



Astronomías de migrantes y sus descendientes en el contexto de colonias agrícolas del sur de la región chaqueña argentina

Armando Mudrik

FaMAF-UNC

Director: Dr. Alejandro M. López

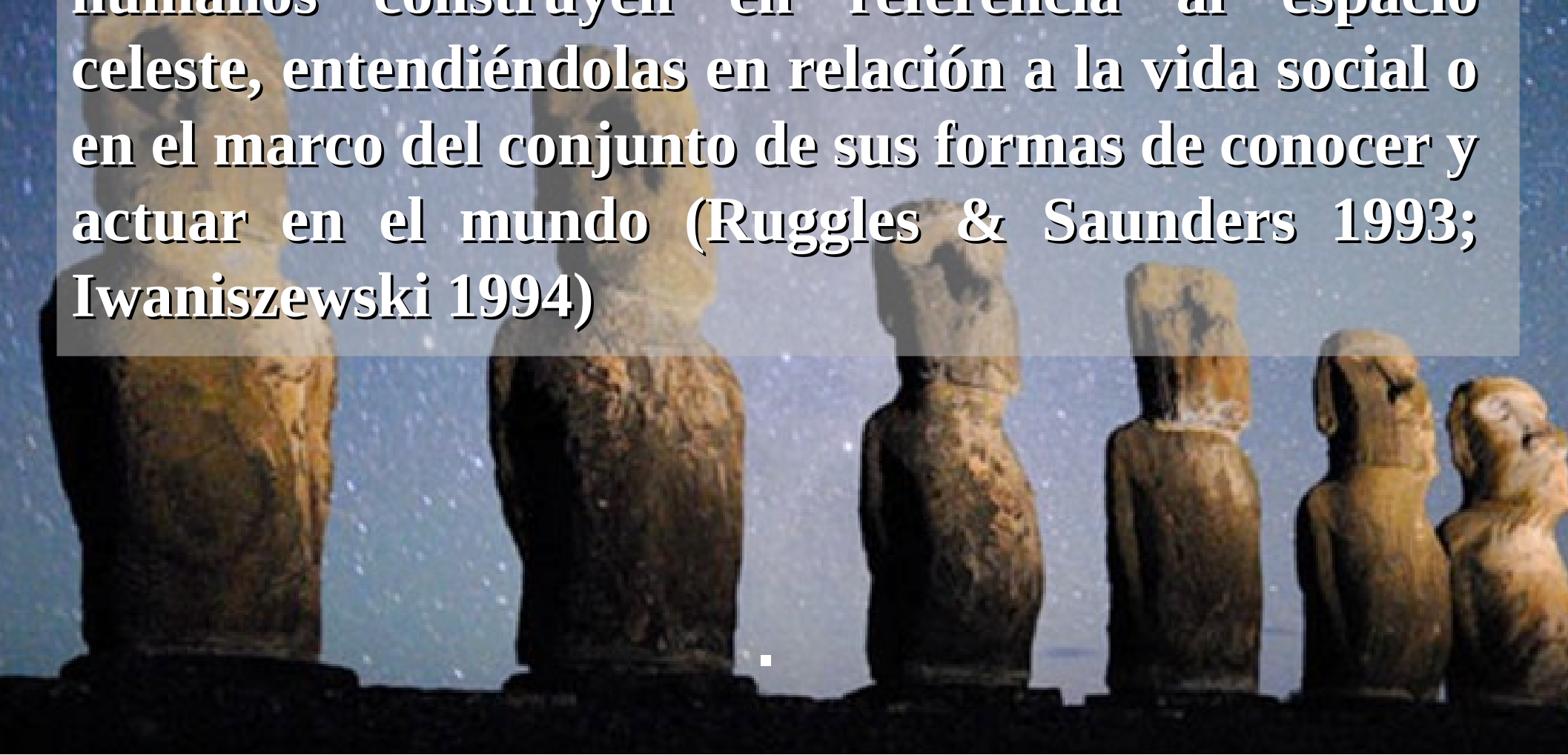
FFyL-UBA / CONICET

El marco de la astronomía académica ...

- Provee una serie de competencias para el registro de estas ideas celestes en términos académicos
- Conocimiento acerca de los movimientos de la esfera celeste, fenómenos periódicos y no periódicos observables. Apariencia del cielo desde una perspectiva topocéntrica. Efectos de la refracción, dispersión y absorción. Interacciones entre fenómenos celestes, el horizonte y el paisaje local

Astronomía Cultural

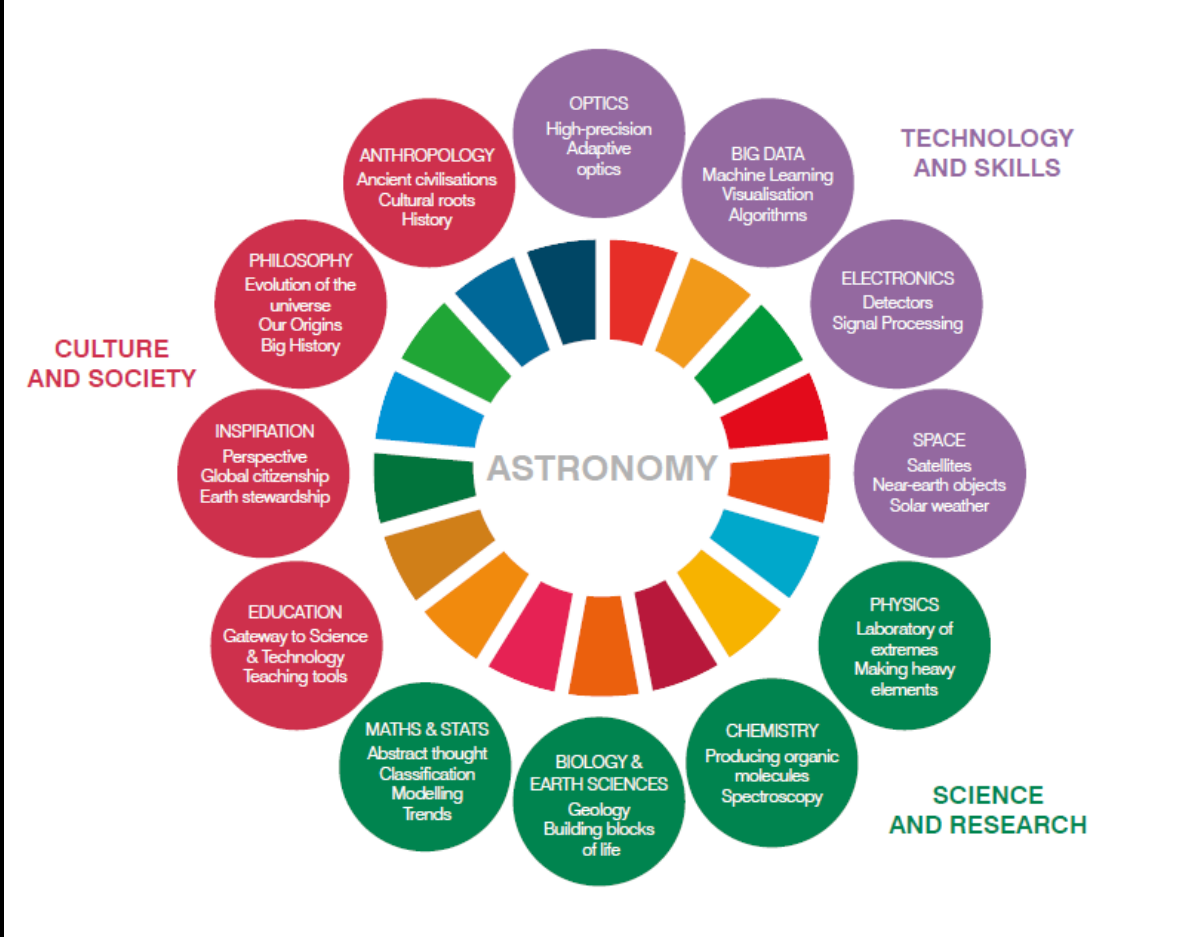
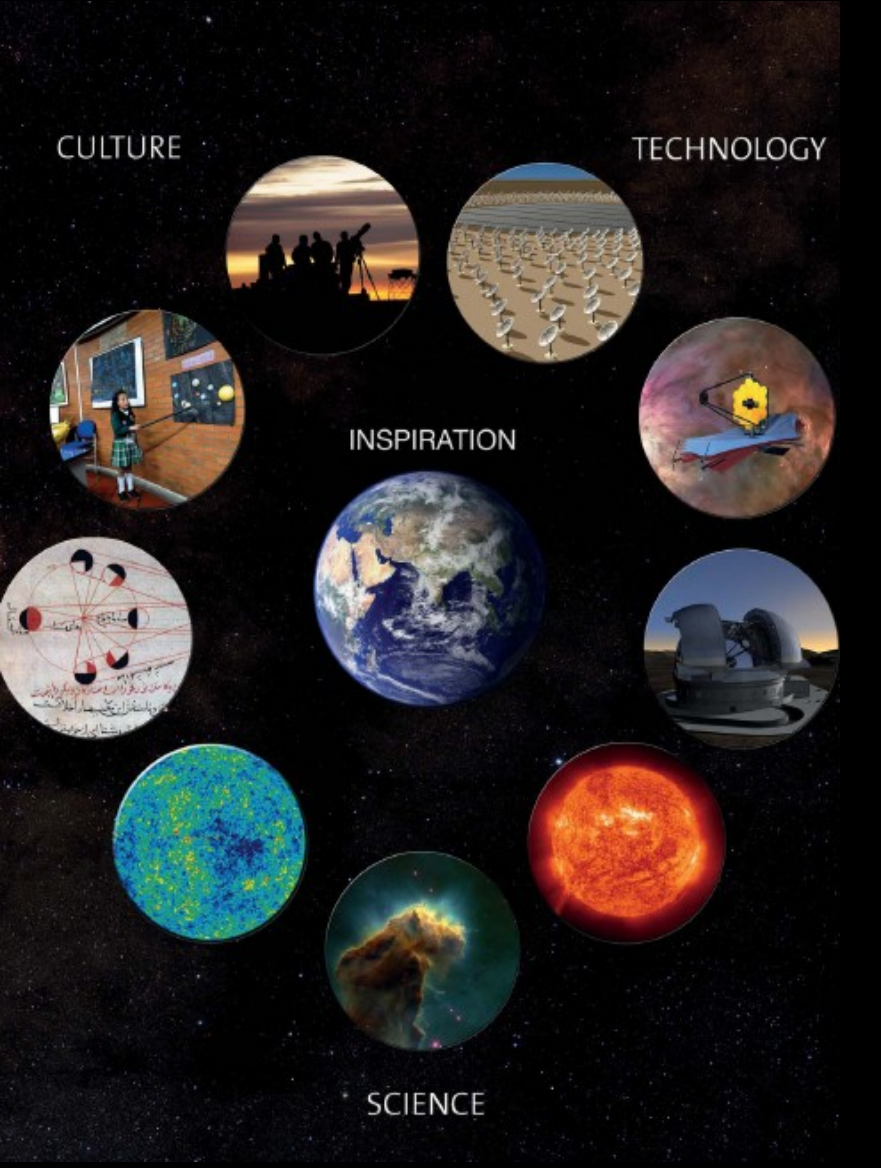
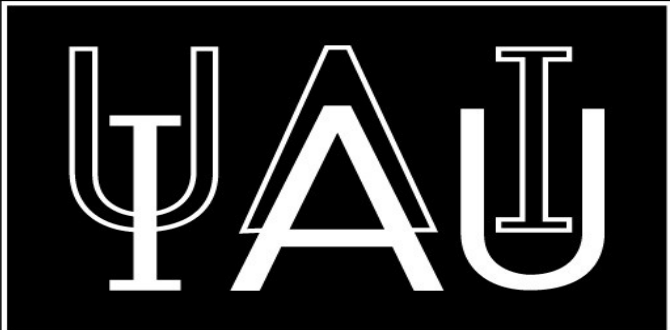
Área interdisciplinaria que aborda las representaciones y prácticas que los diversos grupos humanos construyen en referencia al espacio celeste, entendiéndolas en relación a la vida social o en el marco del conjunto de sus formas de conocer y actuar en el mundo (Ruggles & Saunders 1993; Iwaniszewski 1994)



