

# Proyecto “Miradas al cielo”<sup>1</sup>

## Reflexiones sobre la divulgación astronómica

**Diego Galperin**

Proyecto “Miradas al cielo” – Universidad Nacional de Río Negro

*astroosiris@gmail.com*

El Bolsón, Argentina

El Proyecto “Miradas al cielo” comenzó en el año 2005 en el Instituto de Formación Docente Continua de El Bolsón, Río Negro, como modo de sistematización de distintas propuestas vinculadas a la observación del cielo nocturno dirigidas a las escuelas e implementadas durante el lustro anterior. Como parte del mismo, regularmente se organizan y llevan a cabo distintas actividades de enseñanza y difusión de la Astronomía, las cuales son coordinadas por un equipo de docentes y alumnos de nivel medio y superior que integran el denominado “*Grupo Astronómico Osiris*”. La mayor parte de ellas se encuentran dirigidas a alumnos de primaria y secundaria, aunque también se implementan propuestas para alumnos de nivel inicial y para el público en general.

Como eje fundamental del proyecto se creó el “*Grupo Astronómico Osiris*”, integrado por estudiantes de nivel medio, el cual se reúne regularmente los viernes de 18.30 a 20.30 hs con el fin de aprender sobre Astronomía y, al mismo tiempo, de organizar propuestas dirigidas a las escuelas y a la comunidad en general, las cuales son coordinadas por los mismos jóvenes del grupo. En 2014 se creó otro “*Grupo Osiris*” que funciona en el mismo horario en la ciudad de Bariloche. Por otro lado, entre 2013 y 2015 funcionó también un grupo integrado por estudiantes de nivel primario, llamado “*Osiris Kids*”. Por último, en 2016 se conformó un nuevo grupo integrado exclusivamente por alumnas/os de nivel superior denominado “*OSIRISup*”, el cual se concentra específicamente en realizar actividades en escuelas de la zona.

Al inicio del proyecto, la localidad de El Bolsón contaba con unos 15 mil habitantes, por lo que las observaciones del cielo nocturno se realizaban en el aeropuerto local, ubicado muy cerca del centro, sitio que luego tuvo que dejarse de utilizar debido a la colocación de gran cantidad de luminarias en las calles vecinas. Esto provocó la aparición de un nuevo problema inexistente al inicio del proyecto: la contaminación lumínica y la dificultad consecuente de conseguir lugares oscuros para llevar a cabo las observaciones.

---

<sup>1</sup> Galperin, D. (2019). Proyecto “Miradas al cielo”. Reflexiones sobre la divulgación astronómica. En Galperin, D. y Bengochea, G. (comp.), *Actas de las 1ras. Jornadas Internacionales de Promoción de la Cultura Científica en Astronomía*, 52-58. Bariloche: Universidad Nacional de Río Negro.

Entre las propuestas que se llevan a cabo regularmente, es posible mencionar:

- Actividades en las aulas relacionadas con la observación a simple vista del cielo (cielo nocturno, cielo diurno, planetas, forma de la Tierra, etc).
- Charlas de científicos, educadores y divulgadores dirigidas a estudiantes de los distintos niveles educativos y al público en general.
- Observaciones del cielo nocturno dirigidas a la comunidad, tanto en El Bolsón como en Bariloche.
- Funciones de planetario móvil coordinadas por alumnos de nivel superior.
- Creación y organización anual de un “*Encuentro de Jóvenes Astrónomos*” (E.J.A.): “congreso” de Astronomía para jóvenes de los cuales participan alumnos de nivel medio y primario de distintas localidades del país. Se han llevado a cabo diez Encuentros en los últimos once años: El Bolsón (2009), La Plata (2011), Chivilcoy (2012), La Punta (2013), Malargue (2014), Las Grutas (2015), Bariloche (2016), San Rafael (2017), El Bolsón (2018) e Ingeniero Jacobacci (2019).
- Jornadas de divulgación astronómica vinculadas a la observación de eclipses lunares (2008, 2015 y 2019) y solares (2007, 2010, 2012, 2017, 2018 y 2019). De este último eclipse solar han participado más de 10.000 personas en las propuestas organizadas en la provincia de San Juan.

La cantidad de participantes en las distintas actividades pueden consultarse en la página web del proyecto, [www.miradasalcielo.com.ar](http://www.miradasalcielo.com.ar), superando las 40.000 personas, siendo niños y adolescentes una gran proporción de ellos. Esto le da un carácter distintivo a este proyecto, el cual no posee un financiamiento continuo, por lo que sólo es posible de llevar a cabo gracias a que se cuenta con un equipo de trabajo muy comprometido de alumnos y docentes.

