

JÓVENES INVESTIGADORES ARGENTINOS

Una experiencia en Escuelas de Educación Media de adultos

Carolina Acosta Hospitaleche^{1,2}, *Gonzalo Márquez*^{1,3}, *Jorge Mennucci*²,
Federico Degrange^{1,2}, *Luciano Prates*^{1,4}

¹ CONICET acostacar@fcnym.unlp.edu.ar, cosmegim@hotmail.com,
fidegrange@museo.fcnym.unlp.edu.ar, lprates@fcnym.unlp.edu.ar, ² División
Paleontología Vertebrados Museo de La Plata, jmenu@hotmail.com, ³
Cátedra de Morfología Vegetal Facultad de Ciencias Naturales y Museo, ⁴
División Arqueología.

Resumen

Mediante esta actividad buscamos dar a conocer qué es un científico, cómo se llega a serlo y cuales son los principales aspectos de su actividad profesional. Asimismo, intentamos mostrar las diferentes líneas de trabajo que se desarrollan en el seno de las ciencias naturales, en general, y en el Museo de La Plata, en particular. Como destinatarios de la propuesta elegimos dos escuelas de adultos, basando tal selección en que generalmente no suelen tener acceso a encuentros de este tipo, por la poca disponibilidad de tiempo para la realización de actividades extracurriculares. En cada una de las escuelas, los resultados fueron diferentes, reflejando expectativas e intereses totalmente distintos.

Abstract

Through this activity we try to make known what is a scientist, how people become in it and what are the main aspects of his work. Also, we try to show the different lines of research that are developed within the natural sciences in general and at the Museo de La Plata in particular. As recipients of the proposal, we selected two adult schools, basing our selection in that these students do not have usually access to such information due to the little time

available for their extracurricular activities. In each school, the results were different, reflecting totally different expectations and interests.

Introducción

Nos encontramos en una época en la que se habla de ciencia en los medios en forma cotidiana, inclusive el CONICET es un organismo conocido por mucha gente. Sin embargo, la forma de vida y actividades laborales de los investigadores son generalmente desconocidas, o bien vistas según un estereotipo común creado históricamente y en diferentes ámbitos. Suele caracterizarse a un científico como alguien de mediana a avanzada edad, de sexo masculino, y que pasa la mayor parte de su vida dentro de un laboratorio realizando experiencias extrañas y vistiendo un guardapolvo blanco.

Adicionalmente la labor científica en el imaginario colectivo carece de relación con la realidad cotidiana y, por lo tanto, el lenguaje, actividades y objetivos de la investigación permanecen ajenos al común de la gente.

Creímos que podía resultar interesante mostrar que mucha gente joven se está iniciando en estos momentos en la ciencia y qué líneas de investigación desarrollan en el Museo de La Plata. Esta experiencia, además, intenta lograr un pequeño aporte a la construcción de la alfabetización científica en el ámbito de la escuela media, contribuyendo a la interpretación de una fracción del mundo que nos rodea y a la ulterior participación democrática (Díaz, 2002), mediante la toma de decisiones responsables en el ámbito social.

Los estudiantes secundarios se encuentran ante la opción de elegir una carrera universitaria, pero no siempre poseen todas las herramientas necesarias para tomar esta decisión críticamente. Una reseña de las posibles líneas de investigación que pueden desarrollarse en el ámbito de las Ciencias Naturales intenta vincular la tarea científica con el mundo cotidiano y, a la vez, incorporar parte del lenguaje científico a los alumnos de nivel medio.

En este contexto, nos propusimos mostrarles de qué se trata ser un investigador en formación en Argentina.

Nuestra propuesta

Seleccionamos dos escuelas de la Ciudad de La Plata: la Escuela de Enseñanza Media N° 20 situada en calle 71 y 115, de educación de adultos y la Escuela de Enseñanza Técnica N° 5 localizada en calle 7 y 76, también de educación de adultos.