Astronomía Cultural

- Etnoastronomía:
Focalizada en sociedades contemporáneas, utiliza métodos antropológicos, etnográficos y sociológicos
(López 2015)





Connections of astronomy with other disciplines. The colours in the inner ring represent the colours of the UN Sustainable Development Goals (SDGs) to which astronomy can contribute (this "wheel" is a re-envisioning of the wheel on the cover of the Strategic Plan 2010–2020).

Aportes a la astronomía académica

- En educación y popularización de la ciencia: evocando tradiciones familiares, establece puentes con el conocimiento académico (Ruggles 2010; López 2018)
- En estudios científicos del cielo: con observaciones astronómicas realizadas por otras tradiciones
- En sus debates epistemológicos: visualizando procesos sociales detrás de las construcciones académicas (Ruggles 2010)

Astronomías chaqueñas

Emprendimiento para abordar globalmente las astronomías de la región chaqueña (López 2015b)

- Sociedades aborígenes: mocoví, wichí, toba-pilagá
- Grupos no-aborígenes: criollos, europeos en reducciones jesuíticas



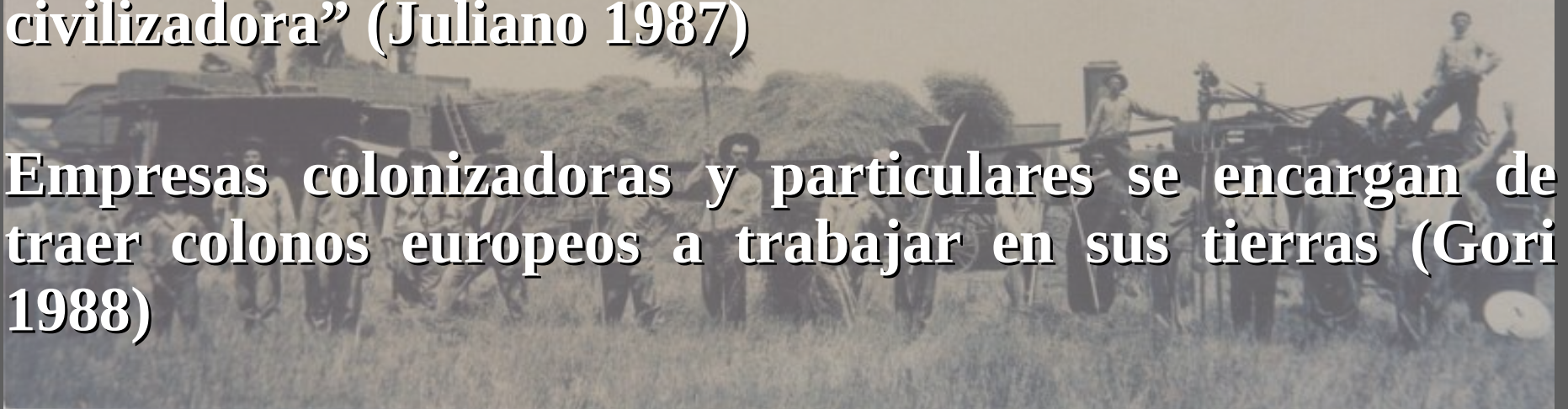
Astronomías chaqueñas

- Estudio de las astronomías de migrantes europeos asentados en colonias en el Chaco argentino
- Aportar a la construcción de un contexto más completo para el estudio de las formas en las cuales las ideas astronómicas de los diversos grupos ubicados en esta región entraron en diálogo (López 2015)



“Colonización” de la región chaqueña

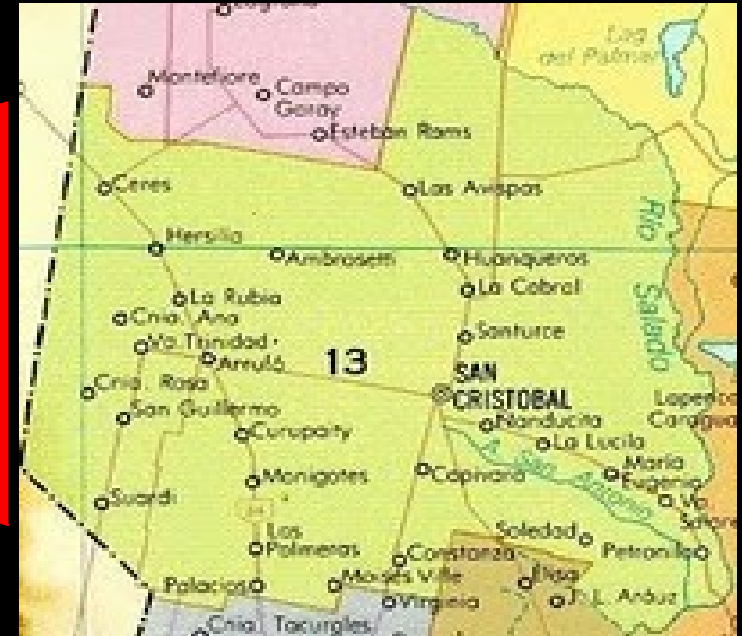
- Proceso social promovido por el estado argentino, vinculado al ingreso al país de inmigrantes europeos, con el objeto de establecerlos en regiones incorporadas al estado nacional, para practicar agricultura y ganadería. Desde mediados de siglo XIX hasta mediados del XX (Dalla-Corte Caballero 2012)
- Se buscaba que los colonos actuaran como “fuerza civilizadora” (Juliano 1987)
- Empresas colonizadoras y particulares se encargan de traer colonos europeos a trabajar en sus tierras (Gori 1988)



Problema de investigación e hipótesis

- Proceso migratorio. Impacto ante el cambio de hemisferio y ambiente socio-cultural
- Ideas astronómicas, construcciones sociales, sistemas dinámicos y no cerrados o aislados (Sahlins 1988)
- Nuevos vínculos con el espacio celeste
- Influencia del complejo entramado de relaciones entre los diferentes grupos sociales presentes en la región chaqueña argentina

Región abordada



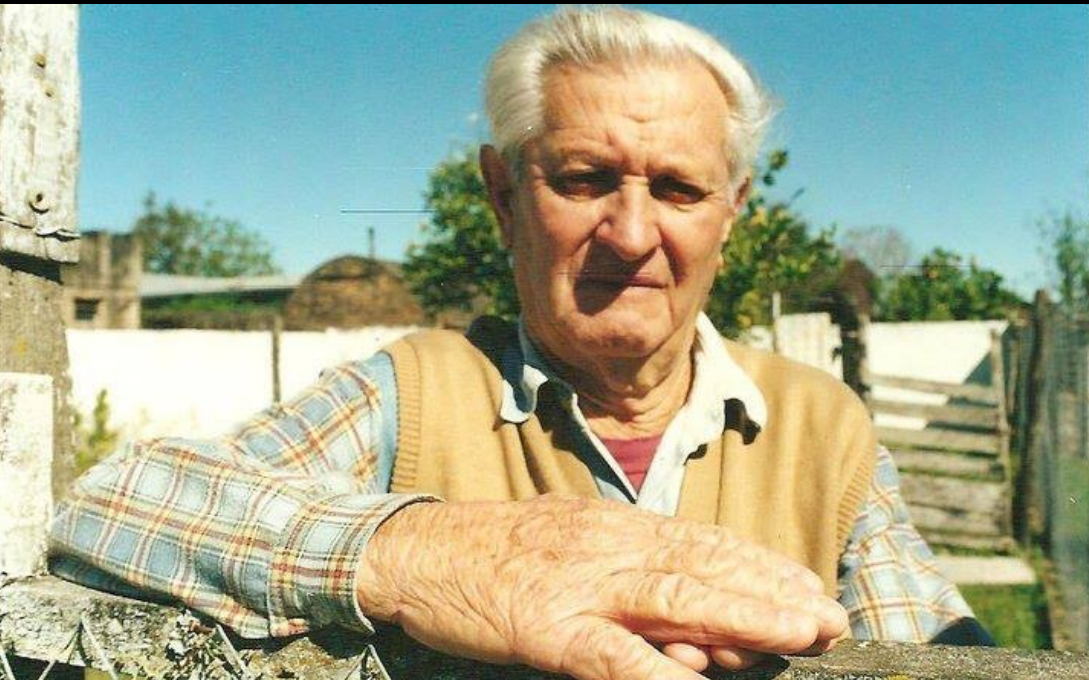
Región de trabajo

Trabajo de campo etnográfico en las localidades y zona rural de:



- Santurce
- San Cristóbal
- Moisés Ville
- Monigotes
- Las Palmeras
- Palacios
- San Guillermo
- Colonia Clara

Campo: colonos y sus descendientes



Representatividad de la muestra etnográfica

Etnografía, investigación cualitativa:

- Criterios de carácter no estadísticos para considerar la representatividad de la muestra
- Representatividad por “saturación de categorías teóricas”



Técnicas etnográficas utilizadas

- Entrevistas semiestructuradas y abiertas. Grabación de los diálogos
- Observación participante: participación en la vida social de los interlocutores (Hammersley & Atkinson 1994)



Complementando ...

