

# RELATO DE EXPERIENCIA: LA XILOGRAFÍA COMO RECURSO PARA APRENDER SOBRE ESCORPIONISMO, EN NIÑOS DE ESCUELAS PRIMARIAS, EN CIUDAD DE CÓRDOBA, ARGENTINA.

EXPERIENCE ACCOUNT: XYLOGRAPHY AS A RESOURCE TO LEARN ABOUT SCORPIONISM IN CHILDREN AT PRIMARY SCHOOL, IN THE CITY OF CORDOBA, ARGENTINA.

*RELATO DE EXPERIÊNCIA: XILOGRAVURAS COMO RECURSO PARA APRENDER SOBRE ESCORPIONISMO PARA CRIANÇAS DE ESCOLAS PRIMÁRIAS NA CIDADE DE CÓRDOBA, ARGENTINA.*

## Resumen

**Introducción:** Los accidentes con escorpiones datan de tiempos inmemoriales, sin embargo, recién a principios del año 2000, comenzaron a ser registrados a causa de la nueva normativa impulsada por el Ministerio de Salud de la Nación<sup>1</sup>. El escorpionismo o alacranismo en la ciudad de Córdoba, tiene un impacto importante en la salud pública, generando cada año numerosos accidentes por picaduras<sup>2,3,4</sup>. Los escorpiones o alacranes de importancia médica en Argentina pertenecen al género *Tityus* y *T. trivittatus* es la especie más frecuente en Argentina;<sup>1</sup> Tucumán y Córdoba son las provincias con mayor cantidad de casos notificados<sup>2</sup>. Los accidentes por escorpiones para el periodo comprendido entre los

Pons Alberto J.<sup>1</sup>  
Miranda Adriana<sup>2\*\*</sup>  
Pedrerol Laura<sup>3\*\*</sup>  
Pizzi Hugo L.<sup>4\*</sup>  
Pizzi Rogelio D.<sup>5\*</sup>  
Páez Rearte Mirtha G.<sup>6\*</sup>  
Tomas Axel<sup>7\*</sup>

<sup>\*1,4,5,6,7</sup>Profesores Cátedra de Parasitología y Micología Médicas. Centro de Enfermedades Tropicales. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba. Santa Rosa 1085, Córdoba, Argentina. 0351-4332018.

<sup>\*\*2</sup>Docente, Facultad Artes, FCM-UNC

<sup>\*\*3</sup>Docente Universidad Blas Pascal (UBP), Ciudad de Córdoba.

Contacto: Hugo Luis Pizzi; hugoluispizzii@gmail.com; Alberto J. Pons; albertopons2004@yahoo.com.ar; Axel Tomas, mundopine@live.com.ar.

Trabajo recibido: 13 de febrero 2019.  
Aprobado: 27 de marzo 2019.

años 2000 y 2011, fueron de 69.156 casos para el total del territorio nacional. La tasa de morbilidad cada 100.000 habitantes fue de 2,7 y la de letalidad fue de 0,05%, con 31 casos mortales<sup>1</sup>. Objetivos: El propósito fue informar a los alumnos y docentes de 2 escuelas periféricas de esta ciudad sobre la problemática del escorpionismo y proveer de las herramientas intelectuales para el reconocimiento de los arácnidos, el desarrollo de acciones preventivas y las conductas apropiadas una vez sucedido un accidente. Materiales y métodos: Se desarrolló la modalidad Taller<sup>10</sup> para la exposición e intercambio de contenidos entre tutores universitarios, docentes de las escuelas y alumnos; se afectaron a 354 alumnos. El programa de estudio abordó la temática sobre escorpionismo y herramientas de promoción de la salud, prácticas preventivas y de erradicación de los escorpiones. Apoyados en los recientes aportes de las neurociencias para favorecer el aprendizaje y concitar el interés, la atención y la emoción de los niños-elementos centrales para lograr aprendizajes duraderos<sup>-8</sup>, se asoció una técnica creativa, la xilografía para representar los escorpiones en grabados sobre madera. Evaluación: se pudo valorar un alto compromiso de los educadores afectados y gran disposición de los niños durante todo el proceso, siendo capaces de representar las características morfológicas de los escorpiones como corolario del recorrido educativo, dando grandes muestras de satisfacción por la ejecución del trabajo creativo, todo lo cual se aprecia en las expresiones corporales de la documentación fotográfica (Fotos 1,2,3,4). El momento final de esta experiencia tuvo lugar con exposición de las estampas xilográficas en el Pabellón Argentina y Brujas de la Facultad de Artes Visuales de la UNC. Conclusiones: La presente experiencia demuestra que otro modo de enseñanza es posible con la sinergia entre el arte y la ciencia; se dimensiona un nuevo rol de la Universidad en la gestión del conocimiento hacia la generación de conductas transformadoras de la realidad en prácticas sanitarias valiosas. Por otra parte, supone un enfoque en que cada participante del proceso educativo -profesores, maestros y alumnos-, se constituye en vehículo eficiente de transmisión de la información para el cuidado de la salud y agente con vocación de cambio y transformación de la realidad.

