

## **Hacia una interpretación integral del Patrimonio en Quilmes desde la educación CTS**

### **Towards a comprehensive interpretation of Heritage in Quilmes from STS education**

ARTÍCULO

#### **Damian Lampert**

Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Contacto: [damian.lampert@unq.edu.ar](mailto:damian.lampert@unq.edu.ar)

#### **Silvia Porro**

Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Contacto: [sporro@unq.edu.ar](mailto:sporro@unq.edu.ar)

#### **Yemil Praconovo**

Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Contacto: [yemil.praconovo@gmail.com](mailto:yemil.praconovo@gmail.com)

#### **Florencia Vázquez**

Departamento de Arqueología de Quilmes- Municipalidad de Quilmes, Argentina. Contacto: [vazquez.florencia@yahoo.com.ar](mailto:vazquez.florencia@yahoo.com.ar)

*Recibido: agosto de 2020*

*Aceptado: octubre de 2020*

#### **Resumen**

En el presente artículo se presenta un abordaje de educación Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) aplicado a la interpretación del patrimonio de Quilmes. El concepto de patrimonio es polisémico y puede ser abordado desde distintas disciplinas; por ello la propuesta de trabajo aquí presentada consiste en un abordaje interdisciplinario que garantice no sólo la incorporación de contenidos, sino su apropiación real por parte del estudiantado a través de un proceso reflexivo y constructivo del Pensamiento Crítico. Esta secuencia, desarrollada y aplicada en el marco de un Proyecto de Extensión, que incluimos dentro de la Educación Patrimonial, es parte de una construcción identitaria (individual y colectiva) y cuya valoración y preservación dependen del desarrollo de actitudes de compromiso y participación ciudadana que trasciendan la barrera del tiempo y alcancen a las generaciones futuras. Para la valoración de la secuencia didáctica se utilizó

una encuesta de un proyecto internacional sobre motivación, competencias científicas, utilidad y pensamiento crítico. El estudiantado encontró útil e interesante la propuesta y le permitió desarrollar competencias científicas.

**Palabras clave:** Educación CTS; Interpretación; Patrimonio integral; Quilmes.

### **Abstract**

This article presents a STS education approach applied to the interpretation of the Quilmes heritage. The concept of heritage is polysemic and can be approached from different disciplines; thus, the work proposal presented here consists of an interdisciplinary approach that guarantees not only the incorporation of content, but its real appropriation by students through a reflective and constructive process of Critical Thinking. This sequence, developed and applied within the framework of an Extension Project, which we included within Heritage Education, is part of an identity construction (individual and collective) and whose valuation and preservation depends on the development of commitment and citizen participation attitudes that transcend the time barrier and reach future generations. To assess the didactic sequence, a survey from an international project on motivation, scientific skills, usefulness and critical thinking was used. The student found the proposal useful and interesting and allowed them to develop scientific skills.

**Keywords:** Education CTS; Interpretation; Comprehensive Heritage; Quilmes.

### **Introducción**

Desde los orígenes mismos de la humanidad, los seres humanos han establecido con el ambiente una relación absolutamente vital para el crecimiento y desarrollo tanto a nivel individual como en la vida colectiva. Los recursos naturales del entorno donde se asentaron las poblaciones en el pasado proveían no solo de recursos alimentarios sino además medicinales, combustibles y refugio (Renfrew y Bahn, 1993). Con el correr del tiempo y con un mayor conocimiento del ambiente circundante, las poblaciones pudieron realizar intervenciones en el paisaje que le permitieron aprovechar al máximo los recursos que la naturaleza le proveía (corrales, terrazas de cultivo, diques, canales de distribución del agua, viviendas, caminos, puentes y ciudades) (Renfrew y Bahn, 1993).