- Trabajo archivístico y bibliográfico
- Colaboración con museos regionales: documentos históricos, memorias de colonos, periódicos locales
- Clasificación del corpus de información: triangulación de datos, comparación, similitudes y diferencias



Reciprocidad en campo

- Jornadas de intercambio:

“los que más saben” evocaban tradiciones astronómicas familiares

Puesta en diálogo con la astronomía académica





Panorama social encontrado

“colonos”

- “gringos de campo”
- Migrantes europeos o descendientes de europeos residentes en las chacras
- Principal actividad productiva: agricultura, “sembraban para cosecha”
- Pasado campesino reciente de la zona

“criollos”

- “peones”, obreros rurales en chacras de “colonos”
- Nativos de la región, o Argentina, apellido de origen español
- “morocho”, “piel oscura”
- Asociados a escasa formación escolar: “no tenían tanta cultura”
- “bombacha”, “pañuelo al cuello”

“indios”

- “cuando llegaron ellos, estaban los indios”
- “peligrosos”, “había que combatirlos”, obreros en chacras
- Asociados al pasado de la región, a lo primitivo, a lo “salvaje”, al “monte”, a la “laguna”, a la naturaleza



Panorama social colonias no judías

“polacos”
“eslavos”

“suizos”
“alemanes”
“alemanes del Volga”
“ruso-alemanes”

“judíos”
“hebreos”
“israelitas”
“rusos”

“italianos”
“piamonteses”

“gringos”
“colonos”
“gente de campo”

“criollos”

Panorama social colonias judías

“alemanes”

“lituanos”

“judíos”

“colonos judíos”

“comunidad Israelita”

“polacos”

“gringos”
“italianos”
“piamonteses”
“alemanes del Volga”
“alemanes”
“suizos”

“criollos”

“polacos”
“eslavos”

El proceso migratorio ...

Personas para las cuales el espacio celeste y ciclos terrestres son relevantes en términos productivos, rituales y calendáricos

Traslado hacia el hemisferio sur
Ambiente distinto

Dudas y nuevas experiencias



“es un mundo al revés”

Nuevas experiencias ante cambio de hemisferio:

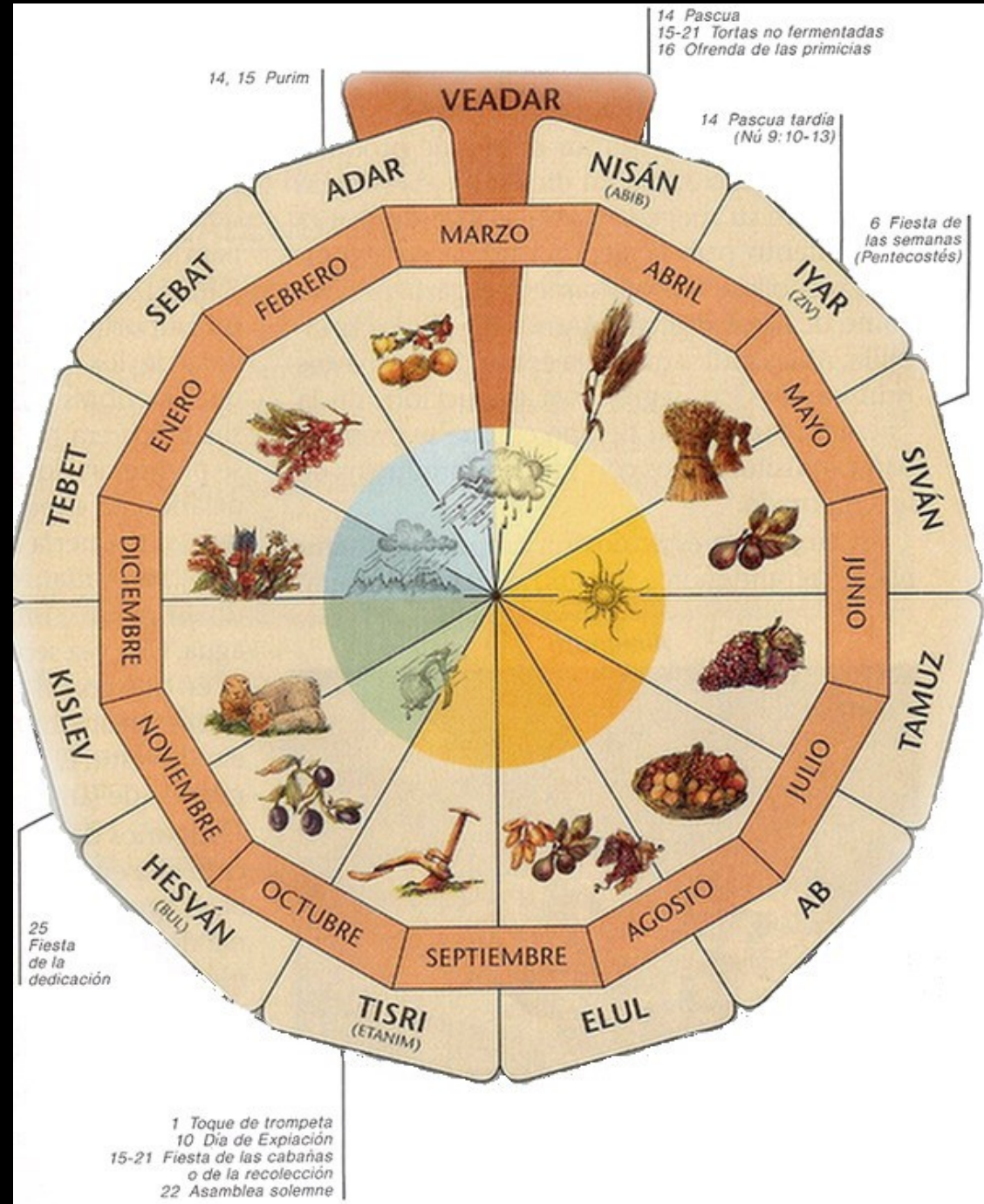
- **En referencia al clima y al ciclo de estaciones:**
“todo aquí es al revés de lo acostumbrado”, “el calor viene del norte y frío del sur”, “el invierno no existe prácticamente”

- **En referencia al ciclo actividades agrícolas:**

“la época de cosecha se da en los meses de Kislev-Tévet” (Cociovitch, 2005:46)

Calendario hebreo

- Calendario luni-solar, vincula festividades religiosas con ciclos terrestres en Israel o el hemisferio norte (Feldman 1931)
- Considerado por los colonos judíos en:
 - Actividades productivas, vida cotidiana
 - Plano religioso



Nuevas experiencias en el plano religioso

- Cambios en la duración de los períodos de ayuno. Deben ser practicados desde la salida hasta la puesta del sol:

El 10 de *Tévet*, “todo un largo día de verano”

El 17 de *Tamuz*, “resulta ser un corto día de invierno”

en ambos casos vividos a la inversa que en Europa

- ¿Cuándo y cómo recitar la oración “por rocío y lluvia” en esta parte del mundo?

(Goldman 1981, Cociovitch 2005)

Prácticas y representaciones celestes

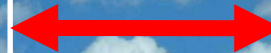
Vida social

**Relaciones con
los distintos
grupos sociales
presentes en la
región**

Religión

Actividades productivas

Fenómenos meteorológicos



Conocimiento astronómico tradicional

- Relevante para los “colonos”
- Legitimación dada por la autoridad de “los antiguos”
- Conjunto de saberes y prácticas transmitidos en el contexto de la socialización cotidiana
- Oralidad. Palabra como evento social (Ong 2011)
- *Habitus*. Esquemas de percepción. “Tacto”, “sentido común” (Bourdieu 1997)
- No estandarizado u homogéneo. Diferencias entre grupos de “colonos”
- En tensión y diálogo con el saber escolar y científico

Conocimiento astronómico tradicional

Ideas generales sobre el espacio celeste:


- Continuidad o particular vínculo entre el cielo y el plano terrestre

(Extracto del diálogo con Esther F. Chunik, registrado en el documental “Un eucalipto en la luna”, producido por FaMAF en el año 2011)

<https://www.youtube.com/watch?v=NE3DBSetDlo>

Período

Actividades



**“Luna nueva”
(Período creciente)**

Cultivar todo aquello que se desarrolle “por arriba de la tierra”. “amansar potros”. “hacer grasa”



“Luna llena”

Reproducción de animales



**“Luna vieja”
(Período menguante)**

**Cultivar todo aquello que se desarrolle “bajo el suelo”. Talar árboles “para leña”. Castración y faena de animales vacunos.
Cultivar alfalfa**

Ideas subyacentes

- “Luna nueva”
- “Luna naciendo”
- “Luna chiquita”

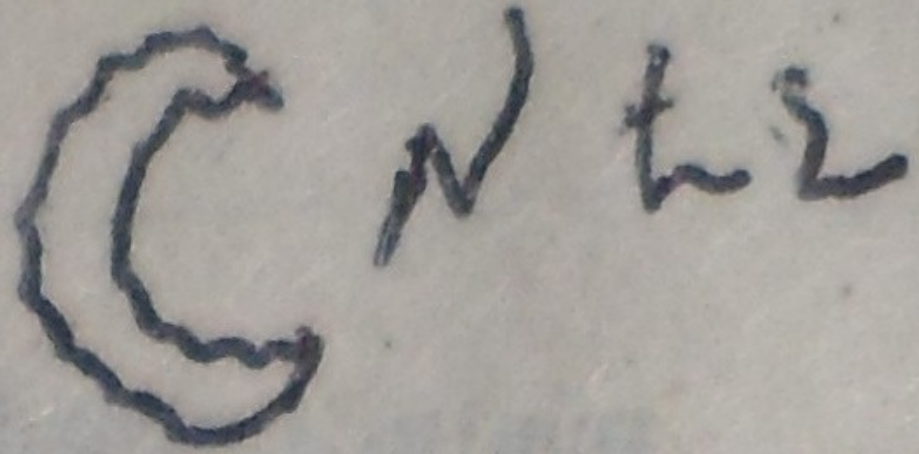
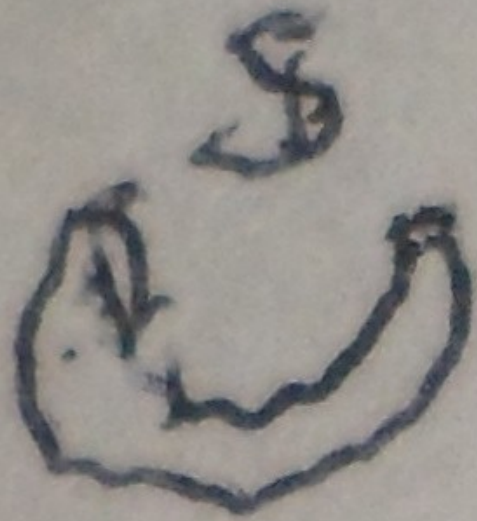
- “Luna vieja”
- “Luna grande”
- “Luna achicándose”