**Palabras clave:** experiencia educativa, escorpión, neurociencia, xilografía, ciencia en el arte.

## Abstract

Introduction: Although accidents with scorpions date from ancient times, they started to be registered as required by a new law fostered by the National Ministry of Health<sup>1</sup> at the beginning of the year 2000. In the city of Cordoba, scorpionism has an important impact on public health, and every year there are numerous accidents due to stings<sup>2,3,4</sup>. Scorpions with medical relevance in Argentina belong to the type *Tityus* and *T. trivittatus* the most frequent species in Argentina<sup>1</sup>. Tucuman and Cordoba are the provinces where the greatest number of cases have been reported<sup>2</sup>. Between 2000 and 2011, there were 69,156 cases of accidents by scorpions in the country. Morbidity rate every 100,000 inhabitants was 2.7 and lethality was 0.05% with 31 deaths<sup>1</sup>. Objectives: To inform students and teachers at two schools on the outskirts of the city about the problems of scorpionism and provide the necessary intellectual tools to recognize the insect, develop preventive actions and appropriate behavior in case of accident. Material and Methods: Contents were presented and interchanged in workshops where university tutors, school teachers and students participated; 354 students were involved. The study program presented the topic of scorpionism, together with health promotion tools, preventive measures and eradication techniques. Supported by recent contributions from neurosciences in order to foster learning and arouse the children's interest, attention and emotion - key elements to achieve long lasting learning<sup>-8</sup>, xylography, a creative technique, was associated to represent scorpions on wood engraving. Evaluation: High commitment of teachers and great disposition

of the children were observed throughout the whole process, being able to represent the morphologic characteristics of scorpions as the corollary of the educational path, showing satisfaction when performing the creative work; as can be seen in the body expressions in the photographic documents (Photos 1,2,3,4). The experience finished with the exhibition of xylography images at Pabellón Argentina and PabellónBrujas, School of Visual Arts, National University of Cordoba. Conclusions: This experience shows that another type of learning is possible with the synergy between art and science; a new role of the University is seen, in the administration of knowledge towards the creation of conducts that can transform reality in valuable health practices. On the other hand, it implies an approach in which each participant of the educational process - professors, teachers and students - becomes an efficient vehicle to transmit health care information and an agent willing to change and transform reality.

