

## EL AYNI: RECIPROCIDAD EDUCATIVA EN LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE CONSTRUCTIVA DE LA CARUNA

Gustavo Alvarado<sup>1</sup>, Claudia Bustamante<sup>2</sup>, Maite Olivares<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Católica del Norte, Chile, [g.alvarado.jimenez.arq@gmail.com](mailto:g.alvarado.jimenez.arq@gmail.com)

Universidad Técnica Federico Santa María, Chile,

<sup>2</sup>[claudia.bustamante@sansano.usm.cl](mailto:claudia.bustamante@sansano.usm.cl), <sup>3</sup> [maite.olivares@sansano.usm.cl](mailto:maite.olivares@sansano.usm.cl)

**Palabras clave:** transmisión, legado cultural, técnicas vernáculas, cosmovisión andina

### Resumen

La cultura constructiva andina se asocia a una dimensión simbólica, ritual y social propia de su cosmovisión denominada *ayni*, donde la colaboración comunitaria funda las bases para su elaboración, aprendizaje y transmisión. Estos espacios se debilitaron por diversos procesos históricos y sociales, afectando el traspaso del legado cultural ancestral hacia las nuevas generaciones. En este sentido, reconectar con esta herencia en el construir se perfila como un medio de enseñanza sostenible. Los objetivos de esta investigación fueron: revalorizar el aspecto colaborativo presente en las formas autóctonas de enseñar y transmitir la cultura constructiva andina por medio de la elaboración de un sistema constructivo en riesgo; visibilizar el impacto que logra una experiencia práctica de aprendizaje colaborativo en el conocimiento y vínculo territorial de las nuevas generaciones; y sensibilizar a la comunidad para preservar los aspectos simbólicos presentes en los procesos de construcción andina. La metodología utilizada consta de tres etapas. Etapa 1: Se reconoce la práctica de la *caruna* a través de la transmisión oral y el conocimiento práctico presente en los pueblos andinos bajo el concepto “aprender haciendo” y se pone en valor los vínculos de la comunidad en el *ayni*. Etapa 2: Se generan experiencias de aprendizajes aplicadas en tres dimensiones: dimensión 1 (cultor-investigador), dimensión 2 (investigador-estudiante) y dimensión 3 (cultor-estudiante). Etapa 3: Se analiza cualitativamente las experiencias y se identifican mecanismos de transmisión para preservar una tradición constructiva. En conclusión, mediante estas experiencias de aprendizaje se pudo visibilizar que para preservar los aspectos simbólicos presentes en los procesos de construcción andina se debe realizar desde un enfoque educativo intercultural, que potencie las metodologías de aprendizaje desde la reciprocidad entre estas tres dimensiones para lograr de manera efectiva la sensibilización de las nuevas generaciones en torno al resguardo de su cultura constructiva.

### 1 INTRODUCCIÓN

El paisaje natural presente en el altiplano chileno del extremo norte del país se caracteriza por estar rodeado de una imponente topografía montañosa de volcanes y cerros, bofedales, pajonales de pastos y turberas andinas que son utilizadas para el pastoreo del ganado auquénido presente en el territorio. Estos elementos naturales son capaces de desarrollarse en suelos infértiles y en condiciones climáticas extremas características de las zonas de alta montaña.

Debido a estas condiciones, se reconoce que los habitantes altoandinos han tenido que adaptar sus formas de habitar a las condiciones poco favorables del contexto altiplánico a lo largo de miles de años. La capacidad de adaptación y el ingenio de las culturas andinas para sobrevivir y prosperar en un clima desafiante “ha permitido dar forma a su hábitat de manera particular (...), evidenciando inventivas de alto arraigo a su entorno que se gestan en conjunto entre el hombre y su lugar” (Fullerton; Medina, 2017, p. 24), y que corresponden a una importante fuente de conocimiento que ha sido revelada y transmitida de generación en generación.

Esta sabiduría se manifiesta en las técnicas constructivas vernáculas del altiplano, las cuales pertenecen a una arquitectura ancestral<sup>1</sup> propia de la cultura andina, que sigue siendo un patrimonio vivo para cientos de comunidades que aún subsisten en el norte del país. Estas manifestaciones constructivas sientan sus bases en torno a valores de reciprocidad y colaboración no sólo entre la comunidad, sino también con la naturaleza. Sin embargo, a causa de procesos sociopolíticos ocurridos en el país, los cambios ambientales observados en la última década, la migración desde los sectores rurales hacia las urbes y las nuevas intervenciones arquitectónicas que apuntan a estándares de vida de un mundo cada vez más globalizado, han desencadenado un proceso paulatino de mutación de la vivienda andina (Jorquera et al., 2021), transformando en gran medida su imagen tradicional.

El impacto de estas intervenciones, entre ellas la sustitución de sistemas constructivos vernáculos, ha repercutido no sólo en una dimensión física sino también en la desaparición y el olvido de los saberes constructivos locales que rodean estas prácticas. Esto implica la pérdida de una inteligencia ancestral colectiva transmitida durante siglos que representa una herencia valiosa para la comunidad y la cultura andina.

