



*Universidad de Buenos Aires*  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

### **SEMINARIO DE DOCTORADO**

#### **1. Título del seminario:** “El cielo como campo social: reflexiones desde la etno y la arqueoastronomía”

Docente/s a cargo: Ricardo Fernando Moyano Vasconcellos

Carga horaria: 32 HS.

Cuatrimestre, año: 2021-1

#### **1. Fundamentación**

Los territorios andinos se han definido como espacios multiétnicos, de amplia variabilidad ambiental, interconectados e interdependientes, y en los últimos años, también vulnerables por su valor de uso y explotación indiscriminada de sus recursos. En este contexto el seminario intentará incluir la variable simbólica y patrimonial en la comprensión de estos espacios (desde la perspectiva de los actores sociales), principalmente el relacionado con la observación, percepción y representación del cielo desde el punto de vista de las culturas andinas. Aquí las investigaciones, de un tiempo a la fecha, se vienen desarrollando a partir de nuevas perspectivas en torno a las relaciones (materiales, simbólicas e ideales), mantenidas entre los seres humanos y su entorno. En este tipo de trabajos, el cielo (como parte del paisaje y las nociones de memoria) es considerado más allá de su dimensión física y su rol como soporte para las prácticas humanas, sino como una elaboración social, resultado de la objetivación sobre el entorno, de las acciones, las experiencias y las formas de pensar y representar el mundo (cosmovisiones y cosmologías). Se tratarán las nociones de espacio, tiempo y territorio, ligadas a la observación del cielo en grupos indígenas en los periodos Prehispánico, Hispano-Indígena y actual, con énfasis en las áreas culturales del noroeste de Argentina, el norte de Chile y el sur de Bolivia, utilizando los principios básicos de la antropología simbólica, la etnohistoria, la astronomía cultural y los estudios comparativos, en el contexto de las categorías de patrimonio (material, inmaterial y astronómico), la política y el derecho indígena. Se otorga a las y los estudiantes herramientas teóricas y metodológicas para comprender el desarrollo de la astronomía como componente del patrimonio histórico y cultural de la humanidad. Tres son los tópicos de aprendizaje: a) una historia social de la astronomía que aborda el estudio de los conocimientos astronómicos en el pasado mediante el uso de las técnicas históricas y el soporte de los documentos escritos, b) la arqueoastronomía que también aborda los conocimientos astronómicos de sociedades del pasado, pero utilizando las herramientas de la arqueología y c) la etnoastronomía que mediante una aproximación etnográfica y antropológica estudia los conocimientos y prácticas referentes al cielo en diversos grupos humanos.

## **1. Objetivos**

Lograr una comprensión general de la astronomía en la cultura como inter-disciplina, a partir del estudio del área surandina, que incluya aspectos teóricos, prácticos y metodológicos en virtud de la relación histórica que establecen las sociedades humanas con el cielo, como expresión del territorio y las nociones de cosmovisión.

Durante el curso los y las alumnos/as podrán:

- Analizar la relación entre las ciencias sociales, humanas e históricas con el estudio del cielo.
- Manejar las herramientas básicas para la comprensión de distintas cosmovisiones y culturas en la zona andina.
- Desarrollar espacios y líneas de interés en torno a la astronomía, el patrimonio y la educación intercultural (manejo de software y programas de planetario).

### **Semana 1 (La astronomía en la cultura)**

#### **Contenidos:**

- Historia de la disciplina: de la astro-arqueología a la astronomía cultural
- Sistemas de registro y observación: monumentos, paisajes e instrumentos astronómicos
- El horizonte y el cenit como campo de eventos: astronomía tropical y sub-tropical

#### **Bibliografía obligatoria:**

Belmonte, J.A. 2006 De la arqueoastronomía a la astronomía cultural. Boletín de la SEA 15:23-40.

Iwaniszewski, S. 1991. Astronomy as a cultural system. *Interdisciplinarni izsledvaniya* 18:282-288.

