

Proyecto de Etnoastronomía Atacameña
Atacameño Ethnoastronomy Project

EL UNIVERSO DE
NUESTROS ABUELOS
*THE UNIVERSE OF
OUR ELDERS*



“

Dedicamos la investigación a nuestros Abuelos, que un día partirán de este mundo atravesando el Río que está en el Cielo para convertirse en estrellas, siempre cobijados por el amor y la luz de nuestra Madre Luna. Aquí en la Tierra estaremos esperando por ellos: el día de Todos los Santos será el momento de encuentro entre la vida y la muerte, entre el Cielo y la Tierra.

This research is dedicated to our Elders, who will depart this world one day, crossing the River in the Sky to become stars, surrounded forever by the love and light of our Mother Moon. Here on Earth we will be waiting for them: All Saint's Day will be the meeting place between life and death meet, between the Sky and the Earth.

”

INTRODUCCIÓN

INTRODUCTION



...lo único que decía mi mamá: teneí que saludar al sol... cuando estaba saliendo así, cuando estaba asomando recién... teníamos que decir “Buenos días Tata Sol, que sea un buen día”... eso lo decía ella, había que sacarse el sombrero y saludarlo.

...the only thing my mother said was: You have to greet the Sun...when it was just coming up... we had to say, “Good morning Grandfather Sun, good day to you”... that’s what she told us, we had to take off our hats and greet it.



ROBERTA PUCA, ALIS
(El Sol o Ckapin / the Sun or Ckapin)

Por estelas simultáneas, durante los últimos cinco años, fueron desarrollándose dos asombrosos proyectos en las cercanías de San Pedro de Atacama. El primero, situado en el llano de Chajnantor, se abocaba a consumir la instalación y operación de las 66 antenas que conformarían el Atacama Large Millimeter/submillimeter Array -ALMA-.

El segundo, desplegado en el territorio atacameño que comprende los alrededores del Salar de Atacama, el Alto Loa y la comunidad Quechua de Ollagüe, buscaba rescatar la visión del Universo de la gente de la tierra, y a través de esa mirada, enseñar a los astrónomos y a las nuevas generaciones a observar el cielo que se despliega ante este flamante observatorio bajo otra cosmovisión: la atacameña.

Ambos proyectos necesitaron grandes cuotas de entusiasmo para abrir caminos; una curiosa mezcla de lucidez y extravagancia para lograrlo y también una enorme voluntad para sobreponerse a las frustraciones y encontrar la fuerza para culminarlos.

Con ocasión de la inauguración del observatorio nos enorgullece presentar el anticipo del libro que difundirá los resultados de esta investigación etnoastronómica a través de la voz de sus actores principales. Este documento da a conocer el origen, evolución y una selección de pasajes de este importante proyecto para ALMA y para la comunidad que lo acoge.

Over the past five years, two remarkable projects have been developed simultaneously in the San Pedro de Atacama area. The first involves the installation and operation of 66 antennas that make up the Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA) on the Chajnantor plateau.

The second project, has sought to recover the vision of the Universe of the traditional inhabitants of the Atacama Salt Flat, the Upper Loa River and the Quechua community of Ollagüe. The goal of this project is to share this vision and show astronomers and new generations how to observe the sky that unfolds before this state-of-the-art observatory through a different lense: that of the Atacameño people.

Both projects have required unparalleled amounts of goodwill and enthusiasm to expand horizons, uniquely combining insight, ingenuity, and the determination to overcome challenges.

On the occasion of the observatory's inauguration, we are honored to present a preview of an upcoming book that will unveil the results of this ethnoastronomy research through the voices of the key protagonists. This document describes the origin, evolution and some of the highlights of this important project for ALMA and the Atacameño community that hosts it.

PALABRAS DE / *REMARKS FROM THE*

Director de ALMA

ALMA Director

MATTHEUS DE GRAAUW

Todos los seres humanos compartimos el deseo y la fascinación por entender el Universo y nos planteamos las mismas preguntas sobre nuestro origen cósmico: ¿De dónde venimos? ¿Hacia dónde vamos? Tanto los habitantes de Atacama como los astrónomos observan el mismo cielo, con distintas tecnologías, buscando respuestas a estas interrogantes.

ALMA encontró en el llano de Chajnantor, ubicado a 5.000 metros de altura en el desierto de Atacama, condiciones inmejorables para la observación astronómica. Cualquiera que haya estado en el desierto durante una noche estrellada puede dar testimonio de lo sobrecogedora que es esa vivencia. Mirando el cielo atacameño nos sentimos más cerca del Cosmos. La luminosidad de las estrellas es tan intensa que el contraste con las zonas oscuras le devuelve al firmamento el relieve tridimensional que ha perdido en las ciudades. Ante esta inmensidad nos sentimos frágiles y pequeños, pero al mismo tiempo logramos conectarnos con el Universo e intuir la transcendencia humana. No resulta extraño entonces que Chajnantor sea un lugar sagrado y signifique “lugar de despegue” en lengua Kunza.

Al contrario de la cosmovisión griega y del mundo occidental donde las estrellas se agrupan

All human beings share the desire and fascination to understand the Universe, asking ourselves similar questions about our cosmic origins: Where do we come from? Where are we going? The people of Atacama and astronomers alike observe the skies using different technologies, but searching for answers to the same questions.

On the Chajnantor plateau, at an altitude of 5,000 meters (16,500 feet) in the Atacama Desert, ALMA enjoys extraordinary conditions for astronomical observation. Anyone who has witnessed a starry night in the desert will tell you what an awe-inspiring experience it is. Gazing at the skies of Atacama, we feel closer to the Cosmos. The brightness of the stars is such that the contrast with the dark areas endows the skies with the three-dimensional quality they have lost in our cities. The immensity of what we observe makes us feel small and fragile, but also connects us to the Universe. It is no wonder, then, that Chajnantor is a sacred place that means “place of departure” in the Kunza language.

Unlike the Greek cosmovision and that of the western world, in which stars are grouped to form constellations, in the Andean cosmovision constellations are distinguished in the dark areas

para formar constelaciones, en la cosmovisión andina se distinguen constelaciones al observar las áreas oscuras. Estas zonas del cielo emiten una luz imperceptible para nuestros ojos pero que se torna visible cuando las miramos con las antenas de ALMA. Escudriñar los secretos de ese universo frío, donde nacen las estrellas y los planetas, es la misión del observatorio.