El conjunto de todos estos elementos, que constituyen una herencia para cada país, se denomina patrimonio. En la actualidad es casi imposible encontrar un ambiente o elemento natural que no haya sido modificado en alguna medida por los seres humanos. Por lo cual, al momento de abordar la cuestión patrimonial es indispensable hacerlo desde una visión interdisciplinaria (Ham, 2007, Miranda y Ham, 2008). Esto permitirá trabajar a

una escala integral el patrimonio, entendiéndolo como un todo y sin distinguir lo natural de lo cultural.

La cuestión patrimonial tiene algunas características que vale la pena mencionar: es intergeneracional, produce a la sociedad beneficios y aporta a la construcción identitaria de una población (Ham, 2007, Morales y Ham, 2008). El hecho de que sea intergeneracional, no sólo significa que pasa de una generación a otra, trascendiendo la barrera del tiempo, sino además que las generaciones actuales deben recomponer daños al patrimonio para que las generaciones futuras puedan acceder al disfrute de los recursos naturales y culturales.

Dentro de los beneficios que el patrimonio puede aportar a la sociedad podemos mencionar económicos (por ejemplo, lo relacionado al turismo o el uso sustentable de determinados recursos), culturales y espirituales (Ham, 2007). Finalmente, el patrimonio es parte de lo que nos identifica como grupo social (Morales y Ham, 2008).

Todos estos motivos producen que la sociedad esté cada vez más sensibilizada en la problemática de la salvaguarda patrimonial y puede -y debe- comprometerse a un accionar conjunto con otros actores como el Estado (tanto a nivel nacional, provincial o municipal), u organizaciones específicas a través de una participación ciudadana responsable, tal como se establece en distintas normativas en relación al cuidado y preservación del medioambiente: Convención para la protección del Patrimonio Mundial (UNESCO, 1972) y en el caso de Argentina, nuestra Constitución Nacional (artículo 41) y la Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires (Ley 11.723), entre otras.

Si bien la valoración del patrimonio es muy distinta en cada momento histórico y lugar del mundo (Morales y Ham, 2008), en los últimos años se ha trabajado especialmente en la idea que conocer es esencial para garantizar la preservación patrimonial: no se preserva lo que no se conoce. No obstante, el solo hecho de “conocer” no es suficiente, debe trabajarse en la interpretación del patrimonio como un proceso creativo de comunicación estratégica que produce conexiones intelectuales y emocionales entre un recurso (natural y/o cultural) y quienes acceden a él (Ham, 2007; Morales y Ham, 2008). Lograr que la sociedad se implique en la preservación patrimonial no sólo desde el conocer, sino desde un sentir, es lo que realmente va a garantizar el resultado esperado. En este sentido la educación con enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad proporciona las herramientas para un abordaje integral de la temática; trabajando desde los aspectos físicos y naturales en conjunto con la relación social.

En este artículo se presenta una propuesta de abordaje áulico de interpretación de patrimonio pasado y presente. En los Diseños Curriculares de Nivel Secundario de la Provincia de Buenos Aires, no existe ninguna asignatura relacionada puramente al estudio del patrimonio. Sin embargo, los contenidos relacionados con el medioambiente se

incorporan de forma indirecta en asignaturas de Geografía, Ambiente, Desarrollo y Sociedad y Ciencias de la Tierra. Por tal motivo, a partir de diferentes actividades de extensión con un enfoque de investigación-acción, que se desarrollaron dentro del Proyecto de Extensión Universitario de la Universidad Nacional de Quilmes “Ciencia y Ficción” y dentro del Programa de Investigación “Discursos, Prácticas e Instituciones Educativas” se generó una propuesta didáctica que permitió abordar la temática desde un enfoque CTS, a partir del estudio y el análisis de aspectos históricos y ambientales de la costa de Quilmes. Asimismo, el desarrollo de la propuesta del presente trabajo forma parte de la investigación del departamento de Arqueología de Quilmes en relación al patrimonio y, avances en la formación de uno de los autores en la Especialización en Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Las características ambientales e históricas de Quilmes lo transforman en un caso excepcional para indagar y discutir los cambios en la relación entre la sociedad y la naturaleza a lo largo del tiempo y la influencia entre la ciencia y la tecnología. Contextualizar la enseñanza de las ciencias en un espacio acotado permite incorporar diferentes herramientas del pensamiento crítico como evaluación y juicio, razonamiento y argumentación, planteo de hipótesis y análisis de datos. Recientemente, se han llevado a cabo experiencias educativas con temas de educación ambiental, para la salud y alimentaria en espacios en contacto con la naturaleza (Lampert, 2019).