**Modelo de período
sinódico asociado a
ciclo de vida: luna
nace, crece y
envejece**

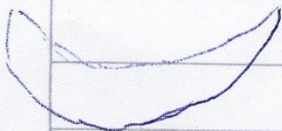


Las fases de desarrollo vitales de ciertos seres vivos o fenómenos terrestres y las fases de desarrollo del cielo estarían acompasadas

Compartido con tradiciones europeas (Barale 2015; Vilas Estevez 2014; Vaiškūnas 2006a, 2006b; Moszyński 1967) y grupos aborígenes chaqueños (Giménez *et al.* 2006; Gómez 2010)



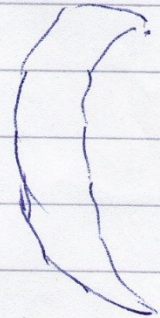
la luna



asi anuncia
seguia

e. es. el mandu

y la luna



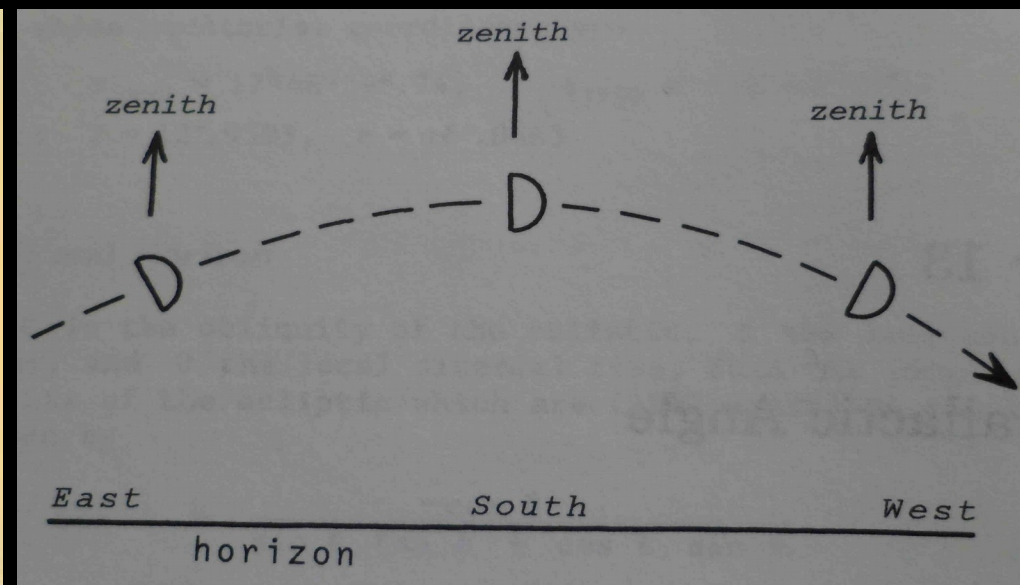
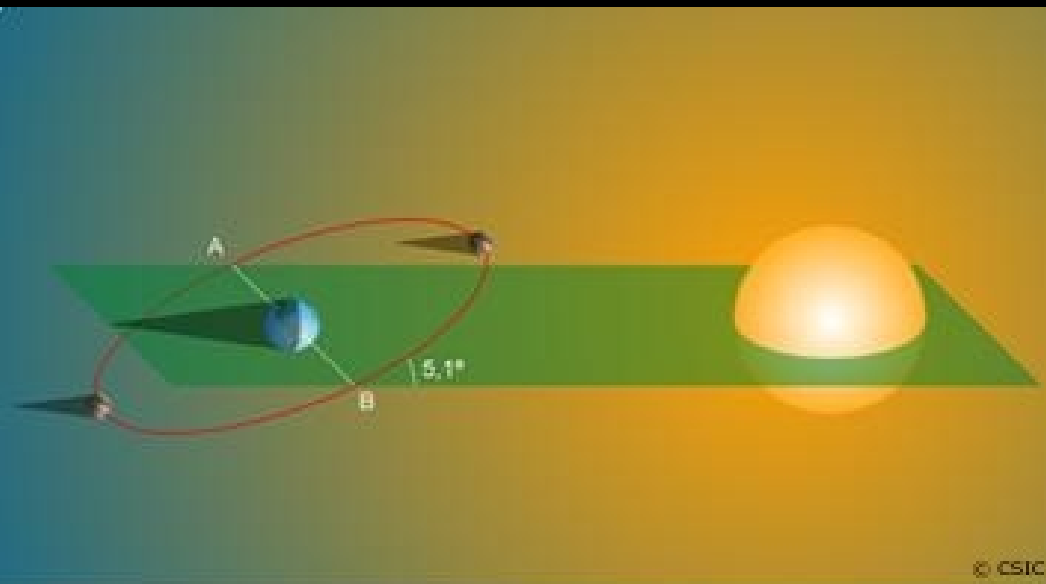
asi anuncia
luna

La posición de las cúspides



Origen de lo observado

- Oblicuidad de la eclíptica y del plano de la órbita lunar respecto de la eclíptica, $i=5^{\circ} 8'$ (Ruggles 2015:467, Russell 1945:161).
- Movimiento diario de la luna (Meeus 1998:93).

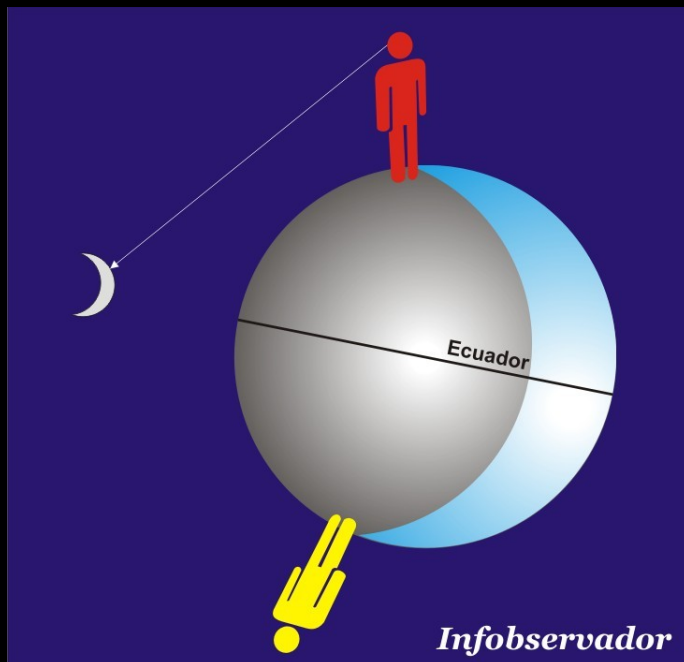


Ideas subyacentes

- En este contexto la luna simboliza un recipiente que contiene agua y la “vuelca si la luna está bien parada” o “con las guampitas para el norte”, o la retiene si “está así con las guampas para arriba”
- También presente en tradiciones europeas (Vaiškūnas 2006b; Belmonte Avilés y Sanz de Lara Barrios 2001)
- Diferencias producto de una adaptación en el nuevo contexto de observación del cielo

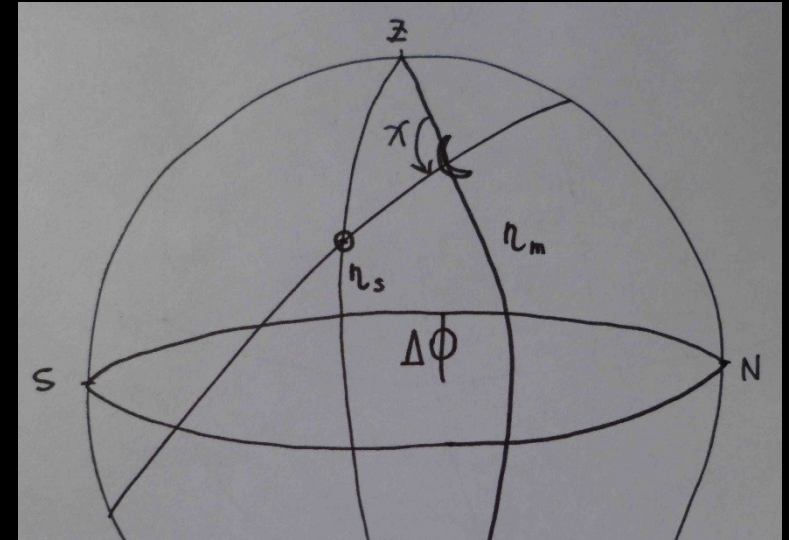
“las guampitas para el norte”

- El rango de valores que alcance la inclinación de las cúspides respecto al horizonte dependerá de la latitud del observador (Myers-Beaghton y Myers 2014)
- Desde Europa cúspides del creciente lunar orientadas hacia la región austral del cielo (Vaiškūnas 2006b; Belmonte Avilés y Sanz de Lara Barrios 2001; Jaaniste 2004)