La investigación, que se llevó a cabo en colaboración con el Museo R.P. Gustavo Le Paige, S.J. (dependiente de la Universidad Católica del Norte) y un grupo de investigadores locales, busca acercar a la comunidad atacameña, y especialmente a sus jóvenes, al Universo de los Abuelos y ayudar al rescate y difusión de estos conocimientos de la tradición oral.

Conscientes de que la propiedad intelectual le pertenece a los abuelos del pueblo atacameño y a los investigadores locales que interpretaron su contenido, se consultó y obtuvo el visto bueno de la comunidad antes de iniciarse el estudio en 2009. El fruto de estos años de trabajo culminará en un libro que se entregará a las comunidades como señal de respeto y agradecimiento a quienes nos han acogido y nos permiten observar el cielo desde un lugar privilegiado.

of the sky. These areas of the sky emit a light that is imperceptible to our eyes but becomes visible when we observe it with the ALMA antennas. Scrutinizing the secrets of that cold universe, where stars and planets are born, is the observatory's mission.

The purpose of this ethnographic research, which was carried out in collaboration with the R.P. Gustavo Le Paige, S.J. Museum (of the Universidad Católica del Norte) and a group of local researchers, is to facilitate access and bring the Universe of the Elders closer to the Atacameño community, and particularly its youth, elders helping to recover and spread knowledge from their oral tradition.

With the understanding that this oral tradition is intellectual property belonging to the Atacameño elders and the local researchers who interpreted it, the community's permission was obtained prior to beginning this study in 2009. The result of these years of work will culminate in a book to be presented to the communities as a sign of respect and gratitude to those who have welcomed us and allow us to observe the skies from a privileged and exceptional place.

Coordinadoras del Proyecto *Project Coordinators*

CRISTINA GARRIDO / FLORA VILCHES

Pese a que en la cuenca del Salar de Atacama existe abundante investigación arqueológica y antropológica, los temas que estas disciplinas abordan rara vez tienen relación con la cosmología local. Más aún, las vinculaciones culturales entre la cosmovisión y elementos de la esfera celeste, han sido pobremente registradas en publicaciones disciplinarias que no permiten un acceso masivo a sus contenidos. Para el caso de la cuenca del Salar de Atacama el conocimiento etnoastronómico es prácticamente inexistente, salvo algunas iniciativas académicas (Moyano, 2010) y el interesante trabajo de cultores atacameños en el área de turismo de intereses especiales; aunque se trata de un área que en apariencia comparte nociones cosmológicas con el Alto Loa, la que sí cuenta con un cúmulo mayor de estudios específicos (Castro y Varela 2004, Magaña 2006).¹ Consecuentemente, y advirtiendo la vigencia del cielo en la cosmología local, urge desarrollar un estudio que dé cuenta de las particularidades locales y que, además, formalice y difunda dicho conocimiento.

Dentro de este contexto, durante el invierno del año 2008 el Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo R.P. Gustavo Le Paige, S.J. (IIAM) acogió la invitación de ALMA que buscaba establecer relaciones de orden científico con la comunidad local. Ambas instituciones respaldan la nueva identidad del territorio atacameño como la capital arqueológica, astronómica y turística de Chile, por lo que visibilizar el conocimiento

Although extensive archaeological and anthropological research has been conducted in the basin of the Atacama Salt Flat, little of this research has been related to the local cosmology. Moreover, the sparse records of cultural connections between the cosmovision and elements of the celestial sphere that have appeared in scholarly publications are not available to broad audiences. In regard to the basin of the Atacama Salt Flat, ethnoastronomic knowledge is practically nonexistent except for a few academic initiatives (Moyano, 2010) and the interesting work of Atacameño culture promoters in special-interest tourism. This is despite the fact that apparently this area shares cosmological notions with the Upper Loa area, which has been the subject of a number of specific studies (Castro and Varela, 2004; Magaña, 2006).¹ As a consequence, and given the importance of the skies in local cosmology, there was a need to study local particularities and to formalize and disseminate such information.

In this context, during the winter of 2008 the Archaeological Research Institute and R.P. Gustavo Le Paige, S.J. Museum (IIAM) accepted ALMA's invitation to establish a research relationship with the local community. Both institutions support the identity of the Atacameño territory as Chile's archaeological, astronomical and touristic capital, so raising the visibility of vernacular knowledge of Atacameño

¹Detalles sobre estos y otros antecedentes se encontrarán en el libro.

¹These and other references will be cited in the upcoming book.



“

...cuando las nubes de costa salen hacia la cordillera, esas son nubes no más, y si corren como para un solo lado, no pasa nada, se van no más (...), pero cuando de la cordillera sale la nube hacia la costa, esa es de lluvia. De repente hay unas pocas nubes por este lado o salen las nubes, por ejemplo, una sale allá y otra de este lado y se revuelven y se hace una mancha grande y puedes ver como se cruzan, como se revuelven (...) como si estuvieran jugando en la noche y empiezan como a cruzarse, a revolverse las nubes, es porque va a llover.

...when the coastal clouds move toward the mountains, those are just clouds, and if they run to one side, nothing happens, they just float away (...) but when the the cloud comes from the mountains and moves toward the coast, that is a raincloud. Suddenly there are a few clouds on this side or the clouds appear, for example, one over here and another over there, and they mix together and create a large spot and you can see them crossing one another, combining (...) as if they were playing at night, and when the clouds begin to mix together, it's because it's going to rain.

”

vernáculo de la cultura atacameña en su relación con la astronomía resultó un camino natural. Para ello, como representantes del IIAM propusimos implementar una experiencia piloto donde fueran los propios habitantes locales quienes llevaran a cabo la investigación sobre su relación con el cielo.

El proyecto contempló una serie de etapas que se desarrollaron a partir del mes de noviembre de 2008 y que concluirán con la pronta publicación de un libro que recogerá tanto los relatos, experiencias, hallazgos y conclusiones de nóveles investigadores que fueron formados para realizar esta investigación, como la voz de los abuelos, legítimos poseedores del conocimiento ancestral de la cosmovisión atacameña.