### **La educación Patrimonial en el aula**

La interpretación del paisaje como herramienta de gestión para territorios patrimoniales puede tener una finalidad múltiple: atender a cuestiones ambientales, culturales y/o turísticas entre otras. No obstante, el abordaje del patrimonio como propuesta áulica puede volverse un recurso pedagógico de gran importancia no solo para transponer un contenido, sino para desarrollar diferentes categorías del pensamiento.

La Educación Patrimonial aporta una visión completa e interdisciplinaria para abordar retos como los problemas socio ambientales actuales y desarrollar actitudes críticas y participativas en relación al ambiente de retos provenientes de las ciencias experimentales y de las ciencias sociales (Morón Monge y Morón Monge, 2016). Asimismo, es una “bisagra conceptual” que permite acceder a contenidos de diferentes disciplinas (Bennet, Sandore y Pianfetti, 2002).

Es importante volver a mencionar que el concepto de Patrimonio es polisémico y que se caracteriza por tener un carácter, según Morón Monge y Morón Monge (2016):

- Complejo: su conceptualización varía según el momento socio-cultural.
- Relativizador: ya que las personas pueden tomar diferentes perspectivas

- **Sistémico y holístico:** ya que está formado por sistemas e interacciones

Entender al patrimonio como sistema implica que está formado por otros elementos que serían otras tipologías patrimoniales: patrimonio ambiental, histórico-artístico, lingüístico, científico tecnológico y derivados (Morón Monge y Morón Monge, 2016).

La tipología utilizada para trabajar la interpretación del paisaje se basa en el patrimonio ambiental, el cual comprende los aspectos geológicos, biológicos y la interacción de los seres humanos como agente geomorfológico del paisaje (Morón Monge y Morón Monge, 2016). En este sentido, es importante mencionar el accionar de los seres humanos, tanto en el pasado como en la actualidad, ya que en la tierra no existe ningún espacio natural sin intervención humana.

Desde esta perspectiva, se entiende el patrimonio ambiental no sólo como la mera adición de elementos o variables, sean de orden natural, geológico o humano, sino que supone la puesta en valor por parte de una cultura y una sociedad de un conjunto de elementos medioambientales a través de los cuales se sienten representados e identificados (Morón Monge y Morón Monge, 2016, p. 249).

Se puede incluir la interpretación del patrimonio como propuesta de educación Integral, destacando que no debe ser confundida con fines meramente relacionados con la conservación y preservación. Algunos autores, como Prado (2012) y Marín Cepeda (2013), indican que la educación patrimonial debe desarrollar competencias de resolución de problemas de la ciudadanía en la vida cotidiana. Tomando esta visión, es esencial abordar la Educación Patrimonial desde el enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) para el desarrollo del Pensamiento Crítico.

El movimiento Ciencia- Tecnología- Sociedad (CTS) surgió aproximadamente hace 50 años (Manassero-Mas y Vázquez Alonso, 2020a) y, actualmente hay personas que consideran que el campo CTS es demasiado amplio. Sin embargo, es núcleo de importantes innovaciones y reformas en la enseñanza de las ciencias (Manassero-Mas y Vázquez Alonso, 2020a).

La inclusión del enfoque CTS en la enseñanza de las ciencias debería generar cambios que permitan al estudiantado comprender acerca de los fenómenos sociales que los rodean y su relación con la Ciencia y la Tecnología. Garritz (1994) indica que:

El enfoque CTS no es una forma especial de educación, como la educación ambiental o la educación para la salud, tampoco es una manera de ordenar los contenidos de un currículo o de seleccionarlos... CTS es una reforma educativa que implica un cambio de gran alcance (p. 218).

