema de interés tratadas en las entrevistas (Cuadro 1). Para el análisis

de los elementos representados en los dibujos se construyeron categorías a posteriori a partir de los elementos presentes en los dibujos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Categorías de análisis construidas a posteriori a partir de los diferentes ítems representados en los dibujos de los niños y niñas de Ruca Choroy.

Personas	Animales	Araucarias	Otras Plantas	Piñones En El Suelo	Fuente De Agua	Montañas/ Cerros	Otros
Recolectando del suelo	Caballo	Hembra (c/ conos)	Spp.	Si/No	Río	Si/No	(construcciones humanas)
Con Lazo	Otros	Macho			Lago		
Otro					Otro		

Para explorar el rol de la recolección de piñones (y sus prácticas asociadas) como situación natural significativa (SNS) para lo/as niño/as y vislumbrar si promueve conexiones “humano-naturaleza”, nos basamos en el trabajo desarrollado por Giusti et al. (2018) quienes proponen un marco teórico-metodológico para evaluar dónde y cómo lo/as niño/as se conectan con la naturaleza (ACHUNAS: “Assessment framework for Children’s Human Nature Situations”). A través de la consulta a profesionales con experiencia en la planificación de actividades para niño/as en la naturaleza y con conocimiento holístico en la conexión de lo/as niño/as con la misma, Giusti et al. (2018) definieron una lista de 16 cualidades que caracterizan aquellas situaciones significativas con la naturaleza (SNS) con el potencial de conectar a lo/as niño/as con el entorno natural, y una lista de 10 habilidades de lo/as niño/as que indican una intensidad en la “conexión Humano-Naturaleza” (HNC).

Estas categorías sirven como referencia para identificar dónde hay SNS y cómo afectan a la HNC de lo/as niño/as, y son útiles para entender qué tipos de SNS existen en los paisajes cotidianos y rutinas de lo/as niño/as. Para el análisis de las cualidades que presenta la recolección de piñones como SNS, reinterpretamos la lista propuesta por Giusti et al. (2018), resultando en 15 cualidades (Cuadro 3), al agrupar las categorías “asombro” y “sorpresa” en una sola, dado que en la práctica (y para los datos de este trabajo) es difícil poder discriminar entre estas dos categorías.

Giusti et al. (2018) proponen “macro-categorías” en las que se pueden agrupar las cualidades de una situación natural significativa, al determinar que varias cualidades tienden a co-existir para una determinada SNS, es así que reconocen 6 “macro-categorías” de SNS (cada una identificada con ciertas cualidades): “entretenimiento”, “escuela de naturaleza”, “juego libre en la naturaleza”, “participación de animales”, “epifanías ambientales” y “experiencias restauradoras”.

Cuadro 3. Cualidades que caracterizan las “situaciones naturales significativas” (SNS) y sus descripciones (modificado de Giusti et al. 2018) utilizadas para el trabajo con niñas y niños de Ruca Choroy.

Cualidades de SNS	DESCRIPCIÓN de la SNS
Entretenimiento	Divertidas, alegres, emocionantes o entretenidas
Provocación de pensamiento	Permiten que los niños/as re signifiquen su relación humano-naturaleza. Ej: aprender a cultivar los propios alimentos
Intimidad	Privadas o íntimas, permiten una experiencia personal con la naturaleza
Asombro y/o Sorpresa	Impredecibles o inesperadas, causan fascinación y llaman la atención del niño/a
Atención plena	Captan el foco y el estado de alerta de lo/as niño/as, hacen que "estén en el momento presente"
Expresión creativa	Involucran artes, mitos, historias, música o juegos de rol

Actividad física	Requieren movimiento corporal o cualquier forma de actividad física
Uso de los sentidos	Activan los sentidos de lo/as niño/as (olor, tacto, audición, etc.)
Participación de mentores	Involucran a personas, como maestros, expertos o parientes, que son capaces de inspirar, alentar o liderar la experiencia de la naturaleza para el niño/a.
Participación de animales	Implican interacción con los animales.
Aprobación social/cultural	Implican presión positiva de los compañeros, apoyo de otros significativos, aceptación social o refuerzo cultural.
Estructura/Instrucciones	Implican un conjunto de reglas que definen el marco dentro del cual el niño/a puede actuar. Ej: desarrollo de un juego en la naturaleza con ciertas reglas, actividades que implican una serie de pasos pre-establecidos, etc.
Elección propia	Elegidas por el niño/a, en la que decide de forma autónoma cuándo iniciar y cuándo terminar la actividad. Ej: juego libre en un ambiente natural.
Desafío	Lo/as niño/as superan condiciones psicológica o físicamente adversas, como el miedo o el frío.
Auto-restauración	Dan alivio psicológico, físico o social. Por ejemplo, aliviar el estrés, la fatiga o los estereotipos de género.

La conexión de lo/as niño/as con la naturaleza es una capacidad compleja que se corporiza a través de habilidades que implican tanto acciones como emociones, asociadas a y condicionadas por contextos socio-ambientales particulares (por lo que la HNC como un todo no puede entenderse simplemente como la suma de las habilidades individuales). Tal como proponen Giusti et al. (2018), la conexión con la naturaleza evoluciona de manera dinámica en el tiempo de forma no lineal, ya que su progresión (al igual que las habilidades que definen esa HNC) es contexto-dependiente y requiere de la vivencia rutinaria de diversas situaciones significativas en la naturaleza (proporcionadas por una amplia variedad de características ambientales y la participación de actores clave). Giusti et al. (2018) sugieren diferentes fases de progresión de HNC, siendo la fase inicial de “estar EN la naturaleza”, seguida por la capacidad de “estar CON la naturaleza” hasta finalmente lograr “estar POR la naturaleza”. Cada una de estas etapas se relaciona con determinadas habilidades, de modo tal que para que un/a niño/a logre “estar POR la naturaleza” debe desarrollar las habilidades de preocuparse por y cuidar de la naturaleza, habiendo sido capaz previamente de estar cómodo en la naturaleza y actuar en ella (Cuadro 4).