En términos metodológicos, en una primera instancia se convocó a los investigadores mediante un llamado público de difusión radial. Recibimos más de 200 llamadas telefónicas de personas interesadas en participar, 93 de las cuales mandaron sus antecedentes y 24 quedaron seleccionadas para una entrevista personal. El proceso de selección fijó como criterio básico grados de vinculación (por filiación y/o afinidad) con las personas y el territorio de Atacama, vale decir, personas que siendo o no originarias, conocieran la zona y sus habitantes, estuvieran dispuestos a asistir a talleres de instrucción para la investigación, aplicar contenidos impartidos en dichos talleres y trabajar en un producto final (edición de la información en un libro). El equipo original quedó conformado por 10 investigadores: 9 mujeres y un varón.

En una segunda etapa, que comenzó en febrero de 2009, sólo unos meses antes de la instalación de la primera antena en el llano de Chajnantor, se inició el trabajo de investigación propiamente tal con la instrucción de los investigadores en la lógica etnográfica de recopilación de información a través de talleres teóricos y prácticos. Para modelar esta experiencia se utilizó la *grounded theory* o teoría de anclaje, consistente en seis etapas sucesivas de investigación y análisis que dan cuenta del proceso

culture in terms of its relationship to astronomy seems very fitting. As IIAM representatives, we proposed implementing a pilot project in which local residents conducted research on their relationship with the sky.

The project began in November 2008 and will culminate with the publication of a book containing both the stories, experiences, findings and conclusions of researchers who were trained to carry out this research, as well as the voices of the elders, who are the primary holders of ancestral knowledge about the Atacameño cosmovision.

Potential researchers were invited to participate through public announcements on the radio. We received more than 200 calls from people interested in participating, and 93 people sent us their background information. Twenty-four were selected for a personal interview. The basic criterion used in the selection process was the degree of connection (family relationship or affinity) with the people of the Atacama territory. That is, we sought people who, whether indigenous or not, were familiar with the area and its residents, were willing to attend research training workshops and apply the content of those workshops, as well as work on a final product (editing the information for publication). The original team was made up of 10 researchers: nine women and one man.

In the second stage, which began in February 2009 just a few months before the installation of the first antenna on the Chajnantor plateau, the investigation began with a researcher training workshop, combining theory and practice, on ethnographic information-gathering. To model this experience, we used the grounded theory method, which consisted of six successive stages of research and analysis that attest to the inductive process from the field experience to theorizing knowledge, or from primary to secondary knowledge.

inductivo en el que se transita desde la experiencia de campo hacia la teorización del conocimiento o desde el conocimiento primario al secundario.

De esta manera, los investigadores fueron al encuentro de abuelos y abuelas mediante la aplicación de técnicas de observación y entrevistas que se tradujeron en interesante registro audiovisual y de notas de campo, material que consta de 45 entrevistas en profundidad y más de 6.000 fotografías. El período de tiempo que tomó la etapa de decodificación fue el más extenso de la investigación. Dentro de sus hitos principales destacamos la recopilación de un corpus de información empírica significativo y la presentación pública del “estado de avance” de la investigación, en la que el grupo de investigadores presentó los resultados preliminares en una charla en el Museo R.P. Gustavo Le Paige, S.J. Este evento tuvo una gran convocatoria y recepción, contando con la asistencia de autoridades públicas y tradicionales, además de miembros de ALMA, abuelos / informantes, académicos, escolares, operadores de turismo, periodistas y miembros de la comunidad en general.

Como resultado del proceso de decodificación, los investigadores comenzaron a trabajar conceptualmente mediante la realización de entrevistas estructuradas, vale decir, de entrevistas en profundidad. A partir de dichos resultados elaboraron matrices de categorías que componen el universo visible o visibilizado de los abuelos, proceso que permitió la comprensión secundaria. Esto es, búsqueda de patrones en la información que nos permitieran conjugar y homologar saberes provenientes de distinto origen territorial, así como particularidades que nos permitieran comprender variaciones y contrastes.

Complementariamente, los investigadores se dedicaron a comparar este universo narrado con observaciones periódicas del cielo. Esta fase constituye el mayor alcance al que llegó el proceso de investigación, permitiendo vislumbrar la

Thus, in meeting with the Elders the researchers applied observation techniques and conducted interviews that became a fascinating audiovisual record in addition to their field notes, producing a total of 45 in-depth interviews and more than 6,000 photographs. The longest stage of the research process was the data de-codification. One of the major project milestones was the collection of a significant body of empirical information and public presentation of the research progress status, in which the research team shared preliminary findings in a talk given at the R.P. Gustavo Le Paige, S.J. Museum. The presentation was well-received and included attendance by public authorities and indigenous leaders, as well as ALMA representatives, elders/informants, academics, students, tourism operators, journalists and members of the community.

After the de-codification process, the researchers began the conceptual work through structured interviews (i.e., in-depth interviews). Based on these results, they developed matrices of categories that constitute the elders' visible or recognized universe, and this served as the basis for the secondary comprehension stage. That is, the researchers looked for patterns in the information that would enable the combination and homologation of wisdom from different parts of the territory, as well as to distinguish particularities that would provide understanding of variations and contrasts.

In parallel, the researchers compared this narrated universe with regular observations of the sky. This phase constitutes the greatest scope of the research process, revealing the relationship between the earth and the sky, contributing to the development of a scientific model that represents the vernacular universe and the experiencing of this universe in its specific cultural terms. In effect, based on this secondary comprehension, the research team dedicated time to interpretation

“

...si no hay velas en el campo [ocupaban] esas antorchas “mecheros” les decían los Abuelos, con eso todo el día [del eclipse] “busque un espejo” -decían los Abuelos- “hay que alumbrar al sol con un espejo” teníamos que alumbrarlo. Ahí dicen que revivía pues el Sol... a veces dicen que hay que ayudarlo, también como a una persona que está agonizando... Debe ser cierto... porque, como le digo, nosotros ya no nos damos cuenta.

...if we had no candles [we used] those “torches”, as the elders called them, with that, during the whole day [of the eclipse] the elders told us to look for a mirror. “You have to light the sun with a mirror”. They said that it was reborn, because the sun... at times, you had to help it, like a person who is dying..

”

RAMONA PAUCAR, OLLAGÜE

(Eclipses de sol o Ckapinmuley / Solar eclipses or Ckapinmuley)



relación que se produce entre la Tierra y el Cielo, contribuyendo a la elaboración de un modelo científico que represente al universo vernáculo y por qué no decirlo, a la experimentación de este universo en sus términos culturales específicos. En efecto, a partir de la comprensión secundaria, el equipo de investigación dedicó tiempo a la interpretación y la imaginación sociológica. En colaboración con los abuelos, que fueron los principales informantes, se revisaron constantemente las conclusiones analíticas preliminares. Esto contribuyó a estrechar los vínculos entre la producción de conocimiento vernáculo y académico.