Incorporar aspectos relacionados al enfoque CTS permitiría comprender aspectos de Naturaleza de la Ciencia y la Tecnología (NdCyT). De esta forma, en palabras de Manassero-Mas y Vázquez Alonso (2020a):

El enfoque CTS de la educación científica nace para ofrecer un aprendizaje innovador de la ciencia y la tecnología, ligado a la alfabetización para todos y a una imagen realista de ambas disciplinas en el mundo actual, que contribuya a desarrollar el pensamiento científico necesario para comprender la naturaleza de la ciencia y la tecnología o las controversias de los temas socio científicos y la toma de decisiones y resolución de problemas para la acción en la vida personal y social. Estos aspectos conectan directamente el enfoque CTS con el pensamiento científico y el pensamiento crítico (Manassero-Mas y Vázquez-Alonso, 2020b, p. 322).

El pensamiento es una capacidad y un rasgo distintivo de los seres humanos. (Manassero-Mas y Vázquez-Alonso, 2020b). El abordaje de cuestiones socio científicas permite al estudiantado asumir posturas críticas frente a diversos temas controversiales (Solbes y Torres, 2012). Entre esos temas controversiales se puede incluir el patrimonio ambiental como, por ejemplo, los humedales.

Dentro de las actividades de Extensión Universitaria, se fueron llevando a cabo múltiples propuestas de trabajo con enfoque CTS mediante talleres en las diferentes instituciones educativas. Entre los talleres se mencionan: controversias socio científicas sobre la vacunación, astronomía, arqueología de la alimentación, uso de agroquímicos, la enseñanza de las ciencias naturales mediante dibujos animados, biomateriales, humedales en Quilmes, Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico, enseñanza de las Ciencias con dibujos animados, alimentación animal, anatomía y arqueología y circuitos productivos. Varias de estas propuestas fueron compiladas en un libro de reciente publicación llamado: "Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad" (Lampert, Arango y Porro, 2020) y otro libro en formato ensayo de divulgación, en conjunto con otro proyecto de extensión llamado "Laboratorios a la Obra: una visión desde los alimentos", que trabaja sobre la manipulación de alimentos en espacios naturales: "*Espacios con Zoonosis y Alimentos*" (Lampert, 2019). Tomando varias de las propuestas trabajadas se desarrolló una secuencia didáctica sobre el patrimonio de la costa de Quilmes. Dentro de las actividades de extensión mencionadas, se incluye la propuesta que se presenta en este artículo.

### **El patrimonio en la costa de Quilmes: entre el pasado y el presente**

El Río de la Plata constituye uno de los elementos más característicos de la provincia de Buenos Aires. Sobre sus dos márgenes se encontraron evidencias de ocupación antrópica desde antes de la llegada de la conquista europea. Y, con posterioridad a la misma, se fundaron a sus orillas distintas ciudades y puertos que permitieron su desarrollo histórico, económico y cultural. En el caso de Quilmes, uno de los municipios más antiguos de Buenos Aires, el Río constituye un rasgo realmente distintivo e identitario.

Las características geomorfológicas de la llanura rioplatense incluyen la planicie de inundación, el albardón costero, el bañado y la barranca. La planicie de inundación es un ambiente sometido a inundaciones periódicas debido a las fluctuaciones diarias del Río de la Plata. Cerca del río se encuentra el albardón costero y luego prosiguen los cordones de conchillas. Los cordones fueron formados durante las ingresiones marinas cuaternarias (entre 8000 y 2000 años AP –antes del presente-) cuando se depositaron valvas de moluscos marinos en forma subparalela a la costa actual (Cavalotto, Violante y Colombo, 2005). Entre estas dos zonas un poco más elevadas se destaca la presencia de numerosas áreas deprimidas que funcionan como “bañados”. El nivel freático en esta zona se encuentra a muy escasa profundidad, generalmente a menos de 1 m- pudiendo llegar a aflorar durante períodos prolongados.