Iwaniszewski, S. 2011 The sky as a social field. En *Archaeoastronomy and ethnoastronomy: building bridges between cultures (IAU S278)*, editado por C.L.N. Ruggles, pp. 30-37. Cambridge University Press.

#### **Bibliografía complementaria:**

Aveni, A. 2005. *Observadores del Cielo en el México Antiguo*. Fondo de Cultura Económica, México.

### **2. Semana 2 (Antropología de las religiones)**

#### **Contenido:**

- Conceptos de cosmología y cosmovisión: mundo occidental y no-occidental
- La religión andina: Inka y Desarrollos Regionales
- Estudios comparativos en astronomía cultural: zona Andina

#### **Bibliografía obligatoria:**

Broda, J. 1991 Cosmovisión y Observación de la Naturaleza: el Ejemplo del Culto a los Cerros en Mesoamérica. En *Arqueoastronomía y Etnoastronomía en Mesoamérica*, editado por J. Broda, S. Iwaniszewski y L. Maupomé, pp.461-499, UNAM-IIH, México.

Castro, V. and V. Varela. 2004 [2003]. De cómo camina el sol durante junio, de lo que se ve en el cielo y de lo que se comenta y se practica en la tierra. Oralidad y rituales en la subregión de río Salado, norte de Chile. En *Etno y Arqueo Astronomía en las Américas, 51º Congreso*

*Internacional de Americanistas*, editado por M. Boccas, J. Broda y G. Pereira, pp. 285-298, Santiago.

Iwaniszewski, S. 2009. Did I Say Cosmology? On Modern Cosmologies and Ancient World-views. *Cosmology Across Cultures* 409:100-106.

#### **Bibliografía complementaria:**

Clarkson, P. y L. Briones. 2014. Astronomía cultural de los geoglifos andinos: Un ensayo sobre los antiguos tarapaqueños, Norte de Chile. *Dialogo Andino* 44: 41-55. (extra)

### **3. Semana 3 (Trabajo de campo y método)**

#### **Contenido:**

- La astronomía de posición: conceptos de altura, acimut y declinación
- Etno y arqueoastronomía aplicada: problemas y ventajas de la inter-disciplina
- Simulaciones astronómicas y programas de cálculo: Stellarium, Peak Finder, Google Earth y tablas astronómicas

#### **Bibliografía obligatoria:**

Bustamante, P., R. Moyano y D. Bustamante. 2016 Use of theodolite and photographic techniques in the recording and analysis of the geographical and astronomical *entorno* (surrounding). En *Paleoart and Materiality. The Scientific Study of Rock Art*, pp. 235-254, editado por R. G. Bednarik, D. Fiore, M. Basile, G. Kumar y T. Huisheng. Archaeopress Archaeology. ISBN: 978-1-78491-429-5.

López, A. 2011. Ethnoastronomy as an academic field: a framework for a South American program. In *Archaeoastronomy and Ethnoastronomy: building bridges between cultures*, C.L.N. Ruggles (Ed.), pp. 38-49. *IAUS 278* Cambridge University Press.

Moyano, R. 2011. Sub-tropical astronomy in southern Andes: the ceque system in Socaire, Atacama, northern Chile. In *IAUS 278 Archaeoastronomy and Ethnoastronomy: Building Bridges between Cultures*, C.L.N. Ruggles (Ed.), pp. 93-105. Cambridge University Press.

#### **Bibliografía complementaria:**

Aveni, A. 2005. *Observadores del Cielo en el México Antiguo*. Fondo de Cultura Económica, México (Cap. III).

Green, R. 1999. *Spherical Astronomy*. Cambridge University Press.

