



ENTREVISTA A NÉSTOR CAMINO

Por Natalia Cotrino



Foto: Néstor Camino

Crédito foto: Néstor Camino

Néstor Camino: profesor en Fisicomatemáticas (1985) y licenciado en Astronomía (1992) de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina). Doctor en Ciencias de la Educación, en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata (2006). Es investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet); profesor de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, sede Esquel; profesor de Astrofísica y Exploración Espacial en escuelas secundarias, y director del Complejo Plaza del Cielo.

Natalia Cotrino: licenciada en física de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Miembro del grupo de investigación de enseñanza y Aprendizaje de la Física (GEAF).

Natalia Cotrino (NC): Buenas tardes, profesor. Muchas gracias por aceptar la invitación. La primera pregunta es: ¿Cuál ha sido su trayectoria académica

y en qué punto decide dedicarse a la enseñanza de la Astronomía?

Néstor Camino (NCa): Ante todo, les agradezco mucho esta invitación, es un gusto hacer la entrevista y colaborar con la revista *Góndola*. Cuando terminé la escuela secundaria me fui a estudiar Astronomía. Yo soy de un pueblo pequeño en la provincia de Buenos Aires en Argentina y de ahí me fui a estudiar a La Plata, en donde está la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (en Argentina existe la carrera de astrónomo, entonces es posible estudiar directamente Astronomía).

Me costó mucho los primeros años de la carrera, y con el tiempo fui entendiendo lo que me pasaba. Además de la inmadurez que tenía y de lo difícil de estudiar en una gran ciudad, duramente castigada en una época tan terrible para Argentina como fue el periodo de la dictadura militar, comencé a vislumbrar que ya no me alcanzaba solo la Astronomía como ciencia pura sino que necesitaba más contacto con la cultura, con la gente, y como desde

siempre ser educador, aun intuitivamente, era como una vocación, diríamos hoy, más o menos cuatro años después de haber ido a estudiar Astronomía empecé otra carrera en la Universidad de La Plata: el Profesorado de Fisicomatemáticas, que se cursa en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Con el tiempo, gradualmente, fui uniendo las dos vocaciones: la Astronomía como astrónomo, y la Educación como profesor, y así empecé a hacer esto que hago desde hace casi cuarenta años que es la enseñanza de la Astronomía. Entonces, si bien no hay una carrera específica para esta actividad y es una disciplina que se va construyendo con el hacer, años después concluí, realizando un Doctorado en Educación, con una tesis que tenía que ver con la enseñanza de la Astronomía, en especial con el concepto de *gravedad*, cómo las personas vemos el mundo a partir de qué hayamos construido conceptualmente sobre la gravedad. Así que, desde esa época, mi desarrollo académico ha sido una búsqueda permanente por construir un espacio nuevo, porque estos espacios no existen académicamente predefinidos, y en ese sentido tanto las carreras de origen como el doctorado posterior son un camino nuevo que fue valioso, muy duro, pero al menos para mi historia personal ¡funcionó!

NCo: ¿Qué ha sido lo más difícil a la hora de hablar de enseñanza de la Astronomía?

NCa: Quizás, lo más difícil está relacionado con lo que hablábamos antes, el no pertenecer a ningún grupo específico o alguna disciplina particular, o que la actividad que realizo no esté reconocida con identidad propia todavía. Lo difícil es que cuando estás en una cierta comunidad; con los astrónomos a veces hablar de educación es un campo también nuevo y en educación hablar de Astronomía o hablar de enseñanza de la Astronomía también lo es, más que nada porque si hablas de enseñanza de la Biología o enseñanza de la Física son áreas mucho más desarrolladas, no solamente en Argentina o aquí en Colombia, sino en el mundo. Enseñanza de la Astronomía es un campo que aún no tiene mucha

identidad propia y lo que llamamos *comunidades científicas* tampoco, porque quienes nos dedicamos a esto somos relativamente pocos, por lo menos comparados con otras áreas. Entonces, lo más difícil es esto: con quién te hablas, de quién aprendes y cómo las instituciones empiezan a pedirte validaciones o evalúan tu trayectoria dentro de una institución, etc. Los criterios de evaluación nunca están claros, porque nunca fueron construidos específicamente para esta disciplina, nueva en muchos sentidos (epistemológico, axiológico, metodológico, etc.). Entonces, muchas veces las evaluaciones son o tendenciosas o equivocadas, y no se te considera con la justa medida: que estás creando, no solo yo sino todos los que hacemos esto, estamos creando un área disciplinar nueva, que no tiene, que no está establecida tan tradicionalmente como sí lo están las ciencias clásicas, por supuesto, y algunas áreas de educación en ciencias, como educación de la Física, por ejemplo.