### 1.1 El ayni y la reciprocidad en la cosmovisión andina

En la cosmovisión andina predominan aspectos rituales y simbólicos en torno a la construcción de la vivienda, en donde la colaboración y la reciprocidad entre quienes forman parte del territorio sientan las bases para el desarrollo de la comunidad andina. En términos aymaras, el acto de servicio desde el afecto y la reciprocidad es llamado *ayni* (MOP, 2016), que responde a la necesidad de un otro desde la solidaridad y la colaboración. Como menciona (Zenteno, 2009, p. 85), “El propósito del andino, (...) es redescubrir la sabiduría ancestral, para implementar el principio de la solidaridad en la comunidad a través de la integración, la cooperación, la reciprocidad, la hermandad y la unión”, esta perspectiva define la percepción y la construcción de la identidad de las comunidades andinas en torno al significado de la sabiduría de sus ancestros, entendiendo que estas pueden modelar el espíritu de las nuevas generaciones a partir de las enseñanzas del pasado.

El *ayni* representa un elemento inherente a la lógica del habitar andino que rige cualquier actividad e interacción entre el ser humano y la naturaleza (Salinas, 2019) y donde se interpreta el intercambio como algo recíproco en torno a todos sus valores, con el fin de exaltar la sabiduría de su propia cultura.

En la cosmovisión andina, la *pachamama* o madre tierra corresponde al principal ente de este intercambio “con quien se comunican, respetan, protegen e integran en la experiencia” (Yáñez; Capella, 2021, p. 2), ya que “es la sostenedora de vida de los Andes”, en las cuales “cualquier acción que se lleve a cabo sobre la tierra, debe obtener previamente su permiso y bendición” sea esta “sembrar, cosechar, construir o remover” (MOP, 2016, p. 26). Así lo manifiesta Pablo Chura, ganadero, charquero altiplánico y habitante del poblado altoandino de Tacora:

(...) siempre pachamama, el cielo, más que nada la lluvia, eso a nosotros nos está sujetando. Si es que no hubiera lluvia, no habría nada, ¿qué estaríamos haciendo nosotros acá? No estaríamos tampoco. Entonces más que nada la pachamama, la tierra, eso a nosotros nos afecta, por ahí parto, por los animales, si es que no lloviera, todo se seca, no habría nada, estaríamos demás (P. Chura, entrevista personal, 28 de julio de 2022).

### 1.2 El acto del construir desde la cosmovisión andina

En la lógica de la cosmovisión andina, todo proceso constructivo debe responder a los principios de complementariedad y reciprocidad con la naturaleza y lo sobrenatural. Es decir,

---

<sup>1</sup> Desde la cosmovisión andina-aymara, la arquitectura ancestral no responde a una pauta particular como se presenta en el mundo moderno. Esta tiene más que ver con la intuición innata del habitante andino, el cual explora las posibilidades constructivas según indican las lógicas del cosmos y la tierra.



construcción de la vivienda, se realiza un rito de inauguración llamado *wilancha*<sup>4</sup>. En esta ceremonia se reúne a toda la comunidad para bendecir y celebrar el comienzo de un nuevo núcleo familiar y marca el momento culmine de las etapas constructivas.

Es importante mencionar que en los procesos de construcción andina siempre se les da importancia al saber de los mayores, ya que su experiencia es fruto de una herencia de conocimientos que se han acumulado con el tiempo. Esta sabiduría se representa en la figura del cultor, quien desde un conocimiento práctico a través de ensayo y error ha perfeccionado su conocimiento en torno a la construcción. Desde la cosmovisión andina-aymara, la esencia de los cultores es ser *yatiri*, es decir, ser abuelos del pueblo, y cumplen el rol de enseñar a las nuevas generaciones desde su propia experiencia. Así lo relata Mario Cutipa, albañil, maestro mayor restaurador y *yatiri* altoandino:

(...) ahora ya están volviendo, las nuevas generaciones poco a poquito, pero uno que aprendió algo, ya piensa cómo puede recuperar, como puede seguir adelante, entonces cómo puede enseñarles, eso quedaría como una muestra para que se recuerde en las comunidades una huella que se va a dejar. (M. Cutipa, entrevista personal, 16 noviembre de 2022).

### 1.3 El hito constructivo de la caruna

La *caruna* o *karuna* es un sistema constructivo ancestral utilizado como aislante natural para la conformación de las techumbres en las viviendas andinas. El término *caruna* deriva de la lengua Quechua, y es denominada así por la forma que adopta al disponerse sobre la estructura como una manta (Weber et al., 1998 en Alfaro et al., 2022). La *caruna* consiste en un cielo compuesto de barro alivianado con paja brava o *ichu*, pasto andino que crece en abundancia en las pampas altiplánicas.

Este sistema constructivo se estima perteneciente a un piso ecológico por sobre los 4.000 msnm del área altoandina de la zona norte del país. La *caruna* obtiene diferentes denominaciones según el territorio en el que se encuentre, siendo llamada también como *takta*, *p'ira* o *t'ili* en otros poblados altiplánicos ubicados entre las regiones de Arica y Parinacota y la región de Tarapacá.