### **4. Semana 4 (Conceptos de espacio y tiempo en los Andes)**

#### **Contenido:**

- Calendarios agrícolas y rituales: solsticios, equinoccios y fases lunares
- El culto a las montañas en los Andes: adoratorios Inka de montaña
- Sistemas radiales andinos: ceques y huacas en la zona de Cuzco y los Andes del sur

#### **Bibliografía obligatoria:**

Sanhueza, C. 2005 Espacio y Tiempo en los Límites del Mundo, Los Incas en el Despoblado de Atacama. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino* 10(2):51-77).

Urton, G. 1981. *At the crossroad of the earth and the sky: An andean cosmology*. University of Texas Press, Austin.

Zuidema, R. T. 2011 *El Calendario Inca: Tiempo y Espacio en la Organización Ritual del Cusco; La Idea del Pasado*. Fondo Editorial del Congreso del Perú and Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima (extra).

**Bibliografía complementaria:**

Ziólkowski, M. 2015. *Pachapvnanca. El Calendario Metropolitano del Estado Inca*. Arequipa, Perú: Ediciones El Lector.

**5. Semana 5 (Marcos Teóricos)**

**Contenido:**

- Teorías del paisaje: conceptos de lugar, espacio y relación
- Psicología comparada: conceptos de pareidolia y constelaciones indígenas
- Modelos de interpretación en astronomía cultural: el cuerpo humano como patrón de medida (espacio y tiempo)

**Bibliografía obligatoria:**

Leibowicz, I., R. Moyano, A. Ferrari, F. Acuto y C. Jacob. 2016. Archaeoastronomy on Inka sites in Northwestern Argentina. *Journal of Skyscape Archaeology* 2(2): 165-187.

Moyano, R. 2018 De noche también sale el Sol. Arqueoastronomía y ciclos lunares en los Andes del Collasuyu. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales* 6(1):58-83.

Moyano, R. y C. Uribe. 2012 El volcán Chilikues y el “morar-en-el-mundo” de una comunidad atacameña del norte de Chile. *Estudios Atacameños* 43:187-208. ISSN: 0718-1043

**Bibliografía complementaria:**

Silva, F. y N. Champion. 2015. *Skyscapes. The role and importance of the sky in archaeology*. Oxford Books.

**6. Semana 6 (Astronomías comparadas)**

**Contenido:**

- El cielo como patrimonio cultural: categorías UNESCO-ICOMOS, Unión Astronómica Internacional
- Astronomía hispano-indígena: orientación de iglesias y calendario de santos
- Astronomía, educación y turismo intercultural: software 2D/3D y planetarios

**Bibliografía obligatoria:**

ALMA (Atacama Large Millimeter Array). 2013. *El Universo de Nuestros Abuelos. Proyecto de Etnoastronomía Atacameña*. ALMA, Universidad Católica del Norte e Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, R.P. Gustavo Le Paige SJ.

Benfer, R. 2016. Light beams and architecture marked celestial events in colonial churches and missions in New Spain and Peru. New evidence from Morelia. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 16(4):481-485.

Brown, D., F. Silva and R. Doran. 2013. “Archaeo-Astronomy and Education”. *Anthropological Notebooks* 19 (Supplement): 515-527.

**Bibliografía complementaria:**

Broda, J. 2015 Cosmovisión como proceso histórico. El estudio comparativo del calendario anual de fiestas indígenas en Mesoamérica y los Andes. En *Cosmovisión mesoamericana*.

*Reflexiones, polémicas y etnografías*, editado por A. Gámez Espinosa y A. López Austin, pp. 161-212. Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, Ciudad de México.  
Ruggles, C.L.N. 2015. (Ed.). *Handbook of Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*. New York, USA: Springer Science+Business Media LLC.