Para la edición final, el equipo de investigadores se redujo con el tiempo, quedando conformado por Joyce Cortés, Jimena Cruz y Carolina Yufila, quienes mediante sistemáticos encuentros y talleres de escritura configuraron el libro que nos revelará parte de los misterios del gran Cielo de Atacama. Los resultados de la investigación son particulares y novedosos. El equipo de investigación ha revelado una forma local y concreta -la atacameña- de pensar el Cielo y la Tierra, exponiendo sus primeros descubrimientos que abren un abanico de posibilidades hacia la comprensión cabal de dicha forma de ver el mundo, además de tomar consciencia sobre la diversidad de pensamiento que cada abuelo posee como parte de su formación y crianza.

El libro que surgirá de esta investigación será una invitación a descubrir y observar más el cielo de Atacama y ojalá protegerlo del progresivo enclaustramiento de las sociedades en sus casas; en el ciberespacio y bajo las luces artificiales que, poco a poco y abiertamente, nos han arrebatado el interés por el cielo nocturno y sus manifestaciones.

Por último, creemos necesario agradecer a todos quienes creyeron y participan en la realización final de este proyecto, especialmente a "Nuestros Abuelos".

¡Que sea enbuenahora!

and sociological imagination. Working with the elders who served as the main informants, the preliminary analytical conclusions were constantly revised. This helped forge close links between the production of vernacular and academic knowledge.

With time, the research team decreased in size. The members who worked on the final edition were Joyce Cortés, Jimena Cruz and Carolina Yufila, who through regular meetings and writing workshops developed the book that will reveal to us some of the mysteries of the great Atacama Sky. The results of this research are unique and innovative. The research team has revealed a local and concrete approach -the Atacameño approach- to envisioning the Sky and the Earth, presenting its first discoveries to open up an array of possibilities for a complete comprehension of this vision of the world, while also acknowledging the diversity of thought among the elders, given how each person was raised and educated.

The book that will result from this research is an invitation to discover and observe the Atacama sky and hopefully protect it from our increasing tendency to stay in our homes, in cyberspace or under artificial lighting, a tendency that has gradually eroded our interest in the night sky and its manifestations.

Finally, we want to thank all those who believed and participated in this project, particularly "Our Elders".

Blessings!

Palabras de
las autoras
*Words from
the authors*

Jimena Cruz, Joyce Cortés, Carolina Yufla
y nuestra colaboradora Natalia Henríquez

*Jimena Cruz, Joyce Cortés, Carolina Yufla
and collaborator Natalia Henríquez*

“

Cuando era niña mi papá siempre me hablaba de los planetas, del Universo y a mí me daba vértigo... me sentía libre, y desde entonces siempre quise ser astronauta, amé las matemáticas y la física hasta hoy. La convocatoria de ALMA era una oportunidad de dimensionar la astronomía mundial contemporánea (...) durante la entrevista [de selección] noté que el trabajo estaría dirigido al rescate del relato oral transmitido generacionalmente por los habitantes de esta Tierra: los atacameños o Likan Antay. Entonces surgió otra oportunidad, acercarme a lo íntimo de las voces antiguas, ser parte del silencio al que invita nuestro Cielo nocturno; con ellos, los Abuelos, quienes me habían acogido familiarmente cuando recién llegué a estas Tierras: gente de Socaire y Toconao... en pocas palabras, se trataba de algo hermoso hacia dentro (en el corazón) e infinito hacia afuera (en el Cielo).

(NOTAS DE CAMPO DE NATALIA HENRÍQUEZ)

When I was a girl my father always told me about the planets, the Universe, and it was overwhelming... I felt free, and since then I have always wanted to be an astronaut. I love math and physics even today. ALMA's call for researchers was an opportunity to examine contemporary global astronomy (...) during the [selection] interview I learned that the work was aimed at recovering the oral tradition transmitted to each generation by the inhabitants of this land: the Atacameños, or as they are also known, the Likan Antay. So that was another opportunity, to come into close contact with ancient voices, to be part of the silence to which our night Sky invites us; with them, the Elders, who welcomed me like family when I first arrived here, people from Socaire and Toconao... in short, it was something beautiful both internally (in the heart) and externally, to infinity (in the Sky).

(FROM NATALIA HENRÍQUEZ'S FIELD NOTES)

”

CÓMO LLEGAMOS A SER INVESTIGADORAS... HOW WE BECAME RESEARCHERS...

La mayoría de nosotros escuchó una invitación a ser parte de un proyecto de investigación astronómica en las radios locales y algunos se entusiasmaron con la idea de trabajar en astronomía, sin saber realmente de qué se trataba.

Luego de un proceso de entrevistas y selección, quedamos 10 personas a cargo de la emocionante tarea de consolidarnos como equipo de trabajo y aprender sobre métodos y técnicas de investigación científica. Es así que aprendimos etnografía, ciencia que utiliza la observación por medio de la participación en las costumbres y cotidianidades de un pueblo. Esta manera de mirar -novedosa para nosotros- puso en valor científico nuestras propias vivencias como atacameños y habitantes de Atacama, así como las de nuestros Abuelos, padres, vecinos y amigos, con quienes construimos mano a mano y voz a voz la etnoastronomía del pueblo atacameño.

Una vez terminada la selección, definimos bien el objetivo que articularía esta investigación: "rescatar los saberes, especialmente de nuestros Abuelos, quienes en sus prácticas mantienen vínculos que integran el Cielo y la Tierra".

Compilar información y lograr interpretaciones sólidas, de acuerdo con el saber de nuestros Abuelos y de la cultura Likan Antay, fue una tarea prolongada y a ratos difícil. Nos nutrimos de largas noches de vigilia y de los fríos amaneceres de nuestros pueblos de origen, de los ayllus ancestrales que reflejan la vida tradicional comunitaria y también de sus lazos de pertenencia.

Many of us heard the invitation to be part of an astronomical research project on local radio stations and we were eager to work in astronomy, without really knowing what it was about.