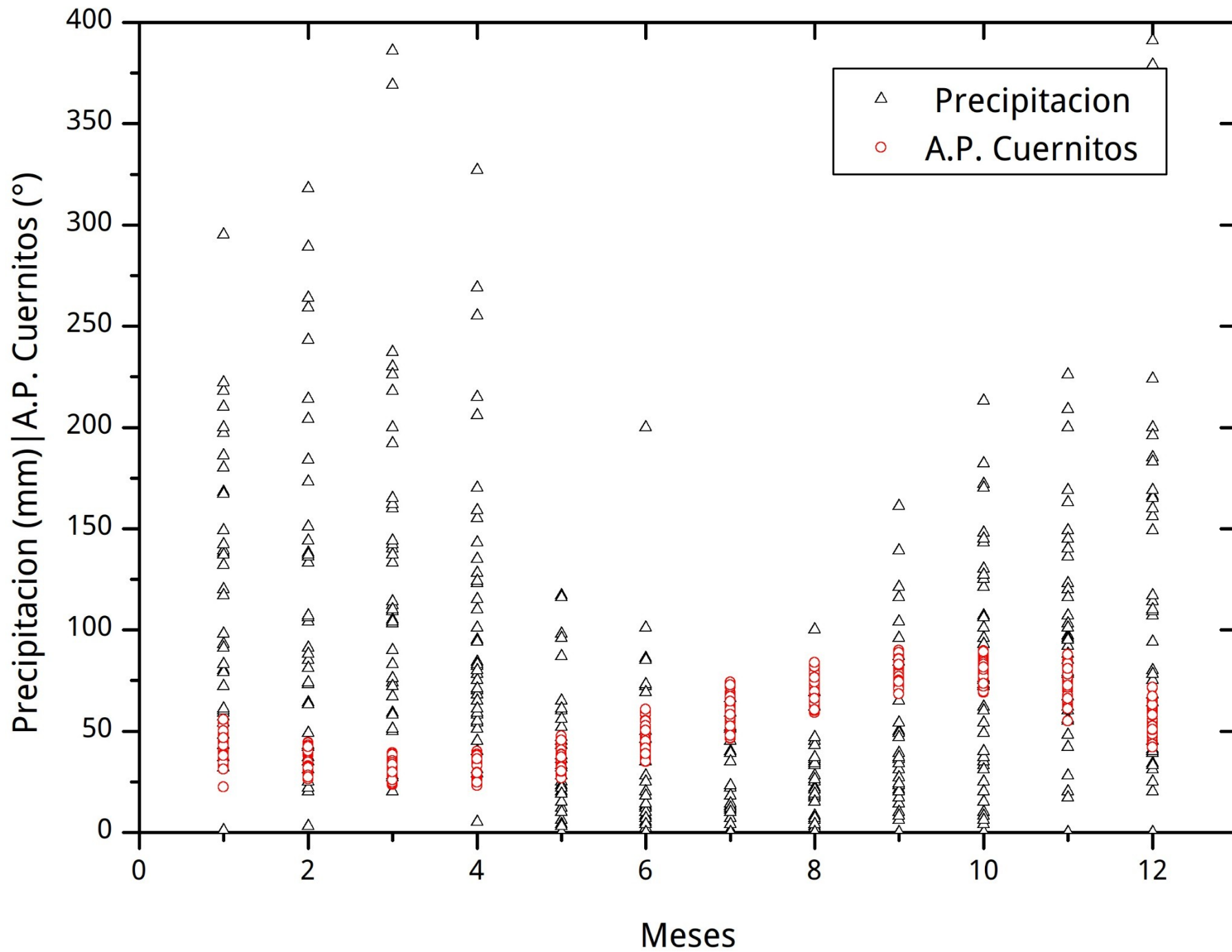


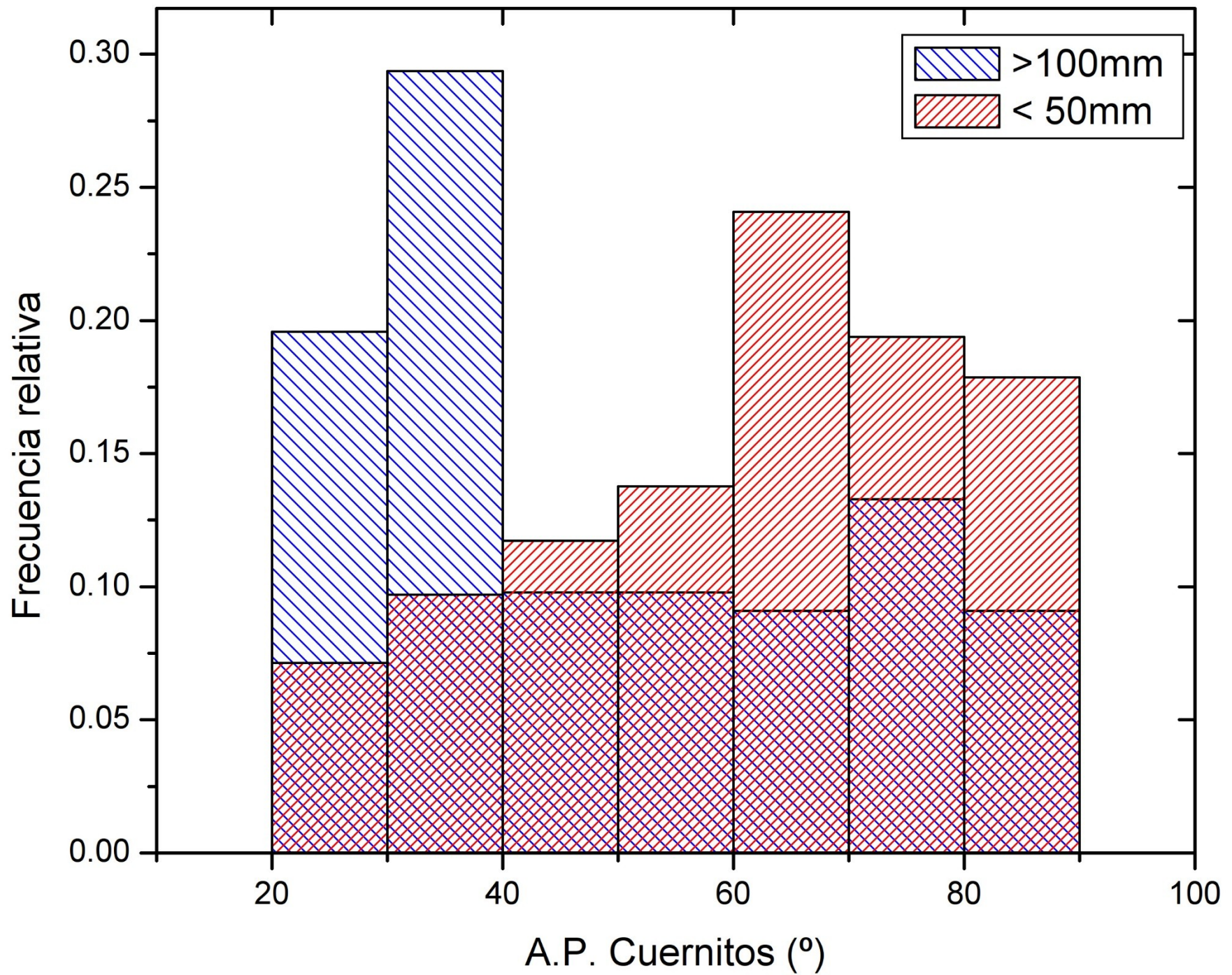
Hipótesis

Asociación reforzada por la observación de una correlación entre: ciclos en las posiciones aparentes de la luna y de las precipitaciones en la región abordada



1973-2013





Ideas y prácticas astronómicas ligadas al plano productivo

- Según algunos inmigrantes judíos alemanes en Moisés Ville, aprendieron determinadas ideas de “peones criollos” o de “italianos”
- Conocimientos incorporados a través de las relaciones con otros grupos humanos en el proceso de adaptación al trabajo agrícola y ganadero en sus chacras



“esas son cosas de...”

Entre interlocutores “colonos judíos”:

- Algunos conceptualizan el “uso de la luna” como algo de “criollos”, para otros es algo de “italianos” o “gringos”, e incluso para otros es algo de “polacos”

Entre descendientes de italianos, suizos y alemanes del Volga:

- Conceptualizan el “uso de la luna” como algo de “criollos”



“esas son cosas de...”

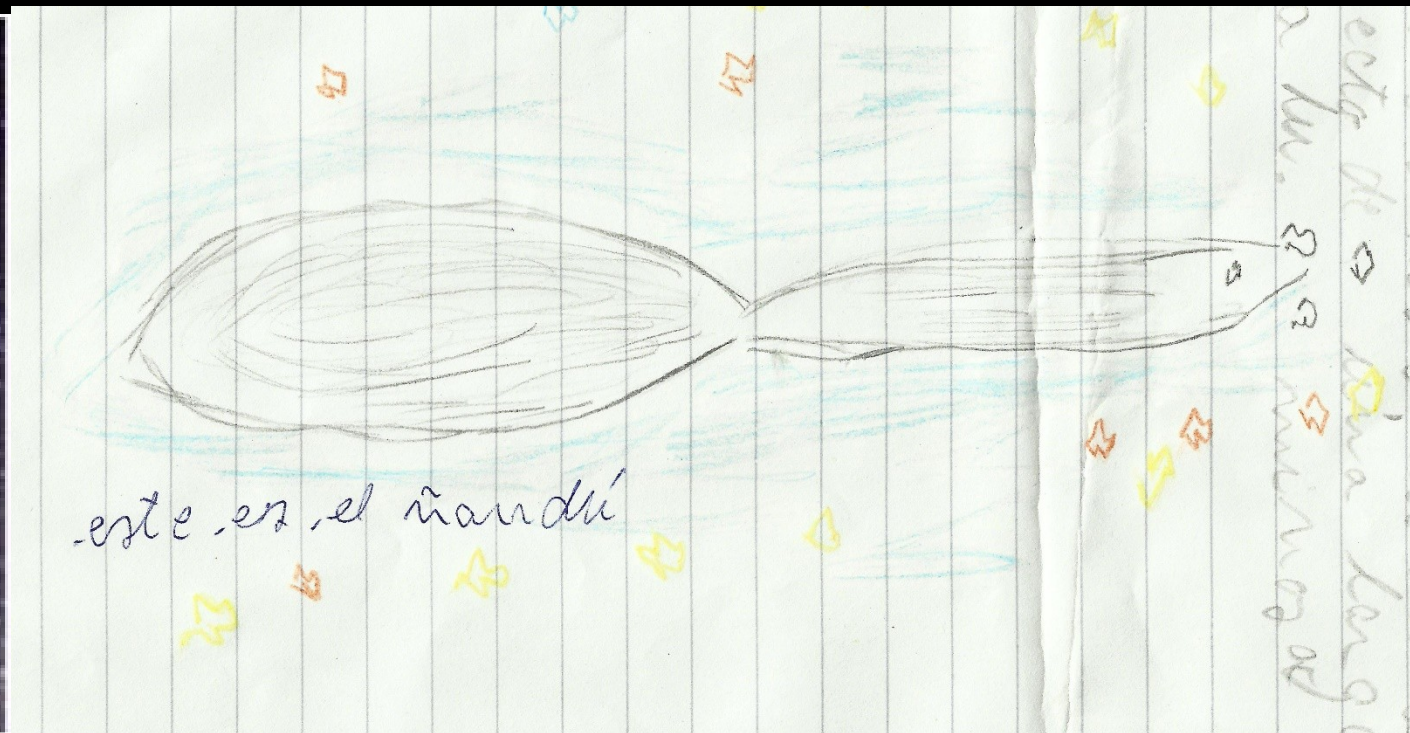
- Rol de ciertas ideas acerca de la luna en el contexto productivo como un diacrítico de identidad y frontera de los grupos sociales presentes
- Prácticas consideradas como algo “exótico”, “ajeno” y por lo tanto según el interlocutor se lo asigna a quien para él encarna a lo “otro”, al “otro” social