### **1. Bibliografía general**

Bauer, B. and D. Dearborn. 1998. *Astronomía e Imperio en los Andes*, J. Flores (Trad.). Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé Las Casas, Cuzco.  
Brown, D., F. Silva and R. Doran. 2013. "Archaeo-Astronomy and Education". *Anthropological Notebooks* 19 (Supplement): 515-527.  
Gangui, A., Á. Guillén y M. Pereira. 2016. La orientación de las iglesias andinas de la región de Arica y Parinacota, Chile: una aproximación arqueoastronómica. *Arqueología y Sociedad* 32:303-322  
González-García, A. Cesar y J. A. Belmonte. 2015. The orientation of pre-Romanesque churches in the Iberian Peninsula. *Nexus Network Journal* 17: 353-377.  
Moyano, R. 2016. The crossover among the Incas in the Collasuyu. *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 16(4): 59-66.  
Pozo, G y M. Canio 2014. Wenumapu, astronomía y cosmología mapuche. Ocho Libros.  
Šprajc, I. 2001 *Orientaciones astronómicas en la arquitectura prehispánica del centro de México*. INAH (Colección Científica 427), Ciudad de México.  
Ziólkowski, M. 2015. *Pachapvnancha. El Calendario Metropolitano del Estado Inca*. Arequipa, Perú: Ediciones El Lector.  
Zotti, G and Wolf, A. 2019 Stellarium 0.19.3 User Guide. [https://www.researchgate.net/publication/338454816\\_Stellarium\\_0193\\_User\\_Guide](https://www.researchgate.net/publication/338454816_Stellarium_0193_User_Guide) (January 13, 2020).

### **Recursos de Internet:**

Portal to the Heritage of Astronomy: <https://www3.astronomicalheritage.net/>  
Fundación Starlight: <https://www.fundacionstarlight.org/en/section/collaborate-with-us/311.html>  
Peak Finder (generación de horizontes): <https://www.peakfinder.org/>  
Stellarium (programa astronomía): <https://stellarium.org/es/>  
Clive Ruggles Calculator (calculadora declinación astronómica) <https://www3.cliveruggles.com/index.php/tools/declination-calculator>

### **Modalidad docente**

**Actividades sincrónicas:** los días sábados de 9 a 12 hs. Incluyen: clases expositivas (lectura previa y comentada de artículos científicos), análisis y estudio de casos de estudio en etno y arqueoastronomía, prácticas de astronomía posicional guiada (Stellarium), ejercicios prácticos y creación de mapas conceptuales en relación a un tema o problema de investigación.

**Actividades asincrónicas:** tareas de acompañamiento online, a través de correo electrónico, grupo de WhatsApp y clases grabadas.

**Actividades obligatorias:** lectura y exposición del material bibliográfico, participación en clases, ejercicios prácticos y entrega de trabajo final (monografía)

**Actividades optativas:** adiestramiento y autoevaluación en astronomía posicional, lecturas optativas y generación de mapas conceptuales en relación a los temas tratados en el seminario.

### **1. Formas de evaluación**

Trabajo practico 1-2 (calculo en arqueoastronomía y uso de Stellarium): 25%

Trabajo final escrito (tipo ensayo, máximo 3500-4000 palabras): 50%

Pautas trabajo final: Definir y desarrollar un tema afín con la astronomía cultural, el patrimonio astronómico o el turismo astronómico/comunitario, a partir de los contenidos teóricos y metodológicos vistos en el curso. Se busca con ello que la alumna/no pueda definir un tema, problema e hipótesis de trabajo, para luego desarrollar una metodología de acuerdo a uno o varios objetivos, además de resultados esperados de un trabajo de investigación a nivel bibliográfico/comentado, teórico o aplicado.

Formato: título, autor/correo electrónico, resumen (200 palabras), texto/figuras y referencias bibliográficas (máx. 7500 palabras, estilo Revista Chungara, <http://chungara.cl/index.php/es/instrucciones-para-autores>).

### **1. Requisitos para la aprobación del seminario**

Para mantener la regularidad del seminario, se debe cumplir con el 80% de las actividades obligatorias y participar de las instancias de intercambio. Para aprobar el seminario se deben entregar los trabajos prácticos 1 y 2, además de elaborar un trabajo escrito (tipo monografía) con las características definidas en “Formas de evaluación” en un lapso no mayor a seis meses.