**Key words:** educational experience, scorpion, neuroscience, xylography, science in art.

## Resumo

**Introdução:** Os acidentes com escorpiões existem desde tempos imemoriais, no entanto, apenas no início do ano 2000, começaram a ser registrados em virtude da nova norma promovida pelo Ministério da Saúde da Nação<sup>1</sup>. O escorpionismo na cidade de Córdoba, tem um grande impacto na saúde pública, causando, anualmente, inúmeros acidentes com ferroadas<sup>2,3,4</sup>. Os escorpiões de importância médica na Argentina pertencem ao gênero *Tityus* e *T. trivittatus* é a espécie mais freqüente na Argentina; <sup>1</sup> Tucumán e Córdoba são as províncias com o maior número de casos informados<sup>2</sup>. Os acidentes com escorpiões no período entre 2000 e 2011 foram de 69.156 casos para todo o território nacional. A taxa de morbidade por 100.000 habitantes foi de 2,7 e a de letalidade foi de 0,05%, com 31 casos fatais<sup>1</sup>. **Objetivos:** O intuito foi informar os estudantes e professores de 2 escolas periféricas da cidade sobre a questão do escorpionismo e fornecer as ferramentas intelectuais para o reconhecimento de aracnídeos, o desenvolvimento de ações preventivas e comportamentos adequados, uma vez ocorrido um acidente. **Materiais e métodos:** Uma modalidade do tipo Oficina<sup>10</sup> foi desenvolvida para a exibição e troca de conteúdos entre tutores universitários, professores de escolas e estudantes, envolvendo 354 estudantes. O programa de estudo abordou o tema do escorpionismo e ferramentas para a promoção da saúde, práticas preventivas e erradicação de escorpiões. Apoiados pelas contribuições recentes da neurociência para promover a aprendizagem e despertar o interesse, a atenção e a emoção das crianças - elementos fundamentais para atingir aprendizagem duradoura<sup>-8</sup>, uma técnica criativa, a xilogravura, foi associada para representar escorpiões em gravuras sobre madeira. **Avaliação:** Foi percebido um alto engajamento dos educadores afetados e uma grande disposição das crianças durante todo o processo, sendo capazes de representar as características morfológicas dos escorpiões como corolário da jornada educacional, dando grandes sinais de satisfação com a implementação do trabalho criativo, podendo-se isso ser visto nas expressões corporais da documentação fotográfica (Fotos 1,2,3,4). O momento final desta experiência aconteceu com uma exposição das gravuras xilográficas nos Salões “Argentina” e “Brujas” (*Pabellones “Argentina” y “Brujas”*) da Faculdade de Artes Visuais da UNC. **Conclusões:** A experiência atual mostra que outra maneira de ensinar é possível com a sinergia entre arte e ciência; dimensiona-se um novo papel da Universidade na gestão do conhecimento para a geração de comportamentos que transformam a realidade em valiosas práticas de saúde. Por outro lado, gera-se uma abordagem em que cada participante no processo educacional-professores e estudantes-, é constituído em veículo eficiente para a transmissão de informações sobre os cuidados da saúde e agente com vocação de mudança e transformação da realidade.