After an interview and selection process, 10 of us were chosen to take on the exciting task of forming a team to learn about scientific research methods and techniques. So we learned about ethnography, a science that relies on observation through participation in the customs and everyday life of a people. This form of observation -new to us- placed scientific value on our own experiences as Atacameños and inhabitants of Atacama, as well as those of our Elders, parents, neighbors and friends, with whom we have built, hand to hand and voice to voice, the ethnoastronomy of the Atacameño people.

Once the selection process concluded, we defined the objective for organizing this research: "to recover the wisdom, particularly of our Elders, who in their daily practices maintain connections that integrate Sky and Earth".

Gathering information upon which to base solid interpretations of the wisdom of our Elders and the Likan Antay culture was a long and sometimes difficult task. We were inspired by long, sleepless nights and the cold dawns of our indigenous people, by the ancient ayllus (communities) that reflect traditional life as well as the ties to our people.

“

...dormíamos mirando las estrellas con un cuero de cordero y una frazada de lana cuando había, si no, así no más. En esos años se veían más estrellas de las que se ven hoy en día, y mi taita que era un viejo sabio, siempre nos hablaba del Cielo, nos contaba que en el centro había un Río de acuerdo a las creencias de los viejos, y que el Río servía en el más allá, donde se tiene que pasar después de muerto.

...we slept looking up at the Sky covered by a lambskin and a wool blanket if we had one; if we didn't, we used nothing. At that time more stars were visible than there are today. My grandfather was a wise old man who always talked to us about the Sky. He told us that in the center there was a River, according to the elders, and that the River was also in the beyond, through which you had to travel after death.

”

MANUEL CRUZ, PEINE

(El Río es la Vía Láctea/The River is the Milky Way)

QUIÉNES SOMOS... WHO WE ARE...

Si bien para nuestros Abuelos somos sólo sus nietos, hijos, sobrinos, amigos y vecinos, bajo los términos de la etnografía les manifestamos nuestro interés por rescatar, valorar y difundir sus voces. Sin embargo, cuando les preguntamos por su saber acerca del Cielo, la mayoría nos dijo que “no sabían nada”, “que le preguntáramos a los astrónomos” o “que fuéramos al proyecto astronómico ALMA que se construye en las cercanías”. Este comienzo algo difícil nos empujó a realizar un trabajo complementario, que buscaba la sensibilización y puesta en valor del lugar que actualmente ocupa el conocimiento de los Abuelos en nuestra memoria y vida cotidiana.

El pertenecer a una determinada familia de Atacama, en la mayoría de las ocasiones, nos abrió puertas y nos ayudó a que nuestros Abuelos confiaran en nosotros. Así mismo, los Abuelos se convirtieron en nuestros maestros y nosotros en sus aprendices. Bajo estos términos, cada miembro del equipo de investigación puso a disposición del grupo sus diversos oficios y habilidades. Así, Jimena Cruz dispuso su experiencia en la recopilación y comprensión de la tradición oral atacameña, así como en la conservación del patrimonio arqueológico Likan Antay; Joyce Cortés, fotógrafa profesional, se ha dedicado a capturar la magia de esta Tierra por medio del lenguaje visual del retrato

While to our Elders we are simply their grandchildren, children, nieces and nephews, friends and neighbors, we approached them from an ethnographic perspective, relaying our interest in recovering, valuing and sharing their voices. However, when we first asked them what they knew about the Sky, most said they did not know anything, or that we should ask astronomers, or told us to go visit the ALMA astronomy project being built nearby. This somewhat challenging start gave impetus to a complementary task: raising awareness of the value of our Elders' knowledge in our memory and daily life.

Belonging to Atacameño families, in most cases, opened doors and helped our Elders trust us. Likewise, the Elders became our teachers and we became their apprentices. The members of the research team shared their diverse professions and skills with the group. Thus, Jimena Cruz brought her experience in gathering and interpreting the Atacameño oral tradition, as well as conservation of the Likan Antay archaeological heritage; Joyce Cortés, a professional photographer, has been dedicated to capturing the magic of this land using the visual language of portraits and scenes; Carolina Yufila, from Toconce, has promoted understanding of this land, disseminating information and raising awareness though



y la escena; Carolina Yufla, hija de Toconce, se ha dedicado a la comprensión del territorio, a su difusión y sensibilización por medio del ecoturismo indígena y de alta montaña; Natalia Henríquez, hija adoptiva de Socaire, aprendiz de pastoras y hermana de fútbol, se ha dedicado al turismo de intereses especiales; Magdalena Gutiérrez -la Kuka- desde la arquitectura ha consagrado su vida a la comprensión del barro y la piedra en la construcción tradicional andina, especialmente la atacameña; Karina Cruz, de padres socaireños y peineños, se ha empeñado en transmitir a través de su arte el orgullo por las costumbres antiguas de su Tierra donde se le canta al agua y a los cerros; Abigail Acuña de Toconao, ha estado dedicada a la conservación y difusión de las artes atacameñas y la medicina tradicional; Virginia Paniri, hija de Ayquina y de Turi, da testimonio por los caminos de la fe del destino de su pueblo y esculpe las tradiciones en el corazón de su familia; Verónica Cerda, es fiel bailarina y promesante de su pueblo y el santo patrono de Toconao. Finalmente, Tomás Vilca, dirigente y cultor tradicional, se ha dedicado al rescate y enseñanza de la lengua Kunza, fundamento y emblema casi olvidado de la cultura Likan Antay. Todos, conformamos un equipo de trabajo interdisciplinario e intercultural.

indigenous and high-mountain ecotourism; Natalia Henríquez, who has adopted Socaire as her hometown, has apprenticed with shepherds, plays on a soccer team, and has a background in special-interest tourism; Magdalena Gutiérrez, known as Kuka, has developed extensive knowledge of traditional Andean mud-and-stone construction, especially Atacameño architecture; the art of Karina Cruz, whose parents are from Socaire and Peine, transmits pride in the ancient customs of her land, where her people sing to the water and to the mountains; Abigail Acuña of Toconao has focused on conservation and dissemination of Atacameño art and traditional medicine; Virginia Paniri, who grew up in Ayquina and Turi, provides knowledge via faith-based paths about the destiny of her people and shapes the traditions at the heart of her family; and Verónica Cerda is a dancer and pilgrim of her people, a follower of the patron saint of Toconao. Finally, Tomás Vilca, a leader with great knowledge of traditions, has been dedicated to recovering and teaching the Kunza language, the nearly forgotten foundation of the Likan Antay culture. Together, we are an interdisciplinary and intercultural team.