Tradicionalmente, la elaboración de la *caruna* requería de varios participantes para realizar los procesos que conllevan su preparación, desde la recolección de sus materiales<sup>5</sup> y la preparación de la mezcla de barro, hasta el enrollado, traslado y posterior instalación de las planchas de barro ya terminadas sobre las vigas de la techumbre. Las labores constructivas eran repartidas entre los miembros de la comunidad, quienes prestaban su ayuda para agilizar el desarrollo de la construcción, principalmente en las etapas del pisado de la mezcla de barro y el volteo de las planchas, que requerían de un mayor esfuerzo y coordinación por parte de los participantes. Durante la etapa del pisado, se disponía la mezcla de barro sobre el suelo y se comenzaba a aplastar formando una plancha uniforme. Sobre ella se realizaban bailes donde se invitaba a participar a la pareja de la unidad familiar que habitaría la nueva vivienda, a modo de consagrar y bendecir este nuevo vínculo. Tomasina Jiménez, ganadera y pobladora de Ancuta, se refiere al proceso de la elaboración de la *caruna*:

(...) se hace el barro, tiene que ser especial y se prepara con porciones. La paja tiene una técnica, hay que sacarla y espolvorear. Y una vez que uno ya tiene todo listo recién se tira la mezcla. Después con la mezcla se pone una manta porque si no se pega en los pies y ahí se inicia el baile. Luego se enrolla en un palo para subirlo al techo. (T. Jiménez, entrevista personal, 29 de noviembre de 2022)

La colaboración comunitaria en faena era fundamental en el proceso de elaboración de la *caruna*, ya que una vez dimensionadas y cortadas las planchas de barro, debían ser volteadas

<sup>4</sup> Rito constructivo que corresponde al derramamiento de sangre de un animal, por lo general un llamo macho y blanco, cuya carne luego es compartida con los participantes e invitados (Aninat et al., 2019, p. 79).

<sup>5</sup> Tierra, arcilla y paja brava (*ichu*) provenientes de los entornos cercanos a la vivienda.

de manera ágil por al menos cuatro participantes, para posteriormente enrollar la plancha en un palo de madera y así trasladarla hacia la vivienda.

Para la elaboración de la techumbre, primero se constituían los tijerales sobre las soleras de los muros de la vivienda. Luego se izaba el rollo de la plancha de barro con la ayuda de los familiares y vecinos que colaboraban en el proceso y se subía el material a la estructura del techo para comenzar a encielar, y se amarraba a la estructura con cuero de llama para dar seguridad y firmeza al elemento. Posteriormente, se comenzaba a elaborar la cubierta exterior a partir de paja brava. Una vez terminada la techumbre, se invitaba a todos los integrantes que participaron de la construcción a celebrar, para dar inicio al espacio donde habitaría la nueva unidad familiar.

Esta práctica constructiva forma parte de una herencia cultural que se ha transmitido de generación en generación a partir de la observación y del aprender haciendo. La mayoría de los cultores locales mencionan que este saber hacer lo aprendieron desde sus abuelos o familiares cuando eran pequeños y que ha permanecido en su memoria con el paso del tiempo. Así lo manifiesta Pablo Villalobos Valdés, maestro restaurador y actual cultor de la *caruna*, quién creció en el poblado de Tacora:

Yo vi a unas personas que son adultos, ya son abuelos, son personas mayores, yo estaba niño también, entonces a ellos les vi preparar, ellos me invitaban, porque necesitaban gente. A veces invitaba la gente “yo voy a hacer esto en mi casa, voy a techar, les invito” mi tío, mi tío era, yo junto con tío fui y ahí estuve mirando y ahí lo aprendí hacer, (...) (P. Villalobos, entrevista personal, 28 de julio de 2022).

En definitiva, el hito constructivo de la *caruna* se constituye bajo los tres ejes centrales que sintetizan la lógica constructiva andina: el aprendizaje, la *práctica* y el *ayni*. El vínculo de estos tres ámbitos es inherente a la hora de desarrollar esta práctica tradicional y establecen las bases de todos los procesos constructivos andinos. En este sentido, la reciprocidad entre estas aristas, se vuelve una oportunidad para reconectar con los valores inmateriales que trascienden esta práctica constructiva respecto a sus procesos de transmisión y aprendizaje entre la comunidad.

## 2 OBJETIVOS

El desarrollo de esta investigación se desprende de una instancia participativa dentro del proyecto “Caruna rescate tecnológico de los saberes vernáculos sostenibles para el aislamiento térmico en la arquitectura andina de Arica y Parinacota” (Alfaro et al., 2022), diseñado en un inicio para investigar sobre el desarrollo de esta técnica constructiva perteneciente a los pueblos altoandinos de la XV región de Chile. Entre los objetivos específicos del proyecto, se contempla la difusión y reintegración de esta sabiduría vernácula altoandina hacia la comunidad local y pobladores, incluyendo entre ellos a escolares del Liceo Técnico Profesional Granaderos de Putre.