Cuadro 4. Habilidades que demuestran una “conexión Humano-Naturaleza” (HNC) y sus descripciones (GIUSTI et al. 2018).

Categorías	Habilidades de HNC	Descripción
Estar en la naturaleza	Sentirse cómodo en los espacios naturales	El niño/a demuestra facilidad en los espacios naturales y se siente cómodo con elementos naturales al aire libre (por ejemplo, suciedad, barro, lluvia o el sol).
	Sentirse curioso acerca de la naturaleza	El niño/a muestra interés y motivación en explorar la naturaleza.

Categorías	Habilidades de HNC	Descripción
Estar con la naturaleza	Leer espacios naturales	El niño/a es capaz de ver las posibilidades de acción en espacios naturales que no están diseñados a propósito por el ser humano.
	Actuar en espacios naturales	El niño/a es capaz de realizar actividades en la naturaleza, por ejemplo, jugar, acampar o practicar deportes al aire libre.
	Sentimiento de apego a los espacios naturales	El niño/a muestra un sentido de pertenencia a espacios naturales específicos, de los cuales se sienten parte
	Conoce sobre la naturaleza	El niño/a demuestra conocimiento de animales, plantas y dinámicas ecológicas.
	Recuerdos con/en la naturaleza	El niño/a es capaz de recordar experiencias pasadas de la naturaleza y contar historias de experiencias vividas con la naturaleza.
Estar por la naturaleza	Cuidar la naturaleza	El niño/a es capaz de ser responsable de la naturaleza y se siente apto para actuar por el bienestar de la naturaleza.
	Preocuparse por la naturaleza	El niño/a es capaz de sentir cuidado, preocupación, sensibilidad, empatía y respeto por la naturaleza.
	Ser uno con la naturaleza	El niño/a es capaz de identificarse con la naturaleza y tiene un sentido de profundo apego personal a la misma, que se puede describir como espiritual. El amor por la naturaleza, la humildad en relación con la naturaleza, y sintiendo ser una pequeña parte de la inmensidad de la naturaleza son manifestaciones de esta capacidad.

De este modo, para la actividad de recolección se determinaron las cualidades (según Giusti et al. 2018) que hacen de la misma una situación natural significativa, en función de la interpretación de los dibujos y de las entrevistas realizadas a lo/as niño/as de 6º año de Ruca Choroy. Por otro lado, para cada niño/a se asignaron las habilidades que denotan su conexión con la naturaleza (según Giusti et al. 2018), a partir del análisis individual de las entrevistas y los dibujos. A su vez esto sirvió para evaluar la utilidad del dibujo como herramienta para detectar esas habilidades en los niño/as, en comparación con las entrevistas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Los dibujos de los niños muestran profundo CEI acerca de *A. araucana**

Varios elementos representados en los dibujos evidencian el conocimiento detallado y profundo que tienen lo/as niño/as sobre la *A. araucana*. La representación de uno o más ejemplares de Pewenes con diversas formas, muestra cierta analogía con la arquitectura morfológica propuesta para la especie (Aagesen 1998; Grosfeld et al. 1999), en distintos estadios de desarrollo y bajo ciertas condiciones ambientales (forma aparasolada sin ramas basales, característico de individuos adultos o creciendo en bosques densos, o individuos con una forma más cónica con ramas desde la base hasta el ápice, propio de ejemplares jóvenes y/o creciendo en bosques más abiertos). También se evidencia la discriminación entre individuos hembra (Figura 2) representados con conos conspicuos (portadores de las semillas) de coloración amarronada indicando maduración de cosecha, e individuos macho, sin representación de sus conos; y la dispersión barocórica de las semillas, que al desprenderse

de los conos quedan en el suelo debajo o a escasa distancia de la sombra de la planta madre (en todos los dibujos donde aparecen piñones en el suelo, éstos se encuentran a escasa distancia del árbol madre). Si bien sólo apareció en un dibujo, cabe destacar la representación de un Pewen completamente seco (ver detalle en Figura 3), fenómeno que en el ámbito científico se ha llamado “decaimiento” o “desección” del Pewen, detectado como un suceso repentino en los últimos años en ciertas zonas de bosques de Pewen, tanto en Chile como en Argentina, probablemente como resultado de varios años de sequía intensa en la región (Sanguinetti 2018). Este fenómeno ya ha sido detectado por pobladores locales, tanto de Ruca Choroy como en otras comunidades mapuches (obs. Pers.).

Figura 2. Ejemplar adulto de *A. araucana* hembra (A). Detalle de conos femeninos (B). Fotos: A. Canale.



En cuanto a la actividad de recolección, se evidenciaron diferencias entre los dibujos de niños y niñas, lo cual podría deberse a una división de tareas entre hombres y mujeres, tema que ya ha sido documentado en trabajos previos para las comunidades mapuches (Kradolfer 2000, Ladio y Lozada 2004, Herrmann 2005). El 45% de las niñas dibujó piñones en el suelo y un 27% dibujó personas recolectando piñones del suelo, mientras que sólo el 12% de los niños dibujó piñones en el suelo y ninguno representó personas recolectando del suelo, hecho que se complementa y refuerza por los relatos orales (ver más adelante, sección “ENTREVISTAS”). En el mismo sentido, mientras que el 75% de los niños dibujó un caballo, solo un 18% de las niñas representó este animal en sus dibujos. Dado que el caballo es un animal de trabajo en la comunidad y está muy vinculado a las actividades realizadas mayoritariamente por los hombres (como el arreo del ganado durante la trashumancia), no resulta extraño que aparezca con mayor frecuencia en los dibujos de los niños. La manifestación (en los dibujos y las entrevistas) de distintos aspectos relativos al Pewen (morfología de la especie, distinción macho/hembra, dispersión barocórica y fenómeno de desecación), dan cuenta del estrecho vínculo que tienen lo/s niño/as con la especie.