En ambos casos, se trata de alumnos que viven en los alrededores de los establecimientos a los que asisten y que no suelen frecuentar el Museo de La Plata en calidad de turistas locales, aunque estos dos grupos presentan características sociales diferentes. En el primer caso se trata de diez estudiantes de 25 a 30 años en promedio, padres de familia, que trabajan o cuidan de su familia durante el día y asisten a clase durante el turno vespertino.

En el segundo caso, se trata de alrededor de 30 estudiantes de 18 a 20 años aproximadamente que sólo en casos aislados han constituido sus propias familia o son económicamente activos.

Elaboramos una propuesta teniendo en cuenta que se trataba de adultos de bachillerato, e incluimos distintas áreas de investigación que se desarrollan en el Museo de La Plata. Para ello, se planificaron charlas sobre: 1- el estudio de la morfología y ultraestructura de las esporas de helechos arborescentes, 2- la anatomía y biomecánica de aves carnívoras y depredadoras fósiles, 3- la arqueología de sociedades de patagonia norte, 4- el estudio de las poblaciones antárticas de mamíferos marinos. Los autores de la presente contribución estuvieron a cargo de las charlas de cada una de sus respectivas áreas. Para cada una de ellas se empleó folletería y material de divulgación de la Dirección Nacional del Antártico, donde se detallan las líneas de investigación en el continente antártico, fotos ilustrativas de las excavaciones arqueológicas y dibujos efectuados en el pizarrón explicando la estructura de los granos de el polen, la forma de observarlos al microscopio y la mecánica por la cual se reconstruyen los fósiles a partir del registro paleontológico.

Resultados y discusión

Tal como hemos mencionado más arriba, nos enfrentamos a dos grupos totalmente diferentes. Si bien se trata de escuelas geográficamente cercanas, donde estudian adultos en el turno vespertino, los dos grupos están constituidos por estudiantes con distintos intereses y expectativas.

En la EEMN° 20. Los alumnos recibieron la propuesta sobre **morfología y ultraestructura de esporas** de manera entusiasta, participaron seriamente y se compenetraron con los temas discutidos. Desde la información que manejaban, producto de su interés particular o como parte de los temas instalados cotidianamente por los medios de comunicación, realizaron aportes interesantes a la dinámica de la actividad propuesta. En este sentido se pudieron superar las barreras idiomáticas particulares del trabajo científico, para interactuar con los alumnos en un lenguaje ameno y comprensivo. En relación con las investigaciones realizadas en esporas de helechos arborescentes les interesó mucho la dinámica de los viajes de campaña, resultándoles atractivo la mezcla de trabajo, interacción con la naturaleza y contemplación del entorno. Además se vieron sorprendidos por el trabajo con microscopios electrónicos de barrido y transmisión, ya que no pensaban que en nuestro país existieran investigaciones cotidianas con tan alta tecnología, resaltando lo sofisticado de estos aparatos y el elevado costo de los mismos. En cuanto a las **investigaciones antárticas**, tanto las características climáticas, geográficas y faunísticas como las condiciones de trabajo en ese continente, resultaron particularmente llamativas. La reseña de las actividades científicas en la Antártida, con especial énfasis en la etología y fisiología del elefante marino del sur, es una de las herramientas que nos permite imaginarnos un mundo que desconocemos. Consecuentemente es relativamente fácil lograr interesar a los integrantes del grupo de alumnos. Siendo un grupo reducido y de edad aproximadamente igual a los expositores, se logró una adecuada comunicación e intercambio de información. Los

alumnos se mostraron interesados en las distintas actividades científicas y participaron activamente de las discusiones que se plantearon.

En el caso del estudio sobre **aves carnívoras fósiles**, los alumnos de esta escuela mostraron gran interés, probablemente debido al desconocimiento previo de los *forrracos*. Parecieron sorprendidos por la existencia de aves carnívoras de grandes tamaños. Prestaron gran atención en la explicación del marco geológico de Sudamérica durante la época en la cual estas aves existieron. Les resultaron novedosas las metodologías aplicadas en el estudio funcional del cráneo de las aves en general y mostraron particular interés y entusiasmo en el trabajo de campo de un paleontólogo: como trabaja, como organiza las campañas y expediciones al campo, como localiza un fósil y como procede para extraerlo una vez hallado.