El Proyecto “Miradas al cielo” forma parte de la gran cantidad de iniciativas presentes a lo largo de nuestro país, y del mundo, en las cuales la divulgación de la Astronomía se encuentra a cargo de grupos de personas aficionadas a la temática, las cuales han adquirido su conocimiento en ámbitos no formales. Sin embargo, dicho conocimiento “informal” suele ser riguroso y sistemático, especialmente en aquellos aspectos prácticos vinculados a la actividad que desarrolla el grupo de aficionados: utilización de equipamiento, astrofotografía, divulgación astronómica para adultos, propuestas para jóvenes, etc. En el caso del Proyecto “Miradas al cielo”, el mismo se ha especializado en la investigación en didáctica de la Astronomía a partir de la observación a simple vista del cielo, y en la construcción de conocimientos significativos a partir de ello, por lo que las propuestas educativas que se desarrollan ponen el eje en este aspecto observacional de la disciplina, intentando focalizar en ello al organizar propuestas de divulgación dirigidas a adultos.

En relación al importante rol que cumplen los aficionados en la divulgación de la Astronomía, vale destacar que la mayoría de los lugares emblemáticos de difusión de la temática que son visitados diariamente por cientos de personas (como planetarios, asociaciones, museos, observatorios, etc) son atendidos, la mayor parte de las veces, por personas muy interesadas que no han cursado o no han finalizado estudios formales de Astronomía. En este sentido, un relevamiento no exhaustivo llevado a cabo hace pocos años en nuestro país muestra que las organizaciones o grupos dedicados a la divulgación de la Astronomía coordinados exclusivamente por aficionados a la temática superan en más de 6 veces a la cantidad de instituciones oficiales en las que estas actividades son desarrolladas por astrónomos profesionales (Tropea, 2016). Vale destacar que esta información no tiene en cuenta a aquellas empresas o personas que brindan servicios en forma privada y autónoma (planetarios móviles, astroturismo, cursos específicos, etc), por lo que es razonable pensar que la divulgación de la Astronomía, y su recepción por parte de la población en general, recae en una gran medida en el ámbito no profesional. Por lo tanto, dado el conocimiento en el campo al que se dedican, es posible pensar que algunas de las personas que realizan este tipo de tareas han adquirido, paulatinamente, cierta profesionalidad en relación a la divulgación astronómica.

Sin embargo, esta relativa profesionalidad de algunos aficionados al hacer divulgación muchas veces no se ve reflejada en la necesidad de buscar asesoramiento concreto por parte de especialistas en la temática, tanto en cuestiones de astronomía como de su enseñanza. Por lo tanto, los modos de proceder que parecen primar en este tipo de asociaciones no profesionales guardan relación con la repetición de aquellas cuestiones que pueden haber sido significativas para el aficionado en su época de niño o de joven, cuando se acercó por primera vez a la temática y sintió fascinación por ella.

El problema radica en que la mayoría de las personas a las cuales están dirigidas las actividades de divulgación no poseen el mismo grado de atracción e interés en la temática que quien coordina la propuesta, por lo cual es importante que la misma sea pensada y redefinida en función de los distintos tipos de destinatarios a los cuales se encuentra dirigida. Por ejemplo, no es lo mismo realizar una actividad determinada a un grupo de niños de una escuela que participa junto con su docente en el horario de clases, que la misma actividad llevada a cabo a un grupo de niños que asiste con sus padres el fin de semana. En este sentido, en el primer caso será posible realizar actividades más sistemáticas y formales de enseñanza, como completar un cuadro, lo cual no será adecuado llevar a cabo en un contexto más informal como el segundo.

En cuanto a las cuestiones necesarias para ser un buen divulgador de la Astronomía, suele pensarse que basta con saber mucho acerca del tema a desarrollar. Sin embargo, esta condición resulta necesaria pero no suficiente. No alcanza con saber mucho de Astronomía para llevar a cabo buenas actividades de divulgación ya que las mismas pueden ser inadecuadas para el público al que se dirigen, generando incluso un rechazo a la temática que antes de la actividad no existía. Por otra parte, ¿cuánto es lo mucho que tengo que saber sobre el tema para poder divulgarlo? Obviamente, esto dependerá del público y del tema en particular. Algunos astrónomos suelen plantear este punto como la obligación que tienen de “velar por la excelencia académica”. El problema de esta postura radica en que parece dejar de lado la posibilidad de divulgar de todo aquel que no sea astrónomo, habilitando solamente a los investigadores científicos a realizar este tipo de actividades sin tener en cuenta que no han sido formados para ello, ni para dirigirse a un público no especializado en la temática (Sánchez Mora, 2019). Esto no implica que la rigurosidad científica no sea importante, sino que no es el único aspecto a ponderar para lograr una adecuada propuesta divulgativa.

En contraposición, algunos divulgadores sostienen que basta con simplificar o “bajar” los conocimientos científicos al ciudadano común, y exponerlos de un modo agradable y ameno para que el destinatario entienda y se entusiasme. El problema reside en analizar si estas simplificaciones no pueden atentar contra el conocimiento científico que se desea transmitir y si, finalmente, no se terminan construyendo ideas distintas a las esperadas o, incluso, muy alejadas del conocimiento disciplinar. Esto puede reforzar concepciones erróneas comunes, muchas de las cuales incluso se encuentran presentes en los medios masivos de comunicación y en los libros escolares (Galperin y Raviolo, 2016). Como sostiene García Cruz (2019), *“una cosa es explicar ideas complejas de manera accesible y otra muy diferente es explicar simplista (o, peor aún, erróneamente) lo que es complejo”*.