NCo: ¿Cree que la Astronomía y la enseñanza de la Astronomía deben ir permanentemente juntas?

NCa: Considero que sí, por supuesto, aunque respetando las historias académicas y los intereses de cada quien. Es decir, un astrónomo debería tener en su formación aspectos históricos y epistemológicos de la Astronomía, y una cierta proyección educativa de su quehacer, ya que luego su acción estará inmersa en una comunidad a la que debe su trabajo y que requiere de cada científico un retorno activo. La ciencia, en general, no solo la Astronomía, no puede estar aislada de la comunidad en la que surge y a la que se debe. Por otra parte, quien se dedica a enseñar Astronomía debe estar sólidamente formado en los aspectos más constitutivos de esta disciplina y no puede desvincularse de los desarrollos de esta ciencia, ni tampoco desconocer la realidad que viven las personas especializadas en construir y validar conocimiento en Astronomía: los astrónomos. El astrónomo no tiene por qué ser un educador, y el educador no tiene por qué ser un astrónomo, no se formaron para eso, pero ambos

deben reconocerse, respetarse y dialogar permanentemente, pensando en la gente con la que compartimos la vida en comunidad.

NCo: En este momento, ¿qué cargo ocupa?

NCa: Yo trabajo en varios lugares. En lo que llamamos en Argentina el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), una institución nacional que concentra a miles de investigadores en muchas áreas; en mi caso, trabajo desde el área de Educación, en la especialidad de la Didáctica de la Astronomía. Trabajo además en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, en la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, en la sede Esquel, como profesor de las materias que brindan elementos de investigación educativa a los estudiantes de Ciencias de la Educación. Y también soy profesor en el último año de la escuela secundaria, en una asignatura que se denomina Astrofísica y Exploración Espacial. Por otra parte, mi acción hacia la comunidad de Esquel y la región patagónica se desarrolla a través de múltiples actividades desde la Plaza del Cielo, hace más de treinta años.

NCo: Nos gustaría que nos contara un poco más de ese proyecto “Plaza del Cielo”.

NCa: La Plaza del Cielo fue un sueño, y quizás siga siéndolo, que tiene más de treinta años de historia. Originalmente consistía en un proyecto concreto, que era crear una plaza pública en el centro de Esquel, con un trazado de veredas y espacios verdes muy dinámico, con una simbología particular: inspirado en la constelación Sextante, uno de los atributos de la musa de la Astronomía, Urania, que, por ser además una constelación ecuatorial visible desde todo el mundo, simbolizaba la intención de que la enseñanza de la Astronomía es para todos, sin excepción alguna. La Plaza buscaba ser un lugar de encuentro cultural con proyección hacia una actividad social dinámica motivada por la relación con el cielo, para lo cual había además un anfiteatro, un planetario y un centro de exposiciones

y de reuniones. En particular, contaba con juegos (hamacas, toboganes, subeibajas y otros dispositivos) convertidos en herramientas didácticas para brindar a la gente, y en especial a chicos y docentes, situaciones para jugar y aprender sobre las fases de la Luna, sobre la escala de los sistemas, sobre la exploración espacial, sobre la historia de la Astronomía, sobre la gravedad, sobre las constelaciones, etc. Tantos años pasaron, tantas cosas sucedieron en nuestro país y en la ciudad, que la Plaza del Cielo en realidad se transformó en un gran programa de trabajo en enseñanza de la Astronomía, que va desde lo formal a lo no formal, desde los pequeños de jardín de infantes hasta los más grandes, desde lo tecnológico hasta el trabajo a ojo desnudo, etc., con un planetario que está cerca de cumplir sus 25 años de labores. La Plaza propiamente existe y funciona como un lugar de múltiples actividades para la gente, aunque los juegos nunca se construyeron, y la ciudad está poblada por relojes de sol y otras intervenciones, con una fuerte actividad de divulgación científica, de desarrollo de investigaciones y de trabajo con chicos y docentes de todos los niveles, y con los medios de comunicación. Así como se va transformando uno mismo con lo vivido, aunque sin perder su identidad, la Plaza del Cielo es hoy una realidad diferente a la originalmente pensada, pero que está inserta en la comunidad de Esquel y nos gusta pensar que ha contribuido de distintas formas a que la gente tenga al cielo como una presencia activa en sus vidas, en sus recuerdos y en sus ilusiones.