En este contexto, los objetivos relacionados con esta arista de investigación se plantean desde una perspectiva multidisciplinar, en función de generar nuevas instancias de aprendizaje colaborativo con los estudiantes acerca de un saber ancestral que forma parte de la identidad cultural de los pueblos altiplánicos y que en la actualidad se encuentra en riesgo de desaparición.

Dado lo anterior, los objetivos de esta investigación son los siguientes:

1. Revalorizar el aspecto comunitario presente en las formas autóctonas de enseñar y transmitir la cultura constructiva andina por medio de la elaboración de un sistema constructivo en riesgo.
2. Visibilizar el impacto que logra una experiencia práctica de aprendizaje colaborativo en el conocimiento y vínculo territorial de las nuevas generaciones.
3. Sensibilizar para preservar los aspectos simbólicos presentes en los procesos de construcción andina.

### 3 METODOLOGÍA

La metodología utilizada consta de un análisis mixto de carácter exploratorio. Para su desarrollo, se realizó una observación etnográfica a través del contacto con personas de la comunidad altoandina pertenecientes al poblado de Tacora y entornos próximos, esto mediante conversaciones y entrevistas semiestructuradas acerca de la dimensión material e inmaterial implicada en el desarrollo de esta práctica constructiva.

En una primera aproximación se constató que la mayor cantidad de información levantada con respecto a la *caruna* se ha obtenido desde los poblados centrales de Tacora, Putre y Guallatire, dejando a un lado la información que se podría obtener desde las estancias o caseríos<sup>6</sup> cercanos. A partir de esta observación, se amplió el área de estudio a los alrededores del territorio, incluyendo las estancias de Misitune, Chua y Ancuta. A partir de esta visita se encontraron evidencias de esta técnica constructiva, que fueron compartidas a través del relato de cultores y habitantes locales, que manifestaron su manera de hacer y percibir la *caruna*. De esta manera, se elaboró un trazado lineal desde los tres núcleos importantes entre los poblados de Tacora, Putre y Guallatire, los cuales definieron un área de investigación y marcaron puntos estratégicos para la recopilación de antecedentes de este saber constructivo (figura 2).

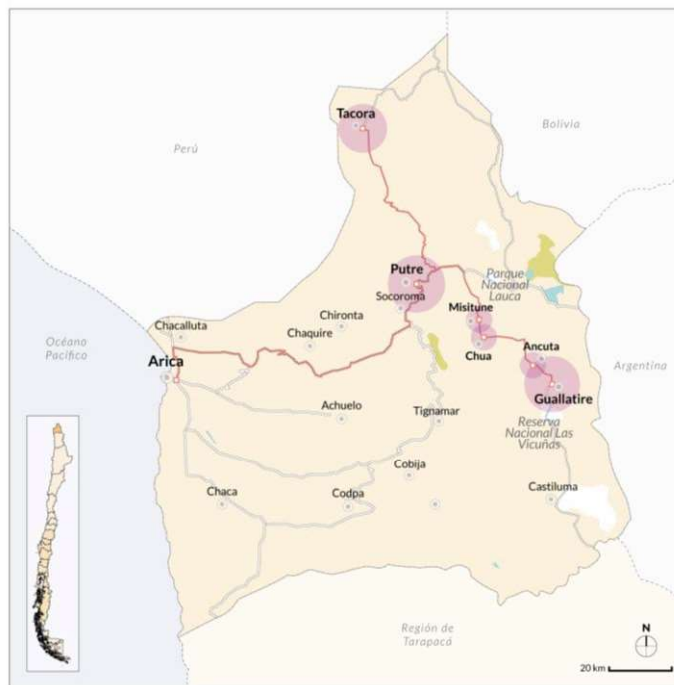


Figura 2. Área de alcance de la investigación. Región de Arica y Parinacota

A partir del relato de cultores la investigación se orientó a involucrar la dimensión simbólica en los métodos de aprendizaje constructivos andinos, para crear visiones compartidas de los procesos de transmisión. Se identifican tres dimensiones relevantes para la transmisión del aprendizaje desde la visión del *ayni*, basándose en la propuesta educativa de Salinas (2019), quien describe que el *ayni* “concibe los procesos de la educación en bucles recursivos que interactúan con los sistemas sociales y naturales, en un proceso de auto-eco-organización”, en la cual se despliegan dos ejes constitutivos de esta perspectiva educativa: la retroalimentación desde un sistema social y la interacción con el ecosistema.