Por último, otras personas sostienen, explícita o implícitamente, que divulgar consiste en plantear actividades atractivas y divertidas para motivar a los jóvenes a interesarse por las ciencias para que, finalmente, sigan una carrera científica. ¡Qué mejor que tener alumnos interesados y motivados que después deseen estudiar Astronomía! El problema reside en que las carreras científicas no son divertidas, por lo que no sería eso lo que se debería mostrar a los estudiantes si es que deseamos que aborden con éxito una carrera de ese tipo. En este sentido, la divulgación de la ciencia no es algo que pueda simplificarse en una falsa dicotomía entre lo divertido y lo aburrido (Bruner, 2016).

Como ejemplo de esto último, es posible tomar la icónica serie “Cosmos”, de Carl Sagan, en la cual no se proponía un desarrollo divertido de los conocimientos científicos. Se planteaba una serie donde se invitaba al espectador a conocer los modos en que la ciencia ve e interpreta el universo. No se esperaba que el público se divierta, sino que desarrolle su pensamiento a partir de mostrar cómo otros lo habían hecho históricamente. Y justamente ese desafío era el que motivaba a las personas a ver la serie: saber que en sus mentes podían llegar a gestarse ideas similares en el futuro, pero siempre que haya estudio, esfuerzo, dedicación, mucho uso del pensamiento y, a su vez, mucha pasión. Esa enseñanza es la que dejó “Cosmos” a sus televidentes, marcando a muchos sus carreras futuras en relación a la investigación, a la divulgación y a la educación en ciencias.

En función de lo expuesto, a continuación se realizan sugerencias en relación a lo que implica ser divulgador. Para simplificar, están elaboradas a modo de “consejos” para quien desee ingresar en el mundo de la divulgación científica:

1. *No se puede divulgar lo que no se sabe.* Se debe saber mucho acerca del tema a desarrollar. Por lo tanto, no es posible realizar divulgación acerca de cualquier tópico. Hay que concentrarse en aquello que se sabe bien, teniendo en cuenta que es difícil decir qué es saber bien acerca de algo.
2. *Hay que divulgar sobre lo que le gusta y apasiona a quien divulga.* No se deben desarrollar temas que no entusiasmen a quien los desarrolla. En caso, conviene convencer a quien solicita la actividad que es mejor un cambio de temática o de propuesta.
3. *Es muy importante conocer qué ideas poseen los destinatarios de la actividad sobre el tema que se va a desarrollar.* Es relevante indagar o averiguar previamente dichas ideas y tenerlas en cuenta al diseñar la propuesta. Si es posible, es conveniente interactuar con los destinatarios para que esas ideas sean explicitadas por ellos antes de comenzar con las explicaciones. Si no es posible, es relevante mencionar e identificar estas concepciones antes de comenzar la actividad.
4. *Es recomendable pedir ayuda.* Trabajar con otros que ya hayan transitado el camino de la divulgación brinda ideas y permite revisar lo que se está realizando. Siempre hay personas que saben más sobre el tema, sobre qué recursos pueden utilizarse y sobre las dificultades para comprenderlo. No alcanzan las buenas intenciones para lograr aprendizajes en los demás.

Para finalizar, sería deseable un trabajo más integrado e interrelacionado entre la comunidad de astrónomos profesionales y las distintas agrupaciones de aficionados, entendiendo que el mismo puede aportar a una mejora en el desarrollo de la divulgación de la Astronomía en Argentina.

## Referencias

Bruner, E. (2016). Torres y mercaderes: retos y vicios de la divulgación científica. *Revista Investigación y Ciencia*. Recuperado de (20/8/2019): <https://www.investigacionyciencia.es/blogs/medicina-y-biologia/80/posts/torres-y-mercaderes-retos-y-vicios-de-la-divulgacion-cientifica-14619>.

Galperin, D. y Raviolo, A. (2017). Análisis de imágenes relacionadas con día/noche, estaciones y fases lunares en textos de enseñanza primaria. *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias*, 12(1), 1-11.

García Cruz, J. C. (2019). La comunicación de la ciencia y la tecnología como herramienta para la apropiación social del conocimiento y la innovación. *Journal of Science Communication (JCOM) - América Latina*, 2(1), Y2. <https://doi.org/10.22323/3.02010402>.

Sánchez Mora, A. (2019). El fin de la divulgación. *Journal of Science Communication - América Latina*, 2(1), Y1. <https://doi.org/10.22323/3.02010401>.

Tropea, A. (2016). *Astronomía en Argentina*. Recuperado de (20/8/2019): <http://astronomiaenargentina.blogspot.com/>.