**Palavras-chave:** experiência educacional, escorpião, neurociência, xilogravura, ciência na arte.

## Introducción

Los accidentes con escorpiones vienen acompañando la historia de la humanidad y los accidentes se han incrementado a lo largo de los años, de la mano del crecimiento de otra gran plaga urbana -las cucarachas-, las que constituyen su alimento predilecto<sup>1,2,3,4</sup>. El crecimiento de la población de cucarachas y escorpiones está relacionado con el aumento demográfico humano, sus artefactos, hábitos culturales, sus sistemas de alcantarillados y de evacuación de efluentes, hábitats ideales para su proliferación exponencial. Esta colonización de especies invasoras ha sido tan intensa que la tasa de accidentes aumenta cada año y se registran casos en pisos elevados de edificios de altura. No obstante, la temática sobre el escorpionismo y su exposición como problema sanitario se torna más evidente recién desde principios del año 2000, cuando comienzan a ser registrados los accidentes por envenenamiento tanto para serpientes, arañas y escorpiones por nuevas normativas ministeriales impulsadas desde el Ministerio de Salud de la Nación.<sup>1</sup> El escorpionismo o alacranismo en la ciudad de Córdoba representa un importante problema de salud pública y ocasiona numerosos casos cada año, algunos de ellos fatales.<sup>1,2,3</sup> En tal sentido, recientemente se produjo el deceso de un niño en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad de esta ciudad por la picadura de un escorpión<sup>5</sup> y la picadura sufrida por la madre de un paciente en una sala del mismo nosocomio.<sup>6</sup> Los escorpiones o alacranes según se utilice la raíz latina o árabe respectivamente, de importancia médica en Argentina pertenecen al género *Tityus*, y *T. trivittatus* es la especie más frecuente en Argentina; <sup>1</sup> Tucumán y Córdoba son las provincias con mayor cantidad de casos notificados<sup>2</sup>. Los accidentes por escorpiones para el período comprendido entre los años 2000 y 2011, fueron de 69.156 casos para el total del territorio nacional. La tasa de morbilidad cada 100.000 habitantes fue de 2,7 y la de letalidad fue de 0,05% con 31 casos mortales<sup>1</sup>. Durante el año 2015, los accidentes por escorpionismo se situaron en 8.698 casos notificados, Córdoba tuvo 1.723 casos y Tucumán 2.588;<sup>2</sup> en 2016, se cuentan 6.213 casos notificados, con 1.845 y 2.484 casos para Córdoba y Tucumán respectivamente.<sup>2</sup> Teniendo como eje, este problema sanitario relevante y frecuente se dispuso realizar una actividad extensionista para abordar la temática sobre escorpionismo, proveer de información y de herramientas preventivas a la comunidad educativa de 2 escuelas periféricas de esta ciudad. Dicho esto, desde la voluntad expresada desde el Rectorado de la Universidad Nacional de Córdoba, de llevar la Universidad a la comunidad en prácticas educativas que atiendan necesidades o carencias. Por otra parte, se realizó una articulación interuniversitaria con la Facultad de Artes Visuales de la UNC para instrumentar una técnica creativa -la xilografía- como recurso favorecedor del aprendizaje y que permitiera despertar el interés y la atención de los niños en la actividad propuesta.<sup>8,9</sup> En tal sentido, de acuerdo a lo que comunica la neurofisiología actual, es esencial despertar la emoción para la activación de las vías nerviosas (sistema límbico, amígdala y corteza cerebral), involucradas en el aprendizaje a fin de generar recuerdos persistentes y significativos,<sup>8</sup> teniendo en cuenta estos aportes se llevó adelante la propuesta educativa aquí expuesta.

Los objetivos de la actividad extensionista fueron: informar, alertar, generar conciencia y conductas preventivas sobre el problema de salud pública que representa el escorpionismo y asociar el arte a través de la xilografía para favorecer el aprendizaje; en alumnos de 5<sup>to</sup> y 6<sup>to</sup> grados pertenecientes a dos escuelas primarias alejadas del centro de la ciudad.

## Materiales y Métodos

Para el presente trabajo se incluyeron a 354 alumnos de 2 escuelas seleccionadas con el correspondiente aval: Escuela Provincial “Dr. Nicolás Avellaneda”, Camino San Carlos km 4.5, Directora Sra. María Elena López y la Escuela Municipal “Alicia Moreau”, calle Pilcomayo s/n Villa Libertador; Directora Sra. Luisa Laciari, ambas escuelas periféricas o

“marginales” del núcleo urbano de la ciudad de Córdoba. Esta elección no fue aleatoria, sino que tuvo como propósito integrar estas comunidades. Desde la Cátedra de Parasitología y Micología Médicas y el Centro de Medicina Tropical de la Facultad de Ciencias Médicas, se articuló con la Cátedra de Grabado I, de la Facultad de Artes Visuales, de la UNC y la Cátedra de Laboratorio de Medios de Reproducción, de la Universidad Blas Pascal (UBP) la iniciación del proyecto educativo. Se implementó la modalidad de Taller<sup>10</sup> con alumnos universitarios a cargo del tutelaje de cada taller en equipos de 3 o 4 integrantes, lo que permitió tomar nota sobre las ideas y propuestas que surgieron, para poder dar cuenta del proceso y elaborar la información producida. Para cada Taller, se presentaron algunas actividades disparadoras, como referencias de accidentes con escorpiones y sus consecuencias, lo que brindó el estímulo necesario para el diálogo y la circulación de los conocimientos.