NCo: ¿En enseñanza de la Astronomía usted maneja alguna línea o algún enfoque?

NCa: El enfoque que trato de fortalecer es que estamos educando a través de la Astronomía. Es decir, no se trata de hacer enseñanza de la Astronomía porque buscamos que las personas o que los chicos algún día estudien Astronomía y sean astrónomos, sino que buscamos colaborar con que la gente tenga elementos para que la visión de mundo que cada uno va construyendo a lo largo de su vida incorpore

activamente al cielo, tanto en su quehacer cotidiano, como en sus trabajos o estudios, en su desarrollo profesional y en su afectividad. Qué elemento en particular del cielo será más cercano a cada persona, eso es muy de cada quien, es parte de la diversidad y riqueza de la gente. Entonces, yo trato de trabajar con estrategias que tengan que ver con todas las edades, en lo formal y no formal, principalmente a ojo desnudo, para que lo vivencial sea más importante en el sentido de que involucre con el cuerpo, con el entorno natural, con otros y en tiempos largos, y no necesariamente focalizado sobre el estudio de un concepto particular, quizás de un libro y en un aula usando formalismos teóricos o herramientas tecnológicas como un telescopio o una computadora, lo cual no significa que no los usemos sino que no es nuestra prioridad, no es la línea que yo trato de desarrollar. Además, intento siempre trabajar con el desarrollo histórico y cultural, con los fundamentos epistemológicos de lo que hacemos, y por supuesto la rigurosidad conceptual siempre está presente, por más que sea ojo desnudo y para la gente común, la rigurosidad conceptual debe existir; la didáctica no significa trivializar los contenidos o menospreciar a quien aprende; la didáctica de la Astronomía debe ser rigurosa en sus fundamentos y creativa en la forma de llegar a todos quienes construyen sus aprendizajes junto con nosotros.

NCo: ¿Le gustaría decirle algo a alguien que quisiera aprender sobre Astronomía y sobre enseñanza de la Astronomía?

NCa: En principio, que se respete a sí mismo con las búsquedas que emprende, porque a veces el entorno no es acogedor; uno cambia las búsquedas y con los años mira para atrás y se arrepiente de no haber sido respetuoso de sí mismo. Estas búsquedas implican riesgos, mucho esfuerzo, muchos sinsabores; pero cuando encuentras un camino propio te sientes mejor y eso para la vida de cada uno es importante, ya que en definitiva es la construcción de la propia identidad. Y después, si se van a dedicar a la Astronomía o a la

enseñanza de la Astronomía, lo primero es que ellos mismos se vinculen al cielo, en el sentido más existencial y afectivo posible, porque nadie enseña lo que no aprendió y nadie genera en otro una pasión que no tiene, porque nadie crea algo nuevo, científico si se quiere, si no se permite poner de sí algo nuevo en el campo que está desarrollando. Entonces, el placer, la pasión, deben estar acompañados de mucho estudio, de mucho tesón y esfuerzo, buscando ser muy sólido en los conceptos que uno maneja, para sí o para otros. Siempre digo que tenemos que ser mucho más de lo que realmente ponemos en práctica en un aula, y si bien es al menos para mí muy placentero enseñar Astronomía, en general nadie dice que lo que disfrutamos no deba estar acompañado por mucho estudio, esfuerzo y sacrificio, sacrificio intelectual digo yo, y de escuchar al otro, en especial a los más chicos. Sin esto, la enseñanza de la Astronomía sería un poco vacía de principios, desconectada de lo que uno vive con respecto a lo que uno quiere enseñar.