Las tres dimensiones corresponden a distintas aproximaciones a los métodos de transmisión de un saber hacer que se evidenciaron durante la observación etnográfica, basado en la idea de reciprocidad educativa en las experiencias realizadas a partir de figuras claves. Estas figuras corresponden a un cultor, conocedor de una sabiduría ancestral, que promueve su

<sup>6</sup> Las estancias o caseríos son pequeñas unidades de ocupación ubicadas en las cercanías de los poblados centrales.

continuidad en el tiempo a partir de su puesta en práctica y por medio de su enseñanza hacia nuevas generaciones; los jóvenes andinos, correspondientes a esta nueva generación de aprendices a la cual se le debe hacer llegar esta sabiduría para que sea parte de su cultura o dominio; y el investigador, agente externo que se involucra como observador, que es analista del contexto cultural y que permite relevar y/o reproducir este conocimiento.

En base a esto se elaboran experiencias de aprendizaje aplicadas en estas tres dimensiones: dimensión 1 (cultor-investigador), dimensión 2 (investigador-estudiante) y dimensión 3 (cultor-estudiante), a modo de evidenciar distintas aproximaciones a los métodos de transmisión de este saber hacer y sus repercusiones en el aprendizaje. Las tres dimensiones incorporan elementos del *ayni* en la transmisión del aprendizaje (figura 3).

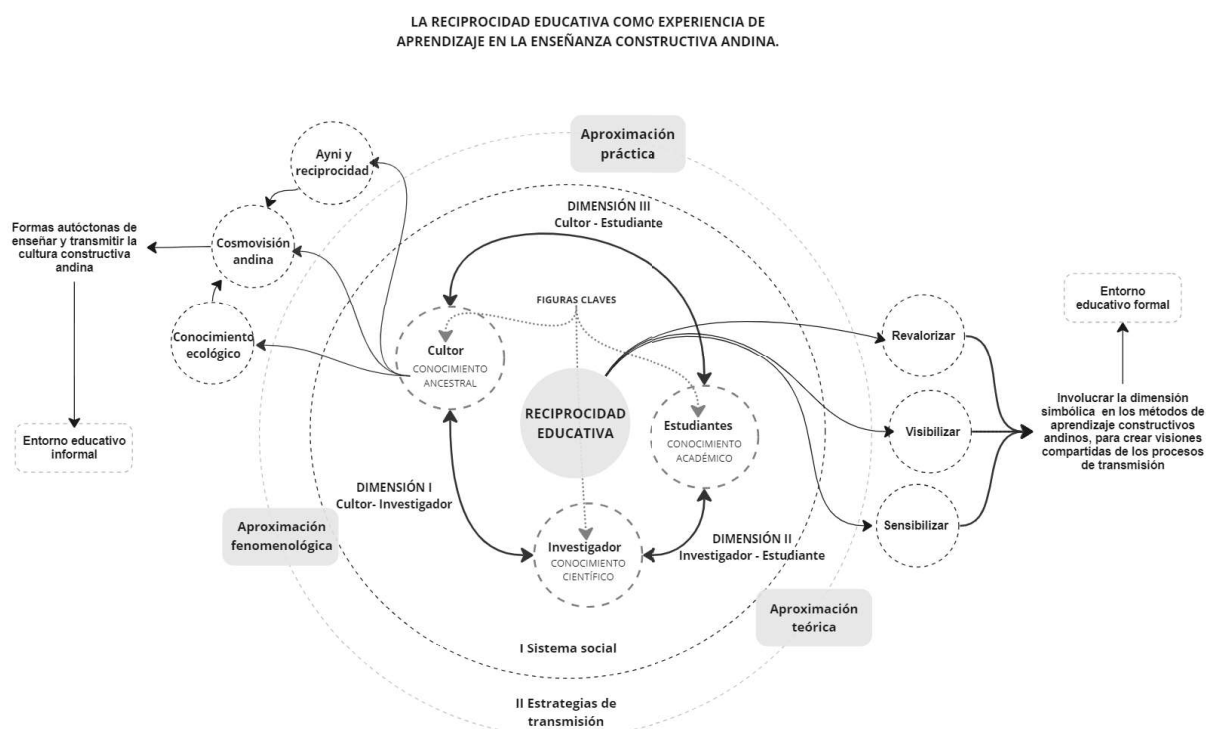


Figura 3. Propuesta educativa desde el ayni y las tres dimensiones asociadas

En la primera dimensión (cultor-investigador) el enfoque se centra en la recolección de información a través de la observación y el diálogo, desde una aproximación fenomenológica del investigador. Para ello, se desarrollan entrevistas semiestructuradas a cultores y locatarios del poblado de Tacora, quienes mantienen vigente la práctica constructiva de la *caruna* desde aspectos físicos y simbólicos. Las entrevistas se orientan a conocer en profundidad el cómo recuerdan que se realiza la técnica, el vínculo afectivo que mantienen con esta en relación a la percepción de su vivienda, sus particularidades rituales y las opiniones personales respecto a su discontinuidad. Por último, se realiza una observación de la elaboración de la técnica construida in situ por el cultor.