Mediante la utilización de láminas explicativas (Foto 1), se informó sobre las especies de escorpiones presentes en nuestro medio, el ciclo de vida, los lugares de las viviendas dónde más frecuentemente se encuentran, como sumideros y caños cloacales, su asociación con las cucarachas, cuáles son los riesgos para la salud, las conductas a seguir en caso de accidentes y la puesta en marcha de acciones sanitarias para lograr su erradicación. En segundo término, los niños se abocaron a la confección de las estampas xilográficas, (Foto 5) profundizando en las características de esta técnica creativa, recreando los contenidos y haciendo foco en plasmar las características morfológicas de los escorpiones en el grabado en madera. La interposición del arte es un recurso didáctico que favorece la incorporación de los contenidos, promueve la concentración, el interés y la atención permitiendo lograr recuerdos perdurables.<sup>8</sup>

Es interés de esta propuesta lograr que los niños a través de los saberes alcanzados se constituyan a la vez en canales de información del problema sanitario hacia el núcleo familiar y sus comunidades de pertenencia.

### Evaluación

La metodología se mostró eficiente despertando interés y atención en los niños, por lo que se cumplieron los objetivos y se puede sostener que otro modo de enseñanza es posible y que tanto docentes como alumnos lograron ser sujetos de aprendizaje. El producto final, las estampas logradas por los alumnos primarios son los mejores logros; se pudo valorar un alto compromiso de los educadores afectados y gran disposición de los niños durante todo el proceso, siendo capaces de representar las características morfológicas de los escorpiones, dando grandes muestras de satisfacción a través de la expresión artística. (Fotos 1, 2, 3, 4).



Foto 1: Docentes utilizando láminas explicativas sobre escorpiones



Foto 2: Confección de grabado en madera



Foto 3: Alumnos creando las representaciones de los escorpiones

Foto 4: Detalle de la ejecución de la técnica de grabado



Foto 5: Tramo final de la actividad y confección de las estampas xilográficas para la exposición

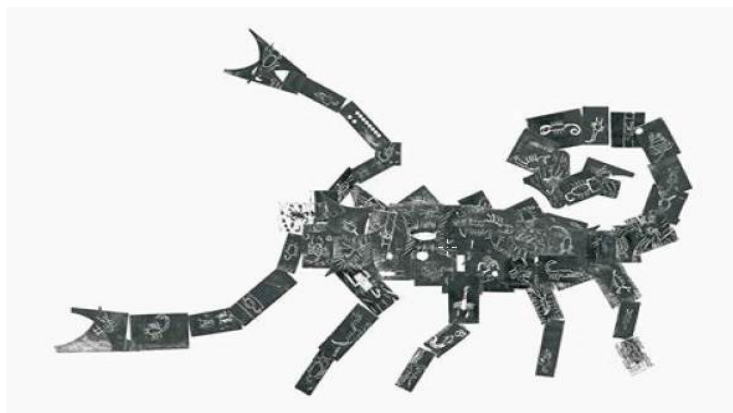


Foto 6: Conjunto de estampas xilográficas con forma de escorpión

## Conclusiones

En el presente trabajo se abordó la problemática del alacranismo en ambientes urbanos, poniendo en común, saberes populares y académicos sobre la temática de las especies de escorpiones o alacranes, su hábitat y comportamiento, la prevención de las picaduras y su atención temprana; con el convencimiento que es necesario conocer sobre la prevención de enfermedades desde la infancia. El diseño de la actividad se fundó en la necesidad de abordar contenidos de importancia en salud pública desde una interfaz en la cual se

encuentren el arte y la ciencia funcionando como dispositivos pedagógicos superadores del enfoque clásico de la enseñanza.<sup>8, 18</sup> Este entrecruzamiento permitió poner en juego la circulación de la información entre docentes, tutores y alumnos, en una dinámica que incluyó discusión, reflexión y debate, otorgando sentido al aprendizaje empírico y epistemológico.<sup>18</sup> Atento a los recientes avances de la neurofisiología, llevamos adelante un modelo que se adapta a estos aportes, en tal sentido el cerebro recuerda, lo que le produce emoción, promoviendo interés, atención y concentración.<sup>8,12</sup> En los países del norte de Europa como por ej. Finlandia se trabaja en esta dirección, rediseñando el modo de enseñanza con nuevos enfoques, estrategias y recursos pedagógicos.<sup>19</sup> Además, distintas publicaciones muestran el beneficio que un estímulo “sorpresa” posterior a la incorporación de la información, -el señalamiento de una exposición en la Universidad con las estampas xilográficas- produce como reforzador del aprendizaje y favorecedor de la recepción de los contenidos.<sup>9,17</sup> Por otra parte, proponer una actualización de la técnica xilográfica es poner en práctica uno de los métodos de reproducción que dio origen a la imprenta, símbolo de la democratización del conocimiento;<sup>13</sup> es conocer la importancia que ha tenido el grabado históricamente, muestra fiel de las primeras vivencias de las sociedades primitivas, de su quehacer cultural y como vehículo de transmisión de la información, contribuyendo a la evolución y crecimiento de la humanidad.<sup>14,15,16</sup>