Figura 3. Selección de dibujos representativos de los niño/as de 6º año de la comunidad mapuche Aigo, mostrando el CEL que se manifiesta en los mismos.



Por último, llama la atención la ausencia de elementos humanos en los dibujos, como casas, vehículos, puestos y corrales. Estos elementos son parte del paisaje donde viven lo/as niño/as, sin embargo, casi no fueron representados (sólo en un caso aparece una casa y un corral, pero como elementos secundarios, más pequeños en relación a los elementos que dominan la imagen). Pero sí aparecen representados otros elementos naturales, como cuerpos de agua (arroyos y/o vertientes en su mayoría, y en un caso el lago Ruca Choroy), dibujados por un 27% de las nenas y un 50% de los nenes. El común denominador de todos los dibujos fueron las montañas y cerros, que hacen alusión al valle donde vive la comunidad, rodeado de montañas donde se desarrolla el bosque de Pewen más denso. El predominio de elementos naturales por sobre construcciones humanas puede deberse a la asociación de la práctica de recolección (actividad que fue el foco de la consigna para realizar los dibujos) con un entorno más natural, lejos de la zona más antropizada donde se encuentran las viviendas en la comunidad. Sin embargo, algunos de los niño/as mencionaron como sitio de recolección de piñones las cercanías de los puestos de veranada o incluso, en los alrededores de las viviendas. Otro factor que puede influenciar en una mayor representación de elementos naturales por sobre antrópicos, es que si bien hay un núcleo donde se asienta la mayoría de las familias, siendo la zona más transformada del paisaje, la mayor proporción del territorio del que hace uso la comunidad, sigue siendo un paisaje en el que predominan elementos naturales, propios del bosque de Pewen.

Las entrevistas muestran que el CEL se basa en la reiteración de actividades tradicionales con *A. araucana*

A partir de las entrevistas orales, se obtuvo información referida a diversas actividades relacionadas a la recolección, transporte, almacenamiento y uso de los piñones.

Recolección de piñones

El “piñoneo” es una actividad comúnmente realizada en familia (Cortés et al. 2019), sólo una nena y dos neños manifestaron salir solos a piñonear en ciertas ocasiones a pedido de sus padres, no obstante, esto no se refleja en los dibujos, ya que sólo cuatro niños/as dibujaron al menos dos personas (el resto de los que dibujaron personas, representaron una sola en cada dibujo). Ante la pregunta ¿qué actividad hacés durante el piñoneo?, el total de las nenas respondió que junta piñones del suelo y los guarda en bolsas, mientras que sólo un 62% de los neños dijo juntar piñones del suelo y un 75% baja los piñones trepando al Pewen hembra. El método más mencionado para recolectar piñones implica treparse al árbol hembra, en general con la ayuda de un lazo de cuero (generalmente de potro, juvenil de *Equus ferus caballus* L.), y una vez arriba y cerca de los conos (o “cabezas”), golpear los mismos con una caña (*Chusquea culeon*) para que se desprendan y caigan los piñones al suelo (esto es realizado por adultos hombres o a veces por niños). Éste método mencionado por los niño/as, junto a la recolección de piñones que caen al suelo de forma natural, han sido indicado como lo menos dañino para el Pewen tanto por personal del PNL (JD y JS) como por pobladores locales (CR y EC). También, es considerado el más efectivo en relación a la cantidad de piñones recolectados por unidad de tiempo, dado que en un solo evento se asegura que caiga la mayor cantidad de piñones al mismo tiempo y se evita la competencia por parte de animales que se alimentan de piñones (JD y VS, personal del PNL). Si bien ningún niño/a manifestó pedir permiso o realizar alguna ofrenda para recolectar piñones (acción que es mencionada por varios autores como Ladio y Lozada 2004; Cortez et al. 2019) el 50% manifestó dejar piñones en el suelo (si bien la mayoría no supo responder el porqué de esa acción) y un 23% dijo enterrar algunos piñones, para favorecer el crecimiento de nuevos Pewenes. Este resultado, por un lado, pone de manifiesto la preocupación de algunos niño/as por la especie y el sentimiento de cuidado y sensibilización hacia la misma, así como su capacidad de actuar por el bienestar de la especie, hechos que hablan de la conexión de lo/as niño/as con la naturaleza. Por otro lado, podría estar indicando la pérdida de ciertas prácticas ancestrales o una falta de transmisión de las mismas por parte de las generaciones adultas hacia las más jóvenes (lo que podría llevar tarde o temprano a la pérdida de esas prácticas).

Transporte y almacenamiento de piñones

En cuanto al modo de transporte de los piñones desde los sitios de recolección hacia los hogares, el uso del caballo (para cargar las bolsas con piñones) fue el más nombrado (53%), seguido por el uso de carro tirado por bueyes (32%), cargar las bolsas “al hombro” (15%) o bien en auto (10%). El uso predominante del caballo podría deberse a que permite un fácil acceso a los sitios de piñoneo, que se encuentran muchas veces distantes de los hogares y en sitios elevados, donde con otro medio de transporte sería difícil llegar. En cuanto a la forma de almacenar los piñones, coexisten el método más actual, bajo techo, con la forma tradicional en la que los piñones son enterrados. El 81% de lo/as niño/as indicó que en sus hogares los piñones se almacenan en bolsas bajo techo, en sitios fríos y secos (como por ejemplo depósitos donde se guardan también otros alimentos), mientras que sólo un 36% lo hace también enterrando los piñones “en la tierra, con agua corriendo debajo”, tal como fue documentado por Caballero (2003) para comunidades mapuche pehuenches de Chile y por Ladio

y Lozada (2000) para las de Argentina. Coincidente con el relato de varios adultos de la comunidad (datos no publicados), algunos niños mencionaron que enterrar los piñones permite conservarlos en buen estado por más tiempo que los que se almacenan en bolsa, ya que se simula el proceso natural de conserva de aquellos piñones que se colectan luego del invierno, habiendo pasado ese período bajo la nieve (JW, A, P). Además, los piñones que se entierran tienen un sabor preferido, más “dulcecito” (JW, P) y son más blandos, dato que coincide con lo registrado por Cortez et al. (2019) para comunidades mapuches de la Comuna de Lonquimay (Región de La Araucanía, Chile).