En la segunda dimensión (investigador-estudiante) el enfoque se centra en el contenido y su difusión en un entorno educativo formal desde una concepción netamente teórica. El estudio se centró en recopilar información sobre el conocimiento e interés previo de estudiantes andinos de tercero y cuarto medio del Liceo Técnico Profesional Granaderos de Putre, acerca de técnicas de construcción tradicionales y en específico de la *caruna*. La metodología del primer encuentro contempló una exposición teórica de las características del material y su relevancia. Así mismo, se aplicó una breve encuesta de 10 preguntas cualitativas dicotómicas enfocadas en dos aristas: la primera, orientada a identificar el conocimiento previo acerca de la técnica constructiva que adopta distintos nombres según el poblado donde se encuentre, y la segunda, dirigida a dilucidar la motivación e interés de perpetuar esta tradición constructiva.

En la tercera dimensión (cultor-estudiante) el enfoque se centra en crear un entorno de aprendizaje práctico como estrategia de transmisión, donde se recogen aspectos de las dos dimensiones anteriores. El cultor en este caso adopta un rol pedagógico, quien transmite el contenido práctico de la técnica constructiva. Como método se desarrolla un taller práctico enfocado nuevamente a los alumnos de tercero y cuarto medio del Liceo Técnico Profesional Granaderos de Putre, con el objetivo de que los participantes puedan tomar contacto con los elementos y la técnica con las que se fabrica la *caruna*. Se realizan dos momentos de recopilación de información: una breve encuesta previa al taller práctico y una recopilación de testimonios acerca de la experiencia posterior al taller a cuatro representantes del alumnado. La encuesta está diseñada para que la aplicación resulte rápida, cuenta con siete preguntas dicotómicas orientadas al reconocimiento de los grados de interés, valoración y conocimiento de la técnica constructiva por parte de los estudiantes después del desarrollo de una actividad práctica. Los testimonios se enfocaron en responder una pregunta abierta orientada a visualizar la percepción de los estudiantes en cuanto al impacto que puede generar la transmisión de este saber en su entorno cercano.

Durante el desarrollo del taller práctico, se contó con la participación de un cultor local, el grupo de investigación, la colaboración de profesionales y agentes culturales claves del territorio, quienes apoyaron en la realización del taller y la construcción de una maqueta a escala, diseñada para simular el proceso constructivo completo de la técnica de *caruna*.

Esta dimensión centra sus esfuerzos en despertar un vínculo entre los estudiantes que reciben el conocimiento y su relación con esta práctica, de manera que esta experiencia adquiera un grado de significatividad.

#### 4 RESULTADOS

De acuerdo con el análisis cuantitativo de las encuestas aplicadas a los estudiantes del Liceo Técnico Profesional Granaderos de Putre en la segunda dimensión (investigador-estudiante), se evidencia que, de un total de 30 alumnos, el 25% de los encuestados no reconoce la técnica constructiva denominada *caruna*, siendo el término *t'illi* el más reconocido por un 24% de los encuestados. No obstante, un 67% declara asociar algunos de estos términos con técnicas constructivas relacionadas con las techumbres. Esta situación contrasta con la encuesta respecto al interés de conocer esta técnica, donde el 97% de los encuestados encuentra valor en estos saberes y el 85% manifiesta interés en aprender acerca de esta y otras técnicas de construcción tradicional andina.

En cuanto al análisis de los resultados de la segunda encuesta aplicada en la tercera dimensión (cultor-estudiante), en esta oportunidad sólo participó uno de los cursos que estuvo presente en la primera experiencia. Se contó con la participación de 16 alumnos de un total de 30, pertenecientes al curso de tercero medio del Liceo Técnico Profesional Granaderos de Putre. Como resultado, se obtuvo que en la sección de preguntas de interés y valoración el 100% de los encuestados reconocen el valor de las técnicas de construcción tradicional y ven la relevancia de familiarizarse con la técnica después de la experiencia práctica.

El apartado de preguntas abiertas diseñadas para entregar información específica de la percepción que los estudiantes tienen sobre el impacto que tiene la transmisión de este saber ancestral, con la pregunta: “¿A quién puede aportar este conocimiento?”, se evidencia que un 56,25% de las respuestas se concentran en las familias, amigos y cercanos, un 18,75% alude al aporte en la preservación de la cultura mediante la transmisión del saber y otro 18,75% considera un aporte vital a la arquitectura. Sólo uno de los encuestados se abstuvo de responder.

Según el análisis cualitativo de los datos obtenidos en el desarrollo de las tres dimensiones de aprendizaje, podemos afirmar que dentro de la primera dimensión (cultor-investigador), los cultores locales cumplieron un rol fundamental en los procesos de transmisión oral. Estos se transforman en agentes estratégicos para la revalorización de las prácticas constructivas ancestrales en riesgo, dado que poseen un conocimiento práctico y simbólico para el aprendizaje de este saber hacer.



En cuanto a los resultados obtenidos en una segunda dimensión (investigador-estudiante), si bien hubo una asistencia casi completa de los estudiantes en la actividad, las formas autóctonas de enseñar y de transmitir la cultura constructiva andina se pierden en este formato. Esto debido a que la disposición de la experiencia de aprendizaje se planteó desde una brecha de roles entre los investigadores, que adoptan un rol de expertos en el contenido asociado a la técnica, y los estudiantes, que se transforman en sujetos de aprendizaje que sólo reciben este conocimiento. Esto generó una barrera de conocimiento que alejó el interés por parte de los estudiantes de involucrarse activamente en el aprendizaje de esta técnica.