La divulgación de las estampas, realizadas en dos muestras, se llevaron a cabo en el Pabellón Argentina -Noviembre 2016- y en el Pabellón Brujas de la Facultad de Artes, en Abril de 2017; permitió a los alumnos del nivel primario integrar sus saberes con el ámbito universitario, revalorizando el alcance de todo el proceso de aprendizaje y percibiéndose como sujetos de difusión del conocimiento y de transformación de la realidad, elementos clave para el fortalecimiento de la trama social futura.

## Bibliografía

1. De Roodt R et al. Accidentes y muertes por animales venenosos en Argentina durante el período 2000-2011. Revista Científica INSPILIP. Guayaquil, Ecuador V. 2017; (1) Número 1: 1-10.
2. Ministerio de Salud de la Nación. Boletín Integrado de Vigilancia N° 344 -SE 03, [Internet] 2017; 56. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/boletines/Boletin-Integrado-De-Vigilancia-N344-SE3.pdf>
3. Pizzi H, Sánchez R, Huck G. Artrópodos, su impacto en la salud. Ed. Rotagraf S.A; 2005.
4. Pizzi H, Sanchez R, Huck G. Tomas A. Artrópodos. Calentamiento global-nuevos desafíos-control de plagas. Ed. Premat. 2016; 63-69.
5. Diario La Voz. Córdoba: murió un niño picado por un alacrán. [Internet], Actualizado 25/09/2018. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/cordoba-murio-un-nino-picado-por-un-alacran>
6. Diario La Voz. Córdoba Acompañaba a su hija internada, y la picó un alacrán en el Hospital de Niños , [Internet] Actualizado 27/12/2018. Disponible en: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/acompanaba-su-hija-internada-y-pico-un-alacran-en-hospital-de-ninos>
7. Salomón O. Actualización en artrópodos de interés sanitario II. Ed. Ministerio de Salud de la Nación. 2010.
8. Mora, F. Neuroeducación: sólo se puede aprender aquello que se ama. Madrid. Alianza Editorial. 2013; 64-70; 72-79.
9. Ballarin F. Por qué recordamos lo que recordamos y olvidamos lo que olvidamos. Ed. Sudamericana; 2015.
10. Campanario JM; Moya A. «Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas». Revista Enseñanza de las Ciencias.1999;17:179-92.

11. Edwards V. La relación de los sujetos con el conocimiento. Revista Colombiana de Educación.1993;27:28-35.
12. Davidson R, Begley S. El perfil emocional de tu cerebro. Destino; 2012.
13. Ivins Jr WM. Imagen impresa y conocimiento. Editorial Gustavo Gilli, S.A. Barcelona; 1987.
14. McLuhan M. «La galaxia Gutenberg». Círculo de Lectores. Barcelona; 1998.
15. Moro JM. Un ensayo sobre grabado (A finales del siglo XX). Ed.Creática;1998.
16. Moro JM. La ilustración como categoría. Ed. Trea S.L.2004:122-4.
17. Muñoz, MT.Implicancias de la metacognición en el proceso educativo. Revista Psicología Científica.com, 2006; 8(7). Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/metacognicion-proceso-educativo>.
18. Santillana Schön, D. La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y aprendizaje en las profesiones. Madrid. Paidós. 1992.
19. Sáez, Cristina. Educar con cerebro. Rev. Quo México [Internet]. 2014 [citado 9 de Octubre 2018] 74-79. Disponible en: <https://cristinasaez.wordpress.com/2014/10/06/neuroeducacion-o-como-educar-con-cerebro/>