Consumo de piñones

Respecto a los usos y modos de consumo de los piñones, en todos los casos se utilizan tanto para el autoconsumo como para el intercambio por mercadería (en general comestibles, como harina, fideos y yerba mate) y el modo de consumo preferido fue hervido (100%), seguido por la producción de “muday” (bebida a base de piñón molido fermentado, muy utilizado en ceremonias, como los “nguillatunes”) (55%) y en menor medida (22%) el uso de harina de piñón para la producción de tortas fritas, panes y alfajores.

Por último, un dato interesante relevado a partir de los relatos, es que al 86% de los neños y el 60% de las neñas les gusta salir a piñonear, por estar en familia, estar en el bosque y/o por disfrutar de la actividad de recolección. Mientras que al 14% y 40% restante (neños y neñas respectivamente) no les gusta “salir a piñonear” porque se aburren o les resulta tedioso “estar agachados juntando piñones”.

Análisis integral: La recolección de piñones como “situación natural significativa” y la conexión de lo/as niño/as con la naturaleza

Se reconocieron en la actividad de recolección de piñones nueve de las 15 cualidades de una SNS propuestas (Cuadro 3). Todas esas cualidades se reconocieron tras el análisis de las entrevistas, y cinco de ellas también se desprenden de la interpretación de los dibujos (Cuadro 5). Que en este caso se hayan detectado esas nueve cualidades no quiere decir que las otras no estén presentes en la actividad de recolección, pero a través de las entrevistas y los dibujos no han quedado plasmadas o no se han podido identificar. El resultado de las cualidades detectadas en este trabajo, validan la propuesta de Giusti et al. (2018) de agrupar las cualidades de SNS que tienden a coexistir para determinadas SNS en “macro-categorías”. Así, de las 9 cualidades evidenciadas, 3 (participación de mentores, aprobación social/cultural y estructura/instrucciones) corresponden a la macro-categoría de SNS denominada “escuela de naturaleza”, 4 (expresión creativa, actividad física, uso de los sentidos y desafío) a la macro-categoría “juego libre en naturaleza”, mientras que la cualidad de entretenimiento y la de participación de animales representan cada una a macro-categorías independientes (denominadas “entretenimiento” y “participación de animales” respectivamente).

Cuadro 5. Cualidades asignadas a la recolección de piñones, que la definen como una SNS, según las interpretaciones de entrevistas y dibujos. Los * indican las cualidades evidenciadas por cada metodología. Se dan ejemplos de la información de entrevistas y dibujos que permitieron designar las cualidades.

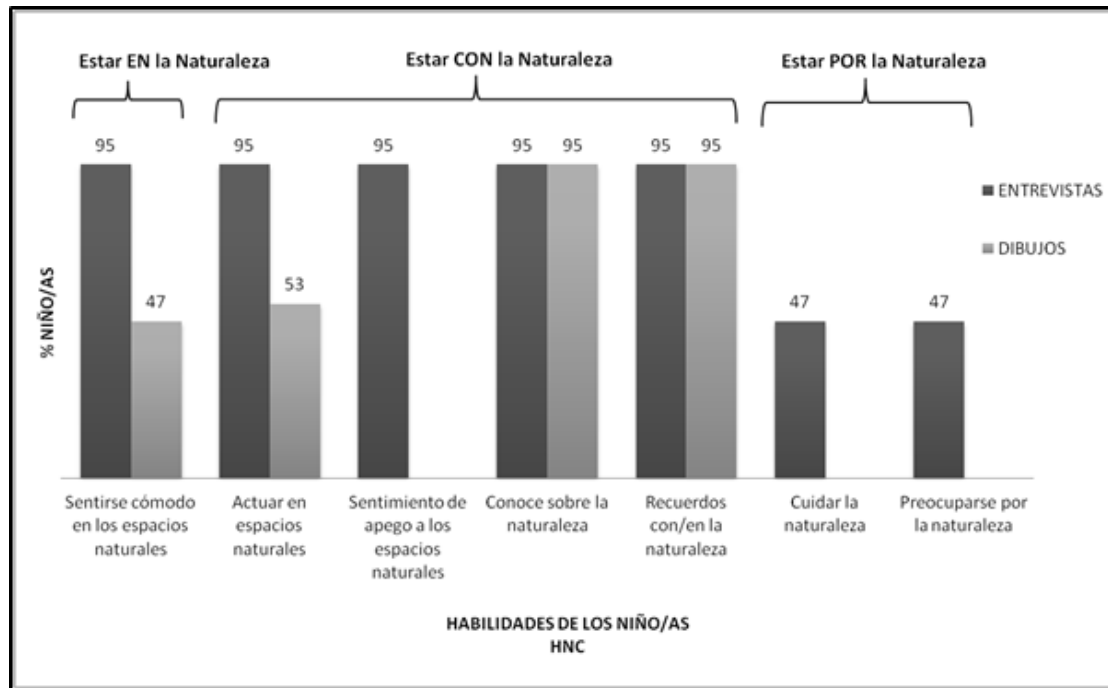
Cualidades de SNS	Entrevistas	Dibujos	Ejemplos
Entretenimiento	*		Agrado de los niño/as por realizar la recolección de piñones
Expresión creativa	*		Historia de "Ngenechen" que alimentó a sus hijos con piñones, historia del "árbol santo"
Actividad física	*	*	Caminar por el bosque buscando Pewenes hembra, trepar, lanzar el lazo, cargar las bolsas con piñones, etc.