“El ñandú” y la lluvia

La observación de “el ñandú” formado por zonas oscuras en la Vía Láctea, asociado a la predicción de precipitaciones:

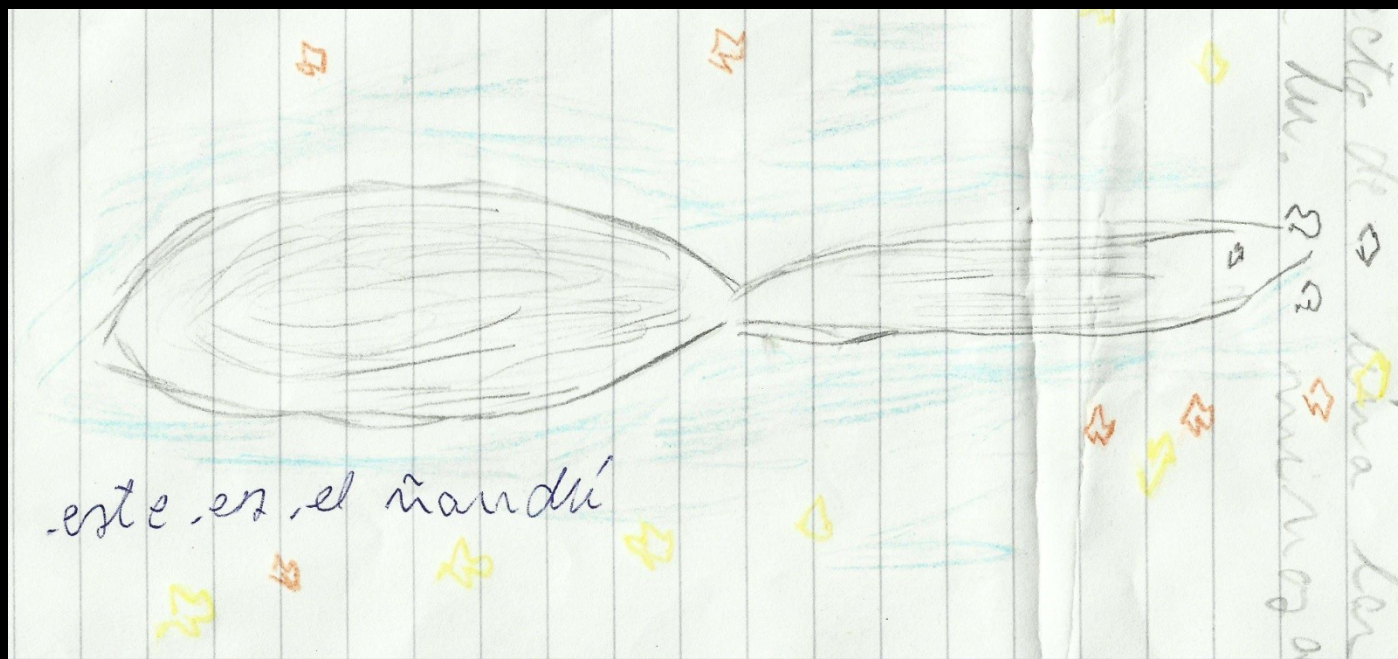
“cuando el ñandú se ve grande, llueve”



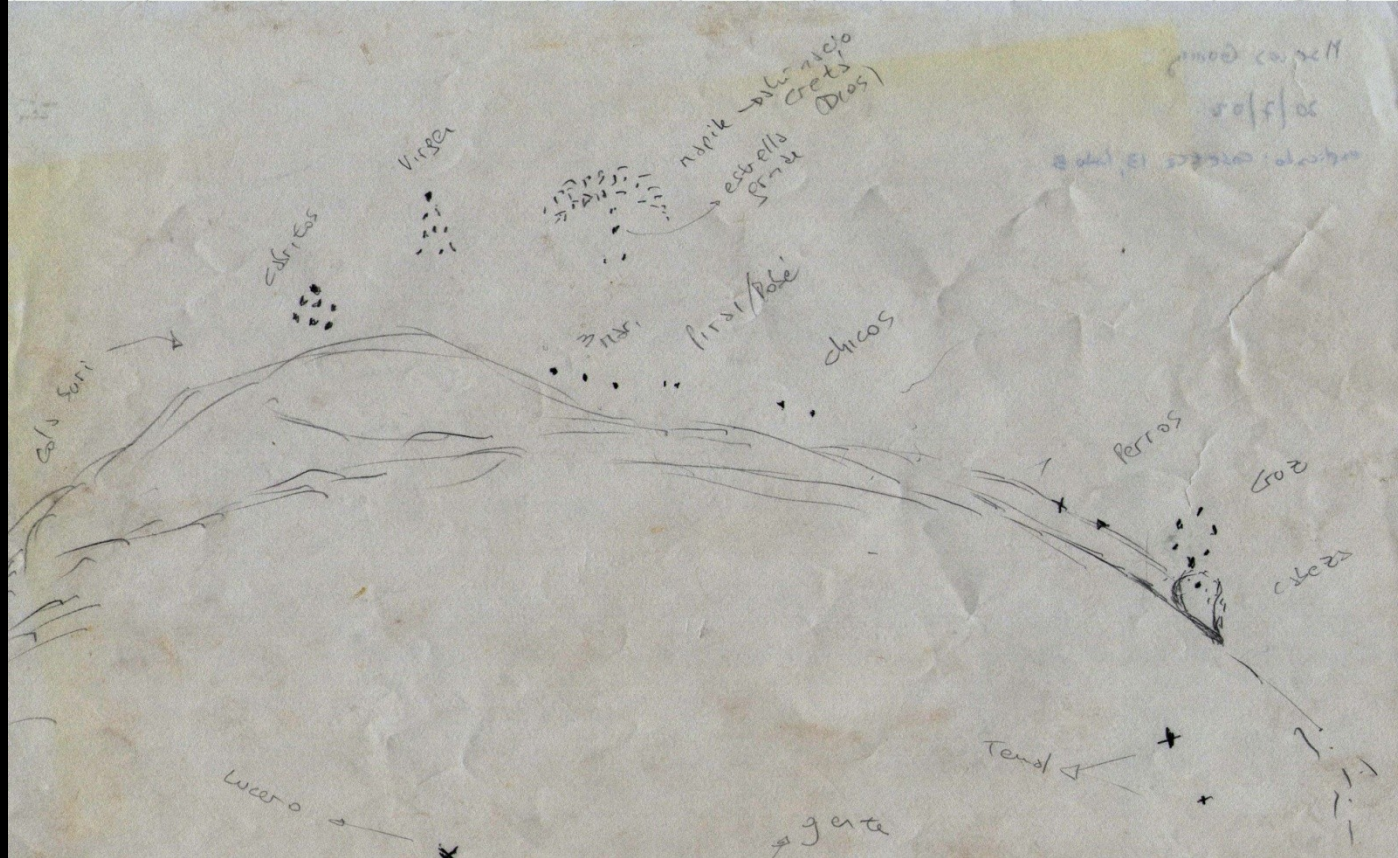
Rhea americana y los colonos

- *Rhea americana* (“ñandú”) ave no voladora presente en la región
- La suelen cazar, comer sus huevos y en algunos casos la crían como animal doméstico. Plumas cotizadas
- “bicho peligroso”, “agresivo”, “inteligente”, “pelea con perros”





“El ñandú” formado por las zonas oscuras de la Vía Láctea, realizado por Hilda N. Matter de Cuaglini en Marzo de 2012 en colonia Santurce, recogido por el autor.



El *Mañik Lacteal*, realizado por Marcos Gómez, *mocoví* de Colonia Cacique Catán, en el Suroeste del Chaco, en Julio de 2002, y recogido por Sixto Giménez Benítez y Alejandro López.

Mañik celeste

Entre mocovíes, tobas y tobas-pilagá también existen representaciones celestes de un “ñandú” o “suri”:

- Presente dualidad en la representación celeste: *Mañik* lacteal y *Mañik* estelar (Lehmann-Nitsche 1924, 1927; Gómez 2010; Giménez Benítez *et al.* 2002)
- Una, correspondiente a una extensa región del cielo formada por zonas oscuras de la Vía Láctea, denominado *Mañik*. En este caso la cabeza del *Mañik* se identifica con el Saco de Carbón, y su cuerpo se extiende hasta zonas oscuras en Escorpio
- Y otra de las representaciones del *Mañik* recurre a estrellas de la Cruz del Sur

Conocimiento astronómico tradicional

Ideas generales sobre el espacio celeste:

- Espacio de regularidades acompasadas con regularidades terrestres
- Regularidades celestes interrumpidas por fenómenos no periódicos: “estrellas fugaces”, “estrellas con cola”, indican irregularidades en el contexto de los humanos
- Compartido con tradiciones europeas (Barale 2015; Avilin 2007; Belmonte Avilés y Sanz de Lara Barrios 2001; Vaiškūnas 2006a, 2006b; Moszyński 1967)