CÓMO LO HICIMOS... HOW WE DID IT...

El proceso de trabajo contemplaba conversar con los Abuelos y recopilar relatos de vida, a través de los cuales obtuvimos las primeras pistas. Mediante lecturas repetidas y comparativas surgieron patrones, y de ellos, un inventario de elementos y entidades que para nuestros Abuelos conformaban el Cielo y consecuentemente, eran parte de su cosmovisión. Una vez completado este inventario, se inició el proceso de refinamiento conceptual; esto significó que, si ya sabíamos qué hay en el Cielo, ahora queríamos saber cómo es y de qué forma actúan estos elementos: de esta manera surgieron las categorías en las que articulamos los resultados de la investigación y describimos la cosmovisión de nuestros Abuelos: El Cielo y la Tierra; Mama Luna; el Río (la Vía Láctea), el Sol o Ckapín en lengua Kunza; las Estrellas y por último, otros fenómenos climáticos.

Para profundizar el conocimiento del trabajo, cada uno de los integrantes del equipo nos especializamos en algún astro o formación celeste con el fin de llegar lo más lejos posible en la comprensión de nuestro Universo. Complementariamente, comparamos los relatos de los Abuelos con observaciones periódicas del Cielo, logrando sorprendentes similitudes y curiosos contrastes.

Cada uno de los miembros del equipo de investigación realizó sus entrevistas individualmente y luego intercambiamos la información recogida para fortalecer los datos sobre los diversos elementos celestes y terrestres. Más tarde organizamos salidas grupales a terreno, cuyo objetivo era cumplir con las tareas que los Abuelos nos encomendaron en cuanto a la observación del Cielo y de las labores cotidianas, como siembras y cosechas. A través de estas instancias de trabajo conjunto, se enriqueció el conocimiento, logramos consolidarnos como equipo y nos coordinamos para seguir avanzando en nuestra tarea.

The work process involved talking with the Elders and gathering life stories, from which we obtained the first clues. Patterns emerged during repeated, comparative readings and from those, we developed an inventory of elements and celestial bodies that for our Elders made up the Sky and were therefore part of their cosmovision. Once this inventory was complete, we started the process of conceptual refinement. This means that while we knew what elements were in the Sky, now we wanted to know what they are like and how they act. This led to development of the categories in which we articulated the research results and described the cosmovision of our Elders: The Sky and the Earth, Mother Moon, the River (the Milky Way), the Sun (or Ckapin in the Kunza language), the Stars and finally, other climatic phenomena.

To deepen our knowledge, each of the team members specialized in a certain celestial body in order to comprehend our Universe as much as possible. At the same time, we compared our Elders' stories with regular observations of the Sky, discovering surprising similarities and intriguing contrasts.

Each research team member conducted interviews individually and then we exchanged the information gathered to strengthen our data on the various celestial and earthly elements. Later we organized group field visits, to carry out the tasks the Elders had given to us, which included observing the skies and everyday tasks such as planting and harvesting. Our work was enriched by these opportunities to work with them, helping to consolidate and coordinate the team to continue making progress.



EL TRABAJO DE CAMPO FIELD WORK

Cada vez que entrevistábamos a un Abuelo o que hacíamos observación de campo, era necesario realizar un proceso de registro que, por ejemplo, implicó graficar y bosquejar lo que estábamos observando, junto con identificar y corroborar en terreno la información que nos confiaban los Abuelos. Para ello cada investigador recurrió a diferentes herramientas de observación y registro dependiendo de sus capacidades y preferencias.

Cuando entrevistábamos durante el día a nuestros Abuelos, les pedíamos que recordaran el Cielo. Durante la noche, en cambio, teníamos frente a nosotros todos los elementos para que ellos nos ilustraran sus enseñanzas. Luego, para procesar toda esa información y convertirla en datos, las traspasábamos a tablas que nos ayudaron a ordenar y agrupar los datos. A medida que las revisábamos y analizábamos, nuestras notas de campo comenzaron a cobrar sentido. El proceso de integración de toda la información en un modelo explicativo requirió de discusiones sistemáticas para lograr consenso frente a la diversidad de datos, así como su verificación frente a la homogeneidad de los mismos.

Más adelante, nos dedicamos a restaurar el relato original basado en nuestra lectura, interpretación e imaginación. El resultado de este trabajo será “El Universo de nuestros Abuelos”, el libro que con dedicación, esfuerzo, esperanza y alegría llegará para acercar nuestro Universo a todo aquel que se ha conmovido con la belleza del Cielo atacameño y sus luminosas noches.

Each time we interviewed an Elder or engaged in field observation, it was necessary to use a recording process that, for example, involved illustrating and sketching what we were observing, along with identifying and verifying in the field the information the Elders had entrusted to us. To this end, we used different observation and recording tools, depending on our skills and preferences.

When we interviewed our Elders during the day, we asked them to remember the Sky. At night, on the other hand, we had in front of us the elements needed for them to illustrate their teachings. Then, to process all of that information and convert it into data, we organized and grouped it into tables. As we reviewed and analyzed our field notes, they began to make sense. The process of integrating all of the information into an explanatory model required regular discussions to reach consensus given the diversity of data, as well as to verify and standardize it.

Then we worked on recovering the original story based on our reading, interpretation and imagination. The result of this work will be “The Universe of Our Elders,” the book that with dedication, effort, hope and joy will bring our Universe closer to all who have been moved by the beauty of the Atacameño Sky and its luminous nights.

“

Para poder entender mejor el conocimiento de los Abuelos, en muchas ocasiones fue necesario ordenar la información en esquemas, los cuales he presentado a mis compañeras atacameñas y a mi Abuelo para que me ayuden a complementarlos y corregirlos. Durante una salida a terreno en Toconce, le mostré mi cuaderno de campo con el modelo de equinoccios, solsticios y estaciones del año a la estimada Virginia Panire de Turi [una de nuestras compañeras de investigación]. Ella lo miró y le pidió el estuche [de lápices] a su pequeño hijo David para sabiamente pintar el modelo con los colores que adquiere la vegetación en el ciclo de un año.

(NOTAS DE CAMPO DE JOYCE CORTÉS)

To better understand the Elders' knowledge, it was often necessary to organize the information in diagrams, which I have shown to my Atacameño colleagues and my grandfather, and they have helped complement and correct them. During a field visit in Toconce, I showed my field notebook with the model of the equinoxes, solstices and seasons of the year to Virginia Panire of Turi [one of our research colleagues]. She examined it and asked her young son David for his [pen] case, and wisely drew the model with the colors of the vegetation over the annual cycle.