Uso de los sentidos	*	*	Contacto con distintas partes de la araucaria (piñones, corteza, ramas), sabor del piñón, diferenciar “cabezas” maduras de inmaduras
Participación de mentores	*	*	Recolección en familia, aprendizaje a partir de ver e imitar a los adultos, cómo recolectar piñones, cómo hacer muday, cómo conservar los piñones
Participación de animales	*	*	Uso del caballo para llegar a sitios de piñoneo y cargar las bolsas con piñones
Aprobación social/cultural	*		Recolección como práctica ancestral que refuerza su cosmovisión y sentido de pertenencia, uso del muday en ceremonias
Estructura/Instrucciones	*	*	Reglas de cómo y cuándo recolectar piñones (maduración de las cabezas, técnicas de uso del lazo, Pewenes de los que se puede y los que no recolectar piñones), pasos de preparación del muday
Desafío	*		Trepar el Pewen, dominar la técnica del lazo

Los niños y niñas que participaron en este trabajo demostraron tener una conexión con la naturaleza muy profunda (Figura 4). Esta conexión quedó plasmada a partir de su capacidad de realizar diversas actividades en la naturaleza y sentirse cómodos en los ambientes naturales, de poder conectar con recuerdos de las salidas a piñonear y plasmarlas en los dibujos y sus relatos, a través de su conocimiento detallado del Pewen, de su preocupación y cuidado de la especie al dejar algunos piñones en el suelo y enterrar otros para favorecer su regeneración, entre otras situaciones. Como se aprecia en la Figura 4, los niños y niñas de 6º año de la comunidad de Ruca Choroy se encuentran en una fase de conexión con la naturaleza “avanzada”, dado que presentan habilidades relacionadas con la capacidad de estar con y por la naturaleza. Esto resulta lógico para una comunidad mapuche que cuenta con una cosmovisión (una forma de ser y estar en la tierra) en la que priman las relaciones de reciprocidad con los elementos naturales (tanto materiales como espirituales), que vive en un ambiente rural y tiene una alta dependencia por los recursos naturales, siendo múltiples las posibilidades de vivir situaciones significativas en la naturaleza (Herrmann 2005, Cortez et al. 2019).

El tiempo que se pasa en un ambiente determinado es señalado en la literatura como el predictor más consistente de apego al mismo y de afinidad por un ambiente natural (Lewicka 2011; Kals et al. 1999), así como una condición crucial de cambios en la conexión humano-naturaleza en lo/as niño/as (Schultz y Tabanico 2007), y en este caso se trata de niño/as que nacieron y se desarrollan en un entorno natural.

Figura 4. Habilidades de los niños y niñas que indican su conexión humano-naturaleza, según la interpretación de entrevistas y dibujos.



Los resultados presentados permiten interpretar la recolección de piñones como una SNS compleja para los niño/as, que implica un conjunto de actividades asociadas, y se caracteriza por un conjunto de cualidades particulares (como el uso de los sentidos, la actividad física, la participación de mentores y el desafío) que permiten a través de procesos rutinarios y progresivos, que los niño/as adquieran habilidades que promueven su conexión con la naturaleza.

Además, de este análisis se desprende que la HNC de los niño/as no varía solo en relación a las SNS experimentadas de forma rutinaria y progresiva, sino que está fuertemente influenciada por el contexto socio-ambiental en el que se desarrolla la recolección de piñones, así como del estado emocional y cognitivo de cada niño/a. Un claro ejemplo es el hecho de que si bien todos los niño/as recolectan piñones en familia, tienen conocimientos sobre la especie (*A. araucana*) y consumen piñones, un 26% indicó que “no le gusta salir a piñonear”, porque la consideran una actividad “aburrida” o “cansadora”. Sin embargo, al 74% restante “le gusta salir a recolectar piñones”, lo cual permite interpretar que resulta una actividad entretenida para esos niño/as. Curiosamente, ningún aspecto de las entrevistas ni de los dibujos permitió considerar para la actividad de piñoneo cualidades como el asombro, atención plena o elección propia.

Utilidad del dibujo como herramienta para detectar las cualidades de las SNS y las habilidades de HNC

Fueron menos las cualidades de las SNS y habilidades de HNC que se pudieron detectar a través de la interpretación de los dibujos, en comparación con las halladas a través del análisis de las entrevistas y no hubo ninguna cualidad ni habilidad detectada sólo en los dibujos (Figura 4). Esto podría explicarse por la complejidad de ciertas cualidades (como intimidad, asombro, sorpresa, aprobación social/cultural o desafío) y habilidades (como cuidado y preocupación por la naturaleza) para ser representadas por los niño/as de manera gráfica. De hecho, las que sí surgieron en los dibujos fueron aquellas cualidades y habilidades relacionadas con actividades más concretas y materiales como la actividad física, la participación de mentores y/o animales, la habilidad de actuar en espacios naturales y de conocer sobre la naturaleza, que son quizá más fáciles no sólo de dibujar sino también de interpretar y detectar en los dibujos.

Lo/as niño/as mostraron aceptación y facilidad para realizar los dibujos, y éstos también sirvieron como actividad inicial para “romper el hielo” y generar confianza para la posterior realización de las entrevistas. Por ello consideramos que el dibujo es una herramienta útil y efectiva en combinación con otras metodologías, como las entrevistas en este caso, para trabajar con niño/as e indagar su conexión con la naturaleza. La complejidad que implican temáticas como la conexión humano-naturaleza y la percepción ambiental requiere del tratamiento a través del cruce de varias metodologías para poder abarcarlas con mayor precisión, objetividad y realismo (Silva et al. 2010).

CONCLUSIONES

Los niños y niñas muestran un amplio CEL relativo al Pewen, así como de las actividades vinculadas a la recolección de piñones. La recolección resultó ser una “situación natural significativa” para lo/as niño/as a partir de la cual adquieren conocimientos de la especie *A. araucana* y su entorno, y a su vez, los acerca a una conexión profunda con la naturaleza, favoreciendo la generación de empatía y respeto por la misma. En este trabajo, se detectaron ciertas prácticas y conocimientos (como el pedido de permiso para piñonear, enterrar piñones en los sitios de recolección así como diferentes formas de consumir el piñón) tendientes a favorecer el cuidado y conservación del bosque de Pewen, que podrían estar quedando en desuso significando su pérdida en un futuro no muy lejano. Estos hechos no solo generarían un deterioro del acervo cultural de la comunidad, sino que también podría llevar a la pérdida de ciertas SNS y habilidades en lo/as niño/as para conectarse con la naturaleza.