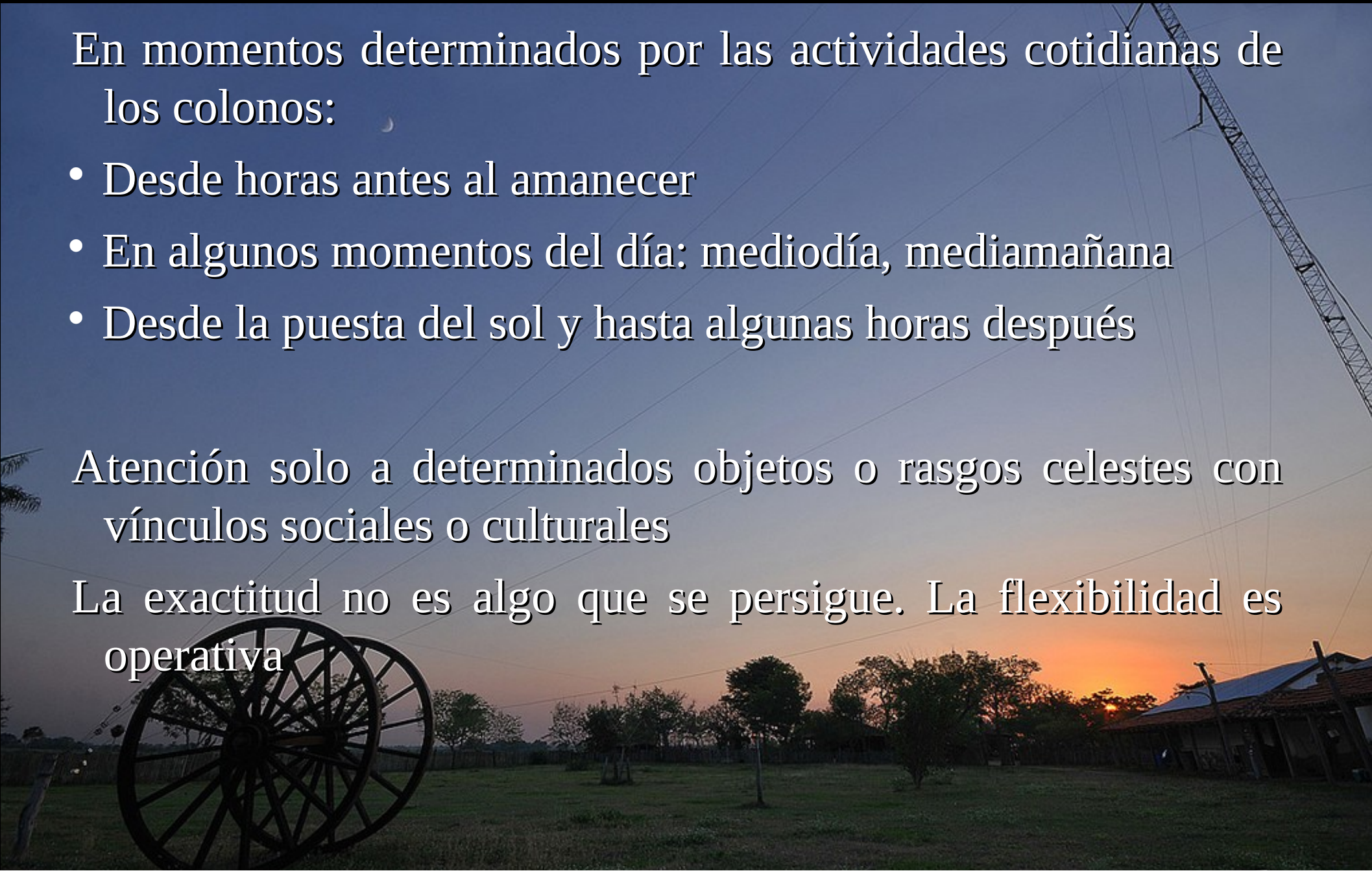
La observación del cielo

En momentos determinados por las actividades cotidianas de los colonos:

- Desde horas antes al amanecer
- En algunos momentos del día: mediodía, mediamañana
- Desde la puesta del sol y hasta algunas horas después

Atención solo a determinados objetos o rasgos celestes con vínculos sociales o culturales

La exactitud no es algo que se persigue. La flexibilidad es operativa



El cielo y el plano religioso de colonos católicos y sus descendientes

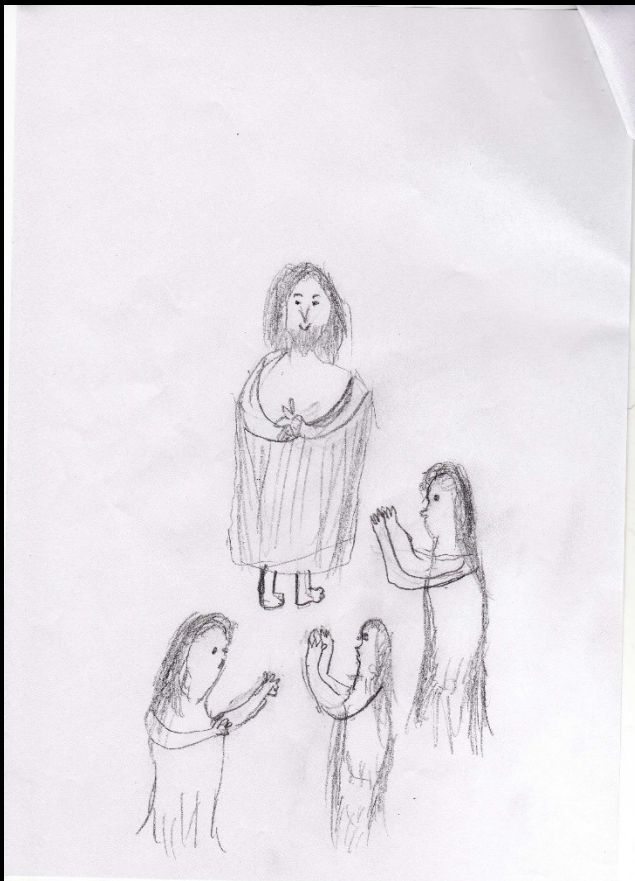
- Espacio poderoso en momentos del calendario cristiano, importantes para este grupo social, como la Semana Santa, Pascua y la Navidad
- Lugar de representaciones de interpretaciones de relatos bíblicos
- Modelo interpretativo: astros o fenómenos celestes conducidos por potencias celestiales. Entes espirituales asociados a dios, expresan voluntad divina

Origen en tradición europea con raíces en la edad media (Dales 1980; Avilin 2009)

“cristo resucitado” y “las tres Marías”

Representación de una interpretación de Mateo 28:9-10.

”María , la hermana y la prima” encuentran a Jesús al salir del sepulcro.
“iban al sepulcro a la mañana llevándole flores, y él las llamó, quedaron todas en hilera”



Asterismos similares presentes en tradiciones del este de Europa (Gladyszowa 1960)

Interés en las prácticas religiosas judías



Ideas y prácticas vinculadas al cielo

Determinación del comienzo del día judío

- Tradición: “puesta de sol” (Feldman 2013)
- Criterios recogidos:
 - ➔ “con la aparición de la primera estrella”
 - ➔ “con la aparición de las tres primeras estrellas”
- En la práctica: observan la claridad del cielo o usan calendarios con los horarios calculados para la puesta del sol

Orientación: templos, tumbas y en oraciones

- Tradición: “hacia Jerusalem”, “en dirección al Templo” (Barylko 1973)
- En la diáspora europea, se construye sinonimia entre la dirección a Jerusalem y “el este” (Peterson 1947). También referido por interlocutores “judíos alemanes”
- Conceptualizaciones recogidas:
 - ➔ “al este, a Jerusalem”
 - ➔ “a donde sale el sol”
- En lo efectivo: entructuras orientadas de acuerdo a la traza urbana o rural en la que están enmarcadas
- Visto apropiado para el culto. Flexibilidad



“al este, a Jerusalem”

Respecto a la orientación de las sinagogas:

“todas las sinagogas están mirando hacia Jerusalem, o sea en el caso de Moises Ville vos podés mirar la cuatro sinagogas están orientadas este oeste mirando hacia Jerusalem.”

“lo que si es fundamental es que el *Aaron Akodesch* que es el tabernáculo, siempre tiene que estar orientado en occidente hacia el este, mirando a Jerusalem”

Según interlocutores inmigrantes, en Europa “la orientación siempre fue lo mismo, siempre para el este”



“al este, a Jerusalem”

En el contexto de oraciones:

“nos ponemos de pie mirando al este, a Jerusalem”

“ahora hay que mirar para allá que es el este,
Jerusalem está al este”

“del lado donde sale el sol”

En últimas estrofas de *Leja Dodi*: “se mira a la puesta
del sol”

“al este, a Jerusalem”

Respecto a la orientación de tumbas:

“todos los muertos son sepultados con los pies mirando al este”

“con los pies mirando a Jerusalem”, “lo mismo que las sinagogas”

“con las piernas como si fuera que está parado, como se reza...el mismo...con la cabeza acá y las piernas para allá. Como si fuera que estás parado ¿entendés? porque si fuera al revés le das la espalda al todo poderoso.”



Ideas detrás de esta práctica funeraria

“Al colocar al difunto con los pies al este es como si se encaminara simbólicamente hacia Jerusalem y como en la era mesiánica los difuntos retornarán a la vida y partirán rumbo a Jerusalem entonces es simbólico dejarlos preparados en la línea de partida”



La orientación en la tradición judía

- Es importante orar “hacia Jerusalem” o “hacia el templo” (Barylko 1977)
- Surge ya en la antigüedad de exégesis bíblicas. Una sola referencia explícita en Daniel 6:11
- Historicamente los elementos arquitectónicos de los templos se fueron estructurando acorde a esta dirección sagrada (Meyers 1980)
- En la diáspora judía europea aparecen referencias a una sinonimia entre la dirección a Jerusalem y “el este” (Peterson 1947)
- Enterramientos orientados “al este”, “a Jerusalem” sólo tradicionales en algunas regiones del este de Europa

Medición de acimutes

- Método astronómico (Aveni 2005: 168-169; Prendergast 2015: 397-401)
- Teodolito PZO TA6. Reloj. GPS topográfico PROMARK2
- El acimut de un eje se mide relativo al acimut de un objeto astronómico para un determinado instante
- Se calcularon los errores por propagación para cada caso



Medición de acimutes

- Método magnético (Prendergast 2015: 392)
- Brújula con clinómetro Tandem Suunto 360PC/360RG. GPS topográfico PROMARK2
- Para obtener el acimut astronómico del eje de la estructura, se corrige por la declinación magnética del lugar el acimut magnético leído
- El error estimado para cada acimut obtenido fue de $\pm 1/2^\circ$