Esta situación contrasta con la tercera dimensión (cultor-estudiante) donde la experiencia práctica de enseñanza (figura 4 y 5) permitió un mayor grado de sensibilización y cercanía por parte de los estudiantes al aprendizaje de esta técnica constructiva. La enseñanza mediante la figura de un cultor local permitió que el estudiante estableciera un vínculo práctico y simbólico con la técnica a partir de la relación con el material y el relato del cultor. Esto se valida mediante entrevistas realizadas a los estudiantes que participaron de esta experiencia.



Figura 4. Presentación de la *caruna* a los estudiantes por parte del cultor Pablo Villalobos (crédito: C. Bustamante)



Figura 5. Demostración a escala del proceso constructivo de la *caruna* a los estudiantes (crédito: J. Cohen)

Respecto a los testimonios recopilados posterior a la instancia práctica, algunos califican esta técnica de innovadora e interesante, subrayando no sólo su valor en la cultura andina, sino también la sustentabilidad de sus elementos y proceso de fabricación, considerándola un aporte a la preservación de la tradición y contribución al medioambiente. Cabe destacar que estas entrevistas se mantienen en anonimato debido a la edad de los estudiantes. A continuación, se expone el testimonio de uno de los alumnos que participó de esta experiencia:

Me ha parecido innovador referente a lo que es el reciclaje y la cultura andina en uno, porque se recupera algo que se está olvidando de una manera más práctica y llamando a los jóvenes, enseñándoles lo que es esto, algo que muchos tal vez no sepan y otros tal vez sí. y para mi es algo innovador, porque yo no lo conocía y es una práctica muy bonita, renovable y que se basa en una cultura. (Estudiante N. N, entrevista personal, 16 de noviembre de 2022).

Gracias a la recopilación de los testimonios, se dio cuenta que algunos de los estudiantes mencionan tener experiencia en el área de la construcción tradicional y han desarrollado técnicas similares a la *caruna*, pero con algunas variaciones de la técnica enseñada, mientras que otros reconocen que fue un conocimiento completamente nuevo para ellos. La experiencia resultó ser una instancia retroalimentaría para los alumnos, tanto para los que ya tenían conocimiento, quienes se mostraron interesados en ampliar sus conocimientos e integrar esta técnica constructiva a sus propios intereses, como para los alumnos que desconocían por completo estas técnicas e incorporaron un nuevo aprendizaje.

## 5 CONCLUSIONES

Esta investigación pudo constatar que, pese a que la *caruna* aún se puede observar en algunas de las viviendas tradicionales andinas en el territorio estudiado, existe un evidente riesgo de pérdida de este conocimiento ancestral debido a la falta de instancias de transmisión. Este antecedente entrega una primera advertencia del estado de olvido en el que se encuentra esta práctica. Afortunadamente, esto discrepa de la disposición e interés por parte de los habitantes más jóvenes de acercarse a este tipo de aprendizajes. De esta manera, se abre un espacio importante como oportunidad de conservación de esta tradición constructiva.

En cuanto a las experiencias de aprendizajes basadas en la reciprocidad educativa aplicadas en el estudio, la estrategia que generó un mayor impacto en la transmisión de este saber fue en la tercera dimensión (cultor-estudiante) este método de aprendizaje logra establecer un vínculo directo entre los estudiantes, la práctica, el material, la técnica y la dimensión simbólica, lo que no fue posible generar sólo desde una dimensión teórica.

Por lo tanto, para generar espacios de aprendizajes colaborativos y una retroalimentación efectiva en la transmisión de estos saberes ancestrales, las experiencias deben considerar todas las variables que intervienen en estos procesos, así como el entorno en el que ocurren estos aprendizajes. En este caso la experiencia educativa, debe adaptarse a las necesidades e intereses de los estudiantes locales, en una escuela rural, inserta en un entorno altoandino donde todo esto adquiere significatividad. De esta forma, los estudiantes se involucran activamente en el aprendizaje de esta técnica.

Por otra parte, plantear el retorno de las formas autóctonas de enseñar y transmitir la cultura constructiva andina por medio de la elaboración de nuevos planes que se adapten a estas formas de educar a las aulas de clases resulta clave por dos cosas: salvaguardar este tipo de prácticas vernáculas que están en riesgo de desaparecer y que forman parte de la identidad de una comunidad; y ofrecer otro tipo de dinámica donde los estudiantes generen espacios de reciprocidad educativa que resulta ser más asertivo en el aprendizaje.