Dada la complejidad de la “conexión humano-naturaleza” y de su interacción con las situaciones naturales significativas, la mejor forma de indagar sobre las cualidades de las SNS y las habilidades de HNC es a través de la complementación de varias metodologías (entrevistas, dibujos, observación participante, etc.) para poder abarcar la mayor parte de las mismas, sin dejar de lado que independientemente de la metodología utilizada, es necesario interpretarlas en relación al contexto socio-ambiental donde se desarrolle la investigación.

Detectar tanto presencias como ausencias de ciertas cualidades de SNS y habilidades de la HNC, así como situaciones que favorecen la conexión de lo/as niño/as con la naturaleza y aquellas que la perjudican, y cómo esas habilidades se corporizan y progresan en el tiempo, es imprescindible para poder evaluar cuáles son las mejores y más efectivas estrategias a implementar, que involucren activamente a los pobladores locales y en particular a los más jóvenes, para promover acciones de conservación del medioambiente. El presente trabajo, de carácter exploratorio y descriptivo, es un buen punto de partida para reflexionar sobre las posibilidades de estudio de los conocimientos de niños y niñas en las investigaciones relacionadas a la conservación biocultural. Nuestros resultados muestran que el método ACHUNAS constituye una herramienta valiosa de trabajo que puede ser corroborada con mayores estudios de manera cuantitativa. Asimismo, este aporte es fundamental para detectar y evaluar estas y nuevas SNS entre niños y niñas para desarrollar actividades de educación ambiental realmente efectivas para los jóvenes de esta comunidad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los integrantes de la Comunidad Aigo de Ruca Choroy, especialmente a los padres, niños y maestros de la Escuela nº 58, y al personal del Parque Nacional Lanín por el apoyo logístico. También agradecemos a los revisores anónimos por sus sugerencias y comentarios que ayudaron a enriquecer el manuscrito. Este trabajo se realizó mediante una beca doctoral de CONICET asignada a Antonela Canale, y con el apoyo del Premio Fidel Roig 2014 y el subsidio PIP 2017-0723.

REFERENCIAS

- Aagesen D.L. 1998. Indigenous resource rights and conservation of the monkey-puzzle tree (*Araucaria araucana*, Araucariaceae): A case study from southern Chile. *Economic Botany*, 52 (2): 146–160. URL: <http://www.jstor.org/stable/4256053>
- Barraza L. 1999. Children's Drawings About the Environment. *Environ Educ Res* 5: 49–66.
- Bell S. 2001. Landscape pattern, perception and visualization the visual management of forest. *Landscape and Urban Planning*, 54(1), 201–211. doi:10.1016/S0169-2046(01)00136-0.
- Berkes F. & I.J. Davidson-Hunt. 2010. Innovating through commons use: community-based enterprises. *International Journal of de Commons* 4: 1-7.
- Berkes F. & D. Jolly. 2001. Adapting to climate change: social-ecological resilience in a Canadian western Arctic community. *Conservation Ecology* 5(2), 18. URL: <http://www.consecol.org/vol5/iss2/art18/>
- Berkes F., J. Colding & C. Folke. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptative management. *Ecological Applications* 10(5):1251-1262.
- Blancas J, A Casas, S Rangel-Landa, A Moreno-Calles & I Torres. 2010. Plant Management in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Econ Bot* 64(4):287-302.
- Bowker R. 2007. Children's perceptions and learning about tropical rainforests: an analysis of their drawings. *Environmental Education Research*, 13:1, 75-96. DOI: 10.1080/13504620601122731
- Caballero, J. 2003. Utilización de semillas de *Araucaria araucana* por una comunidad pewenche de Lonquimay, IX Región. Memoria Ingeniería Forestal. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. 77p.
- Cardoso B, A. H. Ladio, S. M. Dutrus & M. Lozada. 2015. Preference and calorific value of fuelwood species in rural populations in northwestern Patagonia. *Biomass and Bioenergy* 81: 514-520.
- Chambers D.W. 1983. Stereotypic images of the scientist: the draw-a-scientist test. *Science Education*, 67, pp. 255-26
- Código de ética para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnociéncia en América Latina. Versión dos. 2015. *Etnobiología*, Vol. 13, Suplemento 1.
- Codinho C.G. 2007. Aprendendo entre pares: a transmissão horizontal de saberes entre as crianças indígenas Galibi-Marworno (Amapá, Brasil). Disertación de Maestría. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/90189>
- Conrad E. 2017. Human and social dimension of landscape stewardship, in *The Science and Practice of Landscape Stewardship*, eds C. Bieling & T. Plieninger. Cambridge University Press, 38–53.
- Cortés J., I. Ugalde, J. Caviedes, J.T. Tomás Ibarra. 2019. Semillas de montaña: recolección, usos y comercialización del piñón de la araucaria (*Araucaria araucana*) por comunidades Mapuche-Pewenche del sur de los Andes. *Pirineos*, 174, e048. <https://doi.org/10.3989/pirineos.2019.174008>