(FROM JOYCE CORTÉS' FIELD NOTES)

”

“

Las Cabras, también Cabrillas, son unas estrellas que están así amontonadas; son varias estrellas pero están amontonaítas, no desparramadas. A eso le llamamos Cabrillas porque son como cabritos, los animales que andan de a montones.

The Little Goats are stars that are crowded together; it's a group of several stars, but they're bunched together, not spread out. We call them the Little Goats because they are like animals that always run in groups.

”

RAMONA PAUCAR, OLLAGÜE

(Las Pléyades o Cabrillas / The Pleiades or Seven Little Goats)



Algunos hallazgos

Some findings

Nuestros Abuelos han sabido leer las señales del firmamento para sobrevivir a los caprichos del clima y gozar de la generosidad de la Madre Tierra. La investigación nos llevó a un fascinante recorrido entre la Tierra y el Cielo de la mano de nuestros Abuelos. En ese trayecto, nos presentaron a las entidades más relevantes y comunes de la que era nuestra área de estudio. Como conclusión principal, ahora sabemos que nuestros Abuelos son verdaderos observadores del Cielo y por lo tanto los astrónomos más antiguos de Atacama. Su saber proviene de remotas historias vivenciadas e imaginadas por los primeros habitantes de estas tierras, protagonistas de mitos y leyendas atacameñas.

El aprendizaje que hemos obtenido nos lleva a una primera deducción: nuestra existencia se refleja en el Cielo como un espejo, a la vez que la vida transcurre en la Tierra. De esta unión se desprende nuestra narración, que encuentra en la paternidad, maternidad, hermandad y amistad de los elementos celestes, expresiones similares que hacen parte de los principios que rigen la vida en comunidad, el trabajo colectivo, el amor familiar y el romance, entre otras situaciones asombrosas de particular belleza y desconcertante equilibrio.

Our Elders have known how to read the signs of the firmament to adapt to the vagaries of the climate and enjoy the bounty of Mother Earth. This research took us on a fascinating journey between the Earth and the Sky, guided by our Elders. On this journey, they introduced us to the most important and common entities in our study field. The main conclusion we have drawn from this research is that our Elders are true observers of the Sky, and therefore the oldest astronomers of Atacama. Their wisdom comes from ancient stories experienced and imagined by the first inhabitants of this land, the protagonists of Atacameño myths and legends.

What we have learned brings us to our first conclusion: Our existence is reflected in the Sky like a mirror, while life continues on Earth. Arising from this union is our narrative, which finds in fatherhood, motherhood, brotherhood and friendship of the celestial bodies expressions similar to the principles that govern community life, collective work, love for one's family and romance, among other remarkable situations of particular beauty and intricate balance.

Working in three different areas -the Atacama Salt Flat, the Upper Loa and Ollagüe- with Elders who were raised with awareness of the Sky

“

...el viento siempre pelea con la nube, y hasta que no le gana, el viento no para (...) el viento siempre le gana a la nube, pero si se pone firme, el viento insiste hasta que se las lleva.

...the wind always fights with the cloud, and until it is victorious, the wind never stops (...) the wind always wins, because if it holds its ground, the wind insists until it carries the clouds away.

”

ELMIRA RODRÍGUEZ, PEINE
(Viento / Wind)

El haber trabajado en tres áreas diferentes como el Salar de Atacama, el Alto Loa y Ollagüe, con Abuelos que se han criado conscientes del Cielo y la Tierra, nos permitió extender la mirada homogénea de lo local y familiar hacia la diversidad de formas de explicar mundos visibles e imaginar mundos invisibles. En ese sentido, los resultados de esta investigación son apenas una posibilidad que nos ofrece el rico universo de representaciones celestes que se desprenden del relato de nuestros Abuelos.

Por esta razón, y como una primicia, queremos compartir una suerte de modelo descriptivo que condensa los resultados de esta búsqueda y de nuestras propias experiencias de vivir y ser de Atacama, al igual que nuestros maestros. En una mezcla de emociones y curiosidad científica, nos aventuramos a proponer una imagen general del Universo de nuestros Abuelos con todos los elementos celestes descritos por ellos.

En términos metodológicos creemos que este modelo puede replicarse, especificando particularidades culturales y geográficas, sumado a orientaciones cosmológicas. Cualquiera sea el área al que remita este modelo, que bien puede configurar universos paralelos, en todos ellos nos encontraremos con los mismos elementos y las mismas relaciones. Todo, como parte de una forma especial de pensamiento que se guía por los mandatos de la naturaleza y el tiempo cíclico.

Para ilustrar, la siguiente imagen -que remite territorialmente al Salar de Atacama- empieza con un borde que lo rodea llamado la Oscurana, que es la gran contenedora del Universo de los Abuelos y, que imaginamos como un vientre materno que nos brinda calor, resguardo y amor incondicional.

and the Earth, enabled us to expand our individual, homogeneous view of what was local and familiar to include a diversity of ways to explain visible worlds and imagine invisible ones. In that sense, the results of this research are just one possibility offered to us by the rich universe of celestial representations that arise from the stories of our Elders.

For this reason, and firstly, we want to share a type of descriptive model that condenses the results of this search and our own experiences of living in and being from Atacama, like our teachers. With a mixture of emotions and scientific curiosity, we ventured to propose an overall image of the Universe of our Elders with all of the celestial elements described by them.

We believe that the methodology used in this model can be replicated, adapted to cultural and geographic particularities as well as cosmological orientations. Regardless of the area in which this model is used, which may include parallel universes, in all of them we will find similar elements and relationships. This is part of a special way of thinking that is guided by the mandates of nature and the cycles of time.

To illustrate this, the image below, which refers to the territory of the Atacama Salt Flat, is surrounded by a border known as Oscurana, which is the great container of our Elders' Universe. We imagine it as a maternal womb that warms and protects us with unconditional love.

Como representación en el plano, la Oscurana enmarca y contiene un universo visible. Dentro del cual -y leyendo la imagen desde afuera hacia adentro-, nos encontramos entre el Cielo y la Tierra, delimitados, a la vez que conectados, por los Cerros, los que en la cosmovisión andina “rodean al mundo”. En este límite se relacionan los elementos celestes como la Madre Luna y el Padre Sol, quien nació con posterioridad para dar color al Universo.