NCo: Bueno, profe, muchas gracias por todo y esperamos volver a tener un encuentro con usted.

Alguna producción Bibliográfica del Dr. Néstor Camino

- CAMINO, N. La Astronomía como herramienta para la enseñanza de las ciencias. En: **Conmemoración a los 50 años del Planetario de Bogotá**. Bogotá, Colombia 2019. En prensa. 2019.
- DA SILVA, R.; CAMINO, N. El tránsito de Venus hacia el final del siglo XIX y el surgimiento del séptimo arte. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, Bogotá, Colombia, v. 15, n. 1, pp.46-64. 2019.
- CAMINO, N. La Enseñanza de la Astronomía: nuestro vínculo con la gente. En Benaglia, P.; Rovero, A.C.; Gamen, R.; Lares, M. (eds.). **Boletín de la Asociación Astronómica Argentina - BAAA**, Córdoba, Argentina, v. 60. 2018.

- CAMINO, N. Diseño de actividades para una Didáctica de la Astronomía vivencialmente significativa. En García, E.G. (comp.). **Astronomía Didáctica**. Editorial Universidad del Valle. Cali: Colombia. 2018. pp. 65-86.
- CAMINO, N.; PAOLANTONIO, S. (2017). Eclipses de cuando éramos chicos. Recuerdos vivencialmente significativos sobre eclipses de Sol en adultos mayores. **Revista Latinoamericana de Enseñanza de la Astronomía (RELEA)**, ciudad de revista, n. 24, pp. 69-101. Disponible en: <<http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/322>>.
- CAMINO, N. La luz en el universo actual. En: CORBACHO, V.B. (coord.). **Radiaciones. Una mirada multidimensional**. Instituto Nacional de Formación Docente, Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires: Argentina. 2014. Disponible en: <http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Radiaciones_una_mirada_multidimensional.pdf>
- CAMINO, N.; TERMINIELLO, C. Escuelas a cielo abierto. Experiencias posibles sobre Didáctica de la Astronomía en escuelas públicas. En: Longhini, M.D. (org.). **Ensino de Astronomia na escola. Concepções, ideias e práticas**. Universidade Federal de Uberlândia, Átomo. Brasil. pp. 423-441. Noviembre de 2014.
- CAMINO, N., LANCIANO, N. Cómo es Esquel desde arriba. El macro espacio en la mente y en la hoja. 74ª SEMANA DE GEOGRAFÍA Y 28º SIMPOSIO DE EDUCACIÓN. **Actas del Congreso Internacional de Geografía**. Boletín, n. 132, Buenos Aires, Argentina,. pp. 55-67. 2013. Trevelin, Chubut, 31 de octubre al 3 de noviembre de 2013. GAEA-Sociedad Argentina de Estudios Geográficos,
- CAMINO, N. Aprender Astronomía jugando en una plaza. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA**, Brasil, n. 14, pp. 39-56. 2012.
- CAMINO, N. La investigación educativa en Didáctica de la Astronomía. Características y propuestas concretas. En: GÓMEZ, M.; PAOLANTONIO, S.; PARISI, C. (eds.). **Actas de Workshop de Difusión y Enseñanza de la Astronomía** (mayo de 2009). Asociación Argentina de Astronomía. Córdoba. Diciembre de 2010.
- CAMINO, N. Aprender a imaginar para comenzar a comprender. Los modelos concretos como herramientas para el aprendizaje en Astronomía. **Revista Alambique**, Sevilla, España, n. 42, pp. 81-89. Monográfico “De las concepciones a los modelos en la enseñanza de las ciencias”. 2004.
- CAMINO, N. Una visión personal sobre la Didáctica de la Astronomía. **Revista Educación en Ciencias**, Buenos Aires, Argentina, v. IV, n. 10. pp. 15-28. 2001.
- CAMINO, N. Ideas previas y cambio conceptual en Astronomía. Un estudio con maestros de primaria sobre el día y la noche, las estaciones y las fases de la Luna. **Revista Enseñanza de las Ciencias**, España, v. 13, n. 1, pp. 81-96. 1995.