- Delgado J. 2014. Naturaleza y cultura en una comunidad mapuche: Características de la relación entre naturaleza y cultura en la vida cotidiana de una comunidad mapuche de la provincia de Neuquén. Tesis de maestría en Sociología de la Agricultura Latinoamericana. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Comahue.
- Dell Clark C. 1999. The auto-driven experience: a photographic viewfinder into children's experience. *Visual Sociology*, 14, 39-50.
- Eyssartier C., A. H. Ladio & M. Lozada. 2008. Cultural Transmission of Traditional Knowledge in two populations of North- of North-western Patagonia. doi:10.1186/1746-4269-4-25
- Eyssartier C., L. Margutti & M. Lozada. 2017. Plant Knowledge in Children Who Inhabit Diverse Socio- Ecological Environments in Northwestern Patagonia. *Diverse socio-ecological environments in. J. Ethnobiol.* 37, 81-96.
- Fernández-Llamazares Á., I. Díaz-Reviriego, M. Guèze, M. Cabeza, A. Pyhälä & V. Reyes-García. 2016. Local perceptions as a guide for the sustainable management of natural resources: empirical evidence from a small-scale society in Bolivian Amazonia. *Ecology and Society* 21(1):2.<http://dx.doi.org/10.5751/ES-08092-210102>
- Fraser D.J., T.Coon, M.R. Prince, R. Dion, L. Bernatchez. 2006. Integrating traditional and evolutionary knowledge in biodiversity conservation: a population level case study. *Ecol. Soc.* 11 (2), 4
- Gamradt J. 1995. Jamaican children's representations of tourism. *Ann. Tour. Res.* 22, 735-762.
- Gaoue O.G. & T. Ticktin. 2009. Fulani knowledge of the ecological impacts of *Khaya senegalensis* (Meliaceae) foliage harvest in Benin and its implications for sustainable harvest. *Econ. Bot.* 63, 256-270
- García M. C., M Navas & I Cuadrado. 2003. 'Los turistas se divierten, los inmigrantes trabajan': Una descripción de dos grupos sociales a través del dibujo infantil. *Int. J. Psychol. Psychol. Ther.* 3, 59-79.
- Garnett S. T. 2018. A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation. *Nat. Sustain.* 1, 369-374.
- Ghazoul J. 2007. Placing humans at the heart of conservation. *Biotropica* 39, 565-566
- Ghimire S., D. McKey & Y. Aumeeruddy-Thomas. 2004. Heterogeneity in ethnoecological knowledge and management of medicinal plants in the Himalayas of Nepal: implications for conservation. *Ecol. Soc.* 9 (3), 6.
- Giusti M., U. Svane, C.M. Raymond & T.H. Beery. 2018. A Framework to Assess Where and How Children Connect to Nature. *Front. Psychol.* 8:2283. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02283
- Gómez-Baggethun E., S.Mingorría, V. Reyes-García, L. Calvet & C. Montes. 2010. Traditional ecological knowledge trends in the transition to a market economy: empirical study in the Doñana natural areas. *Conservation Biology : The Journal of the Society for Conservation Biology*, 24(3), 721-729. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01401.x>
- González-Insuasti MS & J Caballero. 2007. Managing plant resources: How intensive can it be? *Human Ecol* 35:303-314.
- Grosfeld J., Barthélémy D. & Brion C. 1999. Architectural variations of *Araucaria araucana* (Molina) K. Koch (Araucariaceae) in its natural habitat. In: M.H. Kurmann and A.R. Hemsley (editors). *The Evolution of Plant Architecture*, pp. 109-122. Royal Botanic Gardens, Kew.

- Herrmann M.T. 2005. Knowledge, values, uses and management of the *Araucaria araucana* forest by the indigenous Mapuche Pewenche people: A basis for collaborative natural resource management in southern Chile. *Nat. Resour. Forum* 29, 120-134.
- Hunecke M., A. Blobaum, E. Matthies & R. Hoger. 2001. Responsibility and environment: ecological norm orientation and external factors in the domain of travel mode choice behavior. *Environ. Behav.* 33, 830-852. doi: 10.1177/00139160121973269
- Kaiser F. G., T. Hartig, A. Brugger & C. Duvier. 2011. Environmental protection and nature as distinct attitudinal objects: an application of the campbell paradigm. *Environ. Behav.* 45, 369-398. doi: 10.1177/0013916511422444
- Kals E., D. Schumacher & L. Montada. 1999. Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environ. Behav.* 31, 178-202. doi: 10.1177/00139169921972056
- Kendrick M. & R. McKay. 2016. Drawings as an alternative way of understanding young children's constructions of literacy. *Lit. Multimodality Across Glob. Sites* 56-80. doi:10.4324/9780203713556
- Kradolfer S. 2000. «Muy lindos látigos tenés vos»: la artesanía del cuero entre los mapuche argentinos. *Société suisse des Américanistes. Bulletin* 64-65, pp. 61-68
- Ladio A. H. & M. Lozada. 2004. Summer cattle transhumance and wild edible plant gathering in a Mapuche community of Northwestern Patagonia. *Human Ecology*, 32(2), 225-240.
- Ladio A. H. 2017. Ethnobiology and research on Global Environmental Change : what distinctive contribution can we make ? *Ethnobiol. Conserv.* 7, 1-8.
- Ladio A. H. & S. Molares. 2016. Capítulo 29. Etnoconservacionismo y prácticas locales en Patagonia: avances y perspectivas. (pp 649-672). En: *Domesticación en el Continente Americano. Historia y perspectivas del manejo de recursos genéticos en el Nuevo Mundo*. Alejandro Casas, Juan Torres-Guevara y Fabiola Parra (Editores). Universidad Agraria La Molina. IIES, Lima, Perú (en prensa).
- Lewicka M. 2011. Place attachment: how far have we come in the last 40 years? *J. Environ. Psychol.* 31, 207-30. doi: 10.1016/j.jenvp.2010.10.001
- López-Hoffman L., I.E. Monroe, E. Narváez, M. Martínez-Ramos & D.D. Ackerly. 2006. Sustainability of Mangrove Harvesting: How do Harvesters' Perceptions Differ from Ecological Analysis? *Ecol. Soc.* 11 (12), 14
- Loureiro A.C.J., E. de Lima Araújo, O.G. Gaoue & U.P. Albuquerque. 2018. Science of the Total Environment How can local representations of changes of the availability in natural resources assist in targeting conservation? *Sci. Total Environ.* 628-629, 642-649.
- Lozada M. & N. Carro. 2016. Embodied Action Improves Cognition in Children: Evidence from a Study Based on Piagetian Conservation Tasks. *Front. Psychol.* 7:393. doi:10.3389/fpsyg.2016.00393
- Lozada M., A. H. Ladio & M. Weigandt. 2006. Cultural Transmission of Ethnobotanical Knowledge in a Rural Community of Northwestern Patagonia, Argentina. *Economic Botany* 60(4) pp. 374-385. DOI: 10.1663/0013-0001
- Malchiodi C. A. 1998. *Understanding children's drawings*. London (Jessica Kingsley Publishers).