Presentado en forma concéntrica, se aprecia el Cielo azulado por el cual transitan las Nubes, el Sol, la Luna, Estrellas y los Luceros, entre otros. Cruzando toda la imagen, tenemos el Río que se ubica en el plano de lo visible para ilustrar su doble presencia entre el Cielo y la Tierra. Y, encuentra su límite en la Oscurana.

Nuestros Abuelos hablan de la importancia de la Tierra y el Cielo, y de la unión de éstos como un solo elemento:

As represented in the drawing, the Oscurana frames and contains a visible universe. Within this -and moving from the outside of the image to the inside- we find the Sky and the Earth, delimited but also connected by the mountains, which in the Andean cosmovision “surround the world.” This “border” is where celestial elements such as Mother Moon and Father Sun, who came into existence after Mother Moon to give color to the Universe, relate to each other.

Represented as concentric rings, this vision shows the blue Sky dotted with the Clouds, the Sun, the Moon and Stars, among others. The River cuts through the entire image, on the visible plane, to illustrate its dual presence between the Sky and the Earth. It is also limited by the Oscurana.

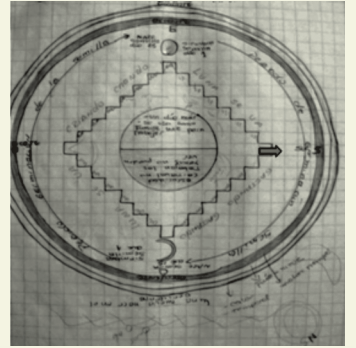
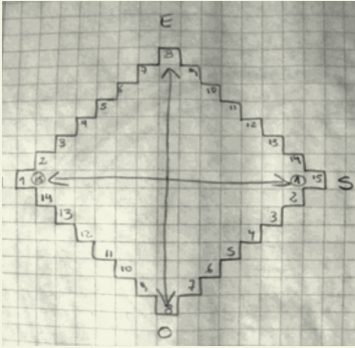
Our Elders affirm the importance of the Earth and Sky, and their combining into a single element:

“ Si no hubiera Cielo tal vez no habría Tierra también... porque tienen que ser el Cielo y la Tierra, las dos cosas, si no fuera Cielo no se protegería [la Tierra]... tal vez no habría noche..., siempre tiene que ser el Cielo y la Tierra pa’ que haiga árboles, pa’ que haiga animales, pa’ sembrar.

If there were no Sky perhaps there would be no Earth either... because both the Sky and the Earth must exist. If the Sky didn’t exist [the Earth] would not be protected... maybe night would not exist... there must always be Sky and Earth so that there can be trees, animals, and planting.

ROBERTA PUCA, ALIS

”



Esquemas del cuaderno de notas de campo de Jimena Cruz interpretando el relato de los Abuelos.
Diagrams included in Jimena Cruz's field notebook based on the Elders' narrative.



En términos jerárquicos, el esquema ubica lo más reciente en el centro y lo más antiguo en el exterior. De esta manera, en un mismo espacio territorial coexisten diferentes temporalidades. Las formas y entidades circundantes como los Cerros, son consideradas los primeros seres que habitaron la Tierra. Hacia el centro del dibujo podemos apreciar ríos, animales y pastizales que hacen parte de la Tierra y también del Cielo. Ciertos espacios como los Revolcaderos de las llamas (manifestación cultural de las famosas nubes de Magallanes), se nos presentan ineludibles gracias a la claridad de nuestro Cielo.

Según la orientación, cada entidad representa dones de la naturaleza. Es así, que las lluvias tienen su origen en el Cerro Kimal, donde el Sol muere y la Luna nace; y los difuntos regresan convertidos en estrellas. O el origen de las Nubes y su capacidad de convocar a las fuerzas primordiales y creadoras como el agua y el rayo; así como en su incansable lucha con el Viento. También podemos atisbar el mito del origen del Tiempo de Color Verde, que representa el esplendor de las plantas durante el verano y la primavera, con la llegada del Sol que “los quemó a todos” o convirtió en piedras, transformando a los Antiguos en nuestros Cerros tutelares, lugares sagrados o traviesas estrellas.

De manera imperceptible, hoy estamos nosotros imaginando el Universo de nuestros Abuelos apoyando nuestro conocimiento en sus costumbres ancestrales y paseando nuestra mirada en el mismo Cielo que nos ha iluminado desde la constante del tiempo que se repite una y otra vez entre la vida y la muerte; entre el Cielo y la Tierra.

In hierarchical terms, the most recent elements are closest to center of the diagram while the most ancient elements are further away. Thus, different temporalities coexist in the same territorial space. The surrounding shapes and entities, such as the Mountains, are considered the first beings that inhabited the Earth. In the center of the diagram we can see rivers, animals and pasture land that are part of both the Earth and the Sky. Certain spaces such as the Llamas' Dust Bowls (a cultural manifestation of the famous Magellanic Clouds) show themselves to us in the clarity of our Sky.

Depending on the orientation, each entity represents a gift of nature. Thus, the rains originate on Kimal Mountain, where the Sun dies and the Moon is born, and where the dead transform into stars. This is similar to the origin of the Clouds and their ability to call up primordial, founding forces such as water and lightning, as well as their unceasing struggle against the Wind. There is also the myth of the origin of the “Times of Green”, representing the splendor of flora in spring and summer with the arrival of the Sun that “burned them” or transformed them into stone, as it transformed the Ancient People into our guardian Mountains, sacred places or mischievous stars.

Almost imperceptibly, today we can imagine the Universe of our Elders, basing our knowledge on their ancient customs and turning our gaze to the same Sky that has illuminated us since time began to endlessly repeat between life and death, between Sky and Earth.



“

Si no hubiera Cielo tal vez no habría Tierra también... porque tienen que ser el Cielo y la Tierra, las dos cosas, si no fuera Cielo no se protegería [la Tierra]... tal vez no habría noche..., siempre tiene que ser el Cielo y la Tierra pa' que haiga árboles, pa' que haiga animales, pa' sembrar.

If there were no Sky perhaps there would be no Earth either... because both the Sky and the Earth must exist. If the Sky didn't exist [the Earth] would not be protected... maybe night would not exist... there must always be Sky and Earth so that there can be trees, animals, and planting.

ROBERTA PUCA, ALIS

”