En cuanto a la Arqueología de Patagonia, los alumnos no solo se mostraron interesados en los aspectos específicos de la vida de los hombres en el pasado, sino también en otros vinculados con la práctica profesional de la disciplina en la actualidad. En cuanto al primer punto, varios alumnos solicitaron información precisa sobre los registros más antiguos de vida humana en el área y sobre los hábitos alimenticios y culturales de las sociedades asociadas a ellos. Se mostraron algo desconcertados al reconocer que las sociedades fueron cambiando significativamente a lo largo de los milenios y no que se perpetuaron invariables hasta la llegada de los españoles. En general concebían a los indígenas patagónicos como los “tehuelches” o “Patagones” observados por los conquistadores, sin considerar que ellos solo representan el último instante de la ocupación humana de esta región. En lo referido al segundo aspecto, los alumnos mostraron un particular interés en conocer detalles sobre la dinámica y desarrollo de los trabajos en el campo. Exhibieron asimismo cierta sorpresa al saber que los alumnos universitarios participan muy activamente en estos trabajos.

En la EETN° 5. Los alumnos no lograron integrarse del todo a la actividad sobre **esporas**, ya que los que participaron activamente lo hacían más para

sobresalir entre sus compañeros que para aportar a las discusiones que se trataron de desarrollar. De todas maneras se notó una mayor información de los temas científicos que en la otra escuela, pudiendo ser esto producto de la menor edad promedio de los alumnos de este grupo, lo que implica un mayor acercamiento a herramientas tecnológicas (e. g., Internet). La exposición del trabajo en botánica no causó mayor interés, salvo la falta de comprensión del financiamiento por parte del Estado de investigaciones tan básicas.

Al abordar los **temas antárticos y aves carnívoras fósiles**, pocos alumnos participaron activamente y la mayoría demostró desinterés en cada tema. Los alumnos de mayor edad fueron los que plantearon preguntas y alguna breve discusión.

En cuanto a la **Arqueología de Patagonia**, lamentablemente los alumnos nunca se mostraron interesados en la propuesta. En general interrumpieron la discusión permanentemente. En muchos casos el desinterés parecía constituir un efecto del desconocimiento total y absoluto de la propuesta que veníamos a ofrecer. Solo un pequeño grupo de alumnos de bajo perfil se acercó al final del encuentro a plantear algunas preguntas puntuales, sobre todo referidas a la carrera de antropología.

Consideraciones finales

La alfabetización científica requiere diferentes estrategias de acercamiento que permitan al alumno comprender el mundo que nos rodea y evaluar e interpretar la cada vez mayor cantidad de información que nos llega a través de los medios de comunicación. Ante estas circunstancias parece adecuado romper con el esquema de aprendizaje tradicional de transmisión/recepción en la escolaridad temprana y estimular el juicio crítico, de manera de formar ciudadanos que participen activamente en decisiones científicas y tecnológicas (véase Aquilano, 2005) y que comprendan la importancia del progreso científico para el desarrollo de un país.

En general, mostraron falta de comprensión del financiamiento por parte del estado en todas las investigaciones expuestas.

Una de las causas a tener en cuenta para mejorar esta actividad debería ser la cantidad de alumnos en cada grupo y la franja etaria, esto último directamente relacionado con parámetros sociales como ser estado civil, hijos, trabajos, etc. En grupos pequeños y con promedios de edad más elevados, sería más sencillo trabajar con el grupo completo. Si embargo, en divisiones con las características de la EETN^o 5, se deberían utilizar otras metodologías, como la división en grupos de trabajo más pequeños.

Quizás también podría incorporarse la utilización de medios visuales que impacten y llamen un poco más la atención (fotos, videos, calcos) y disparen así la participación para sobresalir entre sus compañeros.

Referencias citadas

Aquilano, R. 2005. Jóvenes, ciencia y tecnología. *Anales de la Educación Común*, 1 (1-2): 157-161.

Díaz, M. J. 2002. Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1 (2):1-6.