- Matsuba M. K., M. W. Pratt, J. E. Norris, E. Mohle, S. Alisat & D. P. McAdams. 2012. Environmentalism as a context for expressing identity and generativity: patterns among activists and uninvolved youth and midlife adults. *J. Pers.* 80, 1091-1115. doi: 10.1111/j.1467-6494.2012.00765.x
- Palacios M. G. & A. C. Hecht. 2009. Los niños como interlocutores en la investigación antropológica. Consideraciones a partir de un taller de memorias con niños y niñas indígenas. *Tellus*, 17, 163-186. Campo Grande - MS
- Parque Nacional Lanín, sitio web: www.pnlanin.org/cultura. Última consulta 4 de enero de 2020.
- Pellier A. S., J. A. Wells, N. K. Abram, D. Gaveau & E. Meijaard. 2014. Through the eyes of children: Perceptions of environmental change in tropical forests. *PLoS One* 9.
- Piaget, J. 1952. *The Origins of Intelligence in Children*. New York, International Universities Press.
- Piaget J. 1969. *The Child's Conception of the World*. London, Kegan Paul.
- Raymond C. M., M. Giusti & S. Barthel. 2017. An embodied perspective on the co-production of cultural ecosystem services: toward embodied ecosystems, *Journal of Environmental Planning and Management*. DOI: 10.1080/09640568.2017.1312300
- Reis M. S., A. H. Ladio & N. Peroni. 2014. Landscapes with Araucaria in South America: Evidence for a Cultural Dimension. *Ecology and Society* 19 (2):43. doi: 10.5751/ES-06163-190243
- Remorini C. 2015. El papel de los niños en la obtención, elaboración, circulación y consumo de alimentos en comunidades Mbya (Argentina). *Anthropology of food*, 9 [Online], <http://journals.openedition.org/aof/7770>
- Remorini C. 2010. Crecer en movimiento. Abordaje etnográfico de la crianza y el desarrollo infantil en comunidades Mbya (Misiones, Argentina). *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales sobre Niñez y Juventud* 8(2) : 961-980.
- Rozzi R. 2016. Bioética global y ética biocultural. *Cuadernos de Bioética* 27: 339-355.
- Rozzi R. 2012. Biocultural ethics: recovering the vital links between the inhabitants, their habits, and habitats. *Environ Ethics* 34:27-50
- Sanguinetti, J. (Ed.). 2018. Informe Técnico: Caracterización desecación del dosel y sanidad de *araucaria araucana* en Argentina. doi:10.13140/RG.2.2.14227.78889
- Sanguinetti J. 2016. Climate Change, wildfires and non-native granivores interactions in *Araucaria araucana* forests, Argentina. Informe Técnico del área de conservación, Parque Nacional Lanín. doi:10.13140/RG.2.1.1094.9527
- Schmidt I.B. & T Ticktin. 2012. When lessons from population models and local ecological knowledge coincide - effects of flower stalk harvesting in the Brazilian savanna. *Biol. Conserv.* 152, 187-195
- Schultz P. & J. Tabanico. 2007. Self, identity, and the natural environment: exploring implicit connections with nature. *J. Appl. Soc. Psychol.* 37, 1219-1247. doi:10.1111/j.1559-1816.2007.00210.x
- Setalaphruk C. & L.L. Price. 2007. Children's traditional ecological knowledge of wild food resources: a case study in a rural village in Northeast Thailand. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. DOI : 10.1186/1746-4269-3-33

- Silva T.C., P.M. Medeiros, T.A.S. Araújo, & U.P. Albuquerque. 2010. Northeastern Brazilian students' representations of Atlantic Forest fragments. *Environ. Dev. Sustain.* 12, 195-211.
- Silva T.C., M.P. Cruz, T.A.S. Araújo, M. L. Schwarz & U. P. Albuquerque. 2014. Methods in research of environmental perception. En Albuquerque U.P., R.F.P. Lucena, L.V.F.C. Cunha & R.R.N. Alves (Eds.) *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology* (pp. 99-109). Springer Protocols Handbooks. DOI 10.1007/978-1-4614-8636-7_7
- Simoni A. & M. C. Perea. 2016. Las plantas que curan: el lugar que ocupan las plantas medicinales desde la cosmovisión de los escolares de la Comunidad India Quilmes (Tucuman-Argentina). *Mundo de antes* 10, 143-172.
- Stern P.C. 2000. New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. doi:10.1111/0022-4537.00175
- Sullivan A., A. Brewis & A. Wutich. 2018. Studying Children's Cultural Knowledge and Behaviors Related to Environment, Health, and Food: Methods for Ethnoecological Research with Children. *Journal of Ethnobiology* 38(2), 276-293. <https://doi.org/10.2993/0278-0771-38.2.276>
- Summary for policymakers of the global assessment report and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Advance unedited version. 2019 (<https://ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services>).
- Tella J. L., S. A. Lambertucci, K. L. Speziale & F. Hiraldo. 2016. Large-scale impacts of multiple co-occurring invaders on monkey puzzle forest regeneration, native seed predators and their ecological interactions. *Glob. Ecol. Conserv.* 6, 1-15.
- Thomas G. & A. Silk. 1990. *An Introduction to the Psychology of Children's Drawings*. London, Harvester Wheatsheaf.
- Thompson E. & F. J. Varela. 2001. Radical embodiment: neural dynamics and consciousness. *Trends Cogn. Sci.* 5, 418-425. doi: 10.1016/S1364-6613(00)01750-2
- Veblen T. T. 1982. Regeneration patterns in *Araucaria araucana* forests in Chile. *Journal of Biogeography* 9, 11-28.