Desde la perspectiva de la sostenibilidad, el aprendizaje en materia de resguardo de las prácticas constructivas ancestrales implica un desafío. Actualmente, las prácticas educativas en torno al patrimonio constructivo ancestral se han limitado en dinámicas generadas por planes educativos de gobierno enfocados en una educación formal estándar. Por lo tanto, se debe insistir en elaborar nuevos planes que se adapten a las formas de transmitir conocimiento que involucren instancias de aprendizaje para revalorizar la memoria, la identidad y el territorio como ejes centrales de la formación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Alfaro, S.; Alvarado, G.; Cohen, J. et al. (2022). Manual de construcción de techumbres con planchas de barro y paja alivianada. Proyecto "Caruna" rescate tecnológico de los saberes vernáculos sostenibles para el aislamiento térmico en la arquitectura andina de Arica y Parinacota. Primera edición. Antofagasta, Chile.

Aninat, A.; Bradanovic, T.; Heisen, C.; Pereira, M.; Tapia, C.; Thompson, I.; Yuste, B. (2019): El último Mallku: paisaje cultural de Tacora. Sello Editorial: Fundación Altiplano. Disponible en <https://acortar.link/XbRO0s>

Fullerton, D. y Medina, P. (2017). Saberes arquitectónicos, las formas vernáculas del Altiplano. RIL Editores.

Jorquera, N.; Valle-Cornibert, S.; Díaz, Y. (2021). Estado actual y transformaciones de la arquitectura de la vivienda tradicional likan antai. Los casos de Ayquina, Caspana y Toconce, Chile. Estudios Atacameños, 67(16). <https://dx.doi.org/10.22199/issn.0718-1043-2021-0016>

MOP (Ministerio de Obras Públicas). (2016). Guía de diseño arquitectónico aymara para edificios y espacios públicos. Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Arquitectura. Chile. Disponible en [www.arquitecturamop.cl](http://www.arquitecturamop.cl)

Salinas, T. (2019). Aprendizaje de la sostenibilidad basada en la cosmovisión andina amazónica. *PLURIVERSIDAD*, 3(3), p. 193–217. Doi: <https://doi.org/10.31381/pluriversidad.v3i3.2242>

Yager, K.; Valdivia, C.; Slayback, D. et al. (2019). Socio-ecological dimensions of Andean pastoral landscape change: bridging traditional ecological knowledge and satellite image analysis in Sajama National Park, Bolivia. *Regional Environment Change*, 19, p. 1353–1369. <https://doi.org/10.1007/s10113-019-01466-y>

Yáñez, C. y Capella, C. (2021). Construcción de identidad personal en niños y niñas aymara residentes en Chile. *Revista de Psicología*, 30(2), Santiago. Doi: <http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2021.60644>

Zenteno, H. (2009). Acercamiento de la visión cósmica del mundo Andino. *Revista Punto Cero*, (18), p. 83-89.

## ENTREVISTAS

Las entrevistas que se exponen dentro del artículo son parte del material inédito desarrollado en conjunto con el equipo de trabajo del proyecto “Caruna rescate tecnológico de los saberes vernáculos sostenibles para el aislamiento térmico en la arquitectura andina de Arica y Parinacota”. Fueron realizadas el día 28 y 29 de julio durante una primera visita en los poblados de Tacora y Ancuta; y el 16 de noviembre del año 2022 durante una segunda visita en la ciudad de Putre. Las entrevistas fueron realizadas por la psicóloga Jocelyn Cohen y Maite Olivares.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración de la comunidad indígena de Tacora, Ancuta, Chua y Guallatire, quienes compartieron sus relatos abiertamente sobre su cultura y cosmovisión, así como de la técnica constructiva de la caruna y los saberes asociados a la misma. Agradecer también al cultor Pablo Villalobos, quien es el actual patrimonio vivo del desarrollo de esta práctica ancestral. Así mismo, agradecer la participación de estudiantes del Liceo Técnico Granaderos de Putre y el director del establecimiento, quienes fueron claves para el desarrollo del estudio. Finalmente agradecemos la colaboración desinteresada de Jocelyn Cohen Herrera y al resto del equipo de investigación del proyecto “Caruna rescate tecnológico de los saberes vernáculos sostenibles para el aislamiento térmico en la arquitectura andina de Arica y Parinacota” quienes nos permitieron ser parte de esta experiencia.

## AUTORES

Gustavo Alvarado Jiménez, arquitecto de la *Universidad Católica del Norte*; encargado del Comité de Patrimonio del Colegio de Arquitectos de Antofagasta año 2020-2021; alumno del magister de Arquitectura en Zonas Áridas MAZA; alumno del diplomado de Patrimonio Cultural MINCAP en la Escuela de Arquitectura Universidad Católica del Norte.

Claudia Bustamante Rubiño, egresada en arquitectura por la Universidad Técnica Federico Santa María; alumna del magister en Rehabilitación Arquitectónica Sostenible en la Universidad Técnica Federico Santa María en modalidad doble titulación. Currículo completo en <https://bit.ly/3peVWBF>

Maite Olivares Vildoza, egresada en arquitectura por la Universidad Técnica Federico Santa María; alumna del magister en Rehabilitación Arquitectónica Sostenible en la Universidad Técnica Federico Santa María en modalidad doble titulación. Currículo completo en <https://bit.ly/3XbIGKL>