Sinagogas



Image © 2013 DigitalGlobe
© 2013 Inav/Geosistemas SRL

Google earth

2010

Imagery Date: 8/9/2010 30°42'50.85" S 61°27'30.76" W elev 85 m eye alt 1.65 km





Sinagoga Zadoc Khan

Image © 2013 DigitalGlobe

© 2013 Inav/Geosistemas SRL

Google earth

2010

Imagery Date: 8/9/2010 30°40'56.09" S 61°43'18.46" W elev 95 m eye alt 943 m

Cementerios



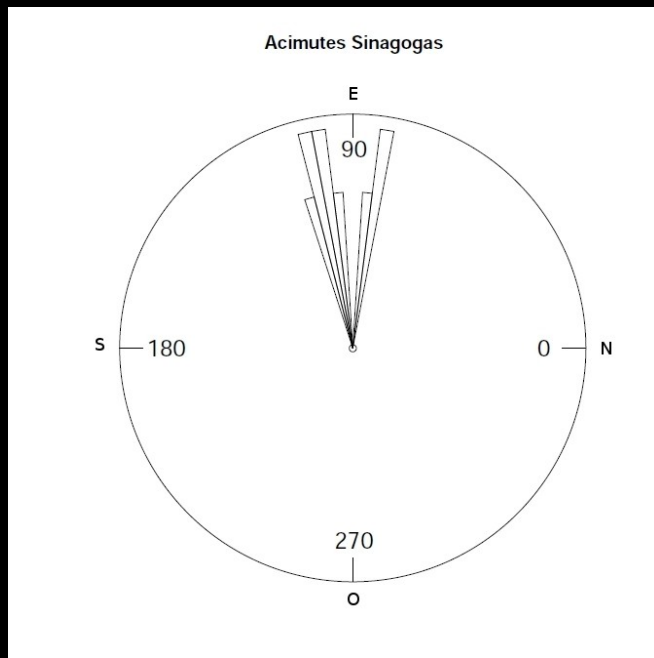
Image © 2013 DigitalGlobe

© 2013 Inav/Geosistemas SRL

Google earth

2010

Imagery Date: 8/9/2010 30°42'33.35" S 61°27'14.38" W elev 84 m eye alt 389 m



Localidad	Latitud (° ' ")	Longitud (° ' ")	Templo	Acimut ± Error (°)
Moisés Ville	-30 42 50	-61 28 09	Barón Hirsch	105±1
Moisés Ville	-30 43 06	-61 28 06	Marcus Sterman	102±0.2
Moisés Ville	-30 42 53	-61 28 07	<i>Arbeter</i>	103±0.5
Moisés Ville	-30 43 00	-61 27 59	<i>Ashkenazí</i>	100.5±0.5
Palacios	-30 42 24	-61 37 17	“Sinagoga del pueblo”	85±1
Colonia <i>Zadoc Kahn</i>	-30 40 50	-61 43 14	<i>Zadoc Kahn</i>	100.6±0.4
Las Palmeras	-30 37 53	-61 37 35	“Sinagoga del pueblo”	81.4±0.2
Monigotes	-30 29 08	-61 38 06	<i>Tiferes Israel</i>	82±1

Alineadas con el proyecto de traza dispuesto con anterioridad

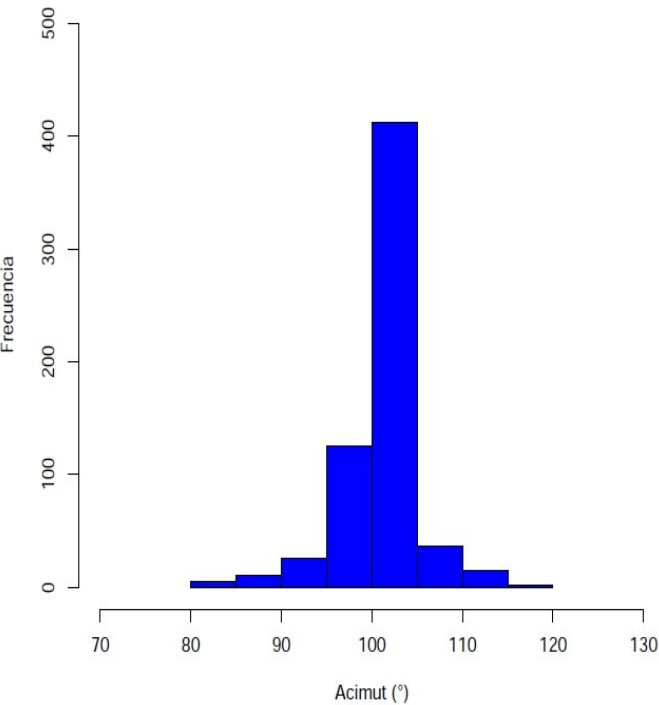
Pudo haberse visto como adecuado a los propósitos del culto

La dirección “al este”, “a Jerusalem”, concepto abstracto y flexible

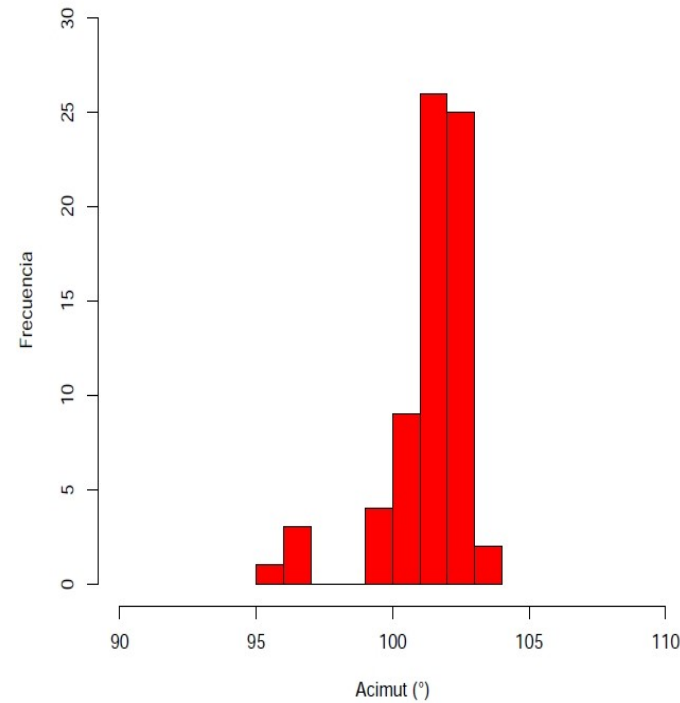
Sitio	Latitud (° ' ")	Longitud (° ' ")	Acimut orto solar solsticio de junio (°)	Acimut orto solar solsticio de diciembre (°)	Acimut dirección a Jerusalén (°)
Moisés Ville	-30 43 00	-61 27 59	62.47°	117.60	64.54
Palacios	-30 42 24	-61 37 17	62.42	117.55	64.59
Colonia <i>Zadoc Kahn</i>	-30 40 50	-61 43 14	62.47	117.60	64.62
Las Palmeras	-30 37 53	-61 37 35	62.42	117.56	64.53
Monigotes	-30 29 08	-61 38 06	62.56	117.43	64.52

Traza	Acimut ± Error (°)
Pueblo y zona rural de Moisés Ville	100.5±0.5
Pueblo de Palacios	87.5±0.5
Colonia <i>Zadoc Kahn</i>	100.5±0.5
Pueblo de Las Palmeras	87.7±0.5
Pueblo de Monigotes	87.3±0.5
Zona rural de Monigotes	100.3±0.5

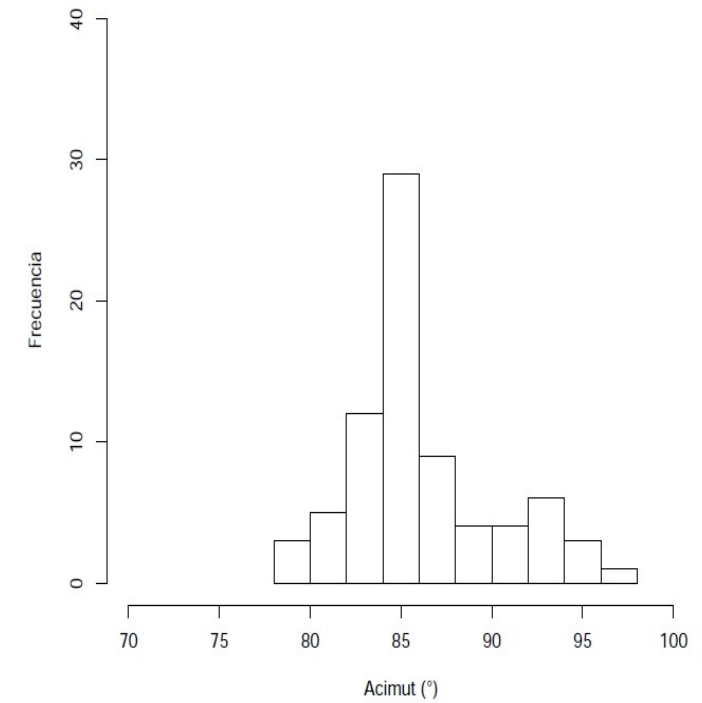
Tumbas Moises Ville



Tumbas Monigotes



Tumbas Palacios



Valor modal: 104.3°
 Acimut traza: $100.5^\circ \pm 0.5^\circ$

Valor modal: 102.34°
 Acimut traza: $100.3^\circ \pm 0.5^\circ$

Valor modal: 85.45°
 Acimut traza: $87.5^\circ \pm 0.5^\circ$

Sitio	Latitud (° ''')	Longitud (° ''')	Acimut orto solar solsticio de junio (°)	Acimut orto solar solsticio de diciembre (°)	Acimut dirección a Jerusalén (°)
Moisés Ville	-30 43 00	-61 27 59	62.47°	117.60	64.54
Palacios	-30 42 24	-61 37 17	62.42	117.55	64.59
Colonia <i>Zadoc Kahn</i>	-30 40 50	-61 43 14	62.47	117.60	64.62
Las Palmeras	-30 37 53	-61 37 35	62.42	117.56	64.53
Monigotes	-30 29 08	-61 38 06	62.56	117.43	64.52

Para finalizar ...

Al interpretar los modos en que los colonos europeos interactuaron con el nuevo entorno celeste y socio-cultural:

- Formas de organizar y estructurar su percepción del cielo en dos planos de sentido diferentes: el religioso y el productivo-ambiental
- Continuidad en los *habitus* que estructuran la base de sus percepciones, representaciones y prácticas, aunque los fenómenos a estructurar hayan cambiado

Para finalizar ...

Formas en que los procesos de interacción socio-cultural afectan a la producción de conocimiento astronómico:

- Variedad de nuevas relaciones con el espacio celeste
- Intercambios entre colonos de distinta procedencia y “criollos”, asentados antes y después en la zona, en el contexto de sus actividades sociales
- Conocimiento astronómico como construcción dinámica

Para finalizar ...

Procesos sociales detrás de las construcciones de identidad, de liderazgo y de poder, en un contexto social complejo:

- Prácticas y representaciones astronómicas resultan elementos que son utilizados en el proceso de construcción de identidades y fronteras sociales de los grupos en cuestión
- A pesar de ello, incorporan conocimientos de otros, y juntos construyen nuevos saberes y prácticas surgidas de sus interacciones

¡Gracias por su atención!