Fitogeográficamente, Quilmes pertenece a la Pampa Oriental. Los bosques son formaciones vegetales de fanerófitas que se desarrollan en forma de “bosques costeros”, “selvas en galería” y “montes de tala” (Cabanillas, Barral, Guerrero y Chimento, 2016). Las comunidades vegetales y animales presentan un alto grado de biodiversidad y la capacidad sustentadora del ambiente ha permitido, desde el Holoceno Tardío, el establecimiento de grupos humanos en el área. En este sentido, la zona de la ribera, es hábitat de animales y plantas poco frecuentes en la región: con una fauna diferente de la de las reservas naturales cercanas y la flora semejante a la “selva marginal de Punta Lara” (Guerrero y otros, 2012).

En cuanto a las características de la ocupación antrópica, las investigaciones arqueológicas permiten sostener que la ocupación se localizó en la zona del albardón costero, cuya elevación promedio de 5 msnm preservaba al asentamiento de las variaciones en el nivel del Río de la Plata (Vázquez y Martí, 2013). Esto también se observó en otras localidades linderas donde también se hallaron restos arqueológicos (Brittez, Balbarrey y Leipus, 2006). Los resultados de las investigaciones en el sitio Ribera 1, localizado en la desembocadura del Arroyo Jiménez, permitieron conocer aspectos del modo de vida pasada. Se trataba de grupos que utilizaban vasijas cerámicas tanto para la cocción como para el almacenamiento y cuya dinámica poblacional les permitía acceder a materias primas líticas procedentes del sistema serrano Ventania-Tandil (Vázquez y Martí, 2013). En cuanto a la subsistencia, estos grupos aprovecharon los recursos locales provenientes de montes de tala principalmente, aunque los estudios realizados hasta el momento en las superficies internas de algunos fragmentos de alfarería permitieron identificar la presencia de gránulos de almidón y fitolitos de calabaza y maíz, con lo cual se puede comprobar la incorporación de alimentos domesticados (Vázquez, 2019). En cuanto a la ingesta cárnica, estudios de ácidos grasos nos permiten identificar el consumo de peces. Es posible que también hayan incluido en su dieta a otros recursos alimentarios

como el coipo o el venado de las pampas (Acosta y Mucciolo, 2009; Aldazabal, Silveira, y Eugenio, 2007), aunque aún no se hallaron restos zooarqueológicos que así lo avalen.

Luego de la llegada europea en 1580, la zona costera fue dividida y distribuida (Craviotto, 1967; Sors, 1937; Torassa 1940). Hacia 1666, debido a la relocalización forzada de las comunidades Kilme y Acaliana procedentes de los Valles Calchaqués de Tucumán, la zona costera fue poblándose de manera sistemática (Sors, 1937).

Cuando en el año 1812 se declara libre al pueblo indio, comienza una ocupación más acelerada de la zona, intensificándose hacia fines del siglo XIX con la llegada del ferrocarril y la instalación de la Cervecería de Quilmes (Craviotto, 1967).

Por su cercanía a la ciudad de Buenos Aires, la costa de Quilmes fue elegida como lugar de veraneo y recreación. En los terrenos cercanos a la costa quilmeña se fueron estableciendo habitantes de manera permanente, incluso ocupando zonas que antiguamente eran inundables pero que fueron rellenadas. Manuel Ales, historiador quilmeño, en su libro *Remembranzas Quilmeñas* (1970), hace una descripción del Quilmes antiguo, mencionando que el alto grado de antropización del paisaje ha llevado a que algunos elementos propios del mismo ya no existan.

De hecho, este es uno de los múltiples puntos que marca la relación entre la sociedad y la naturaleza en la actualidad: la ocupación y transformación social del territorio. Según Svampa (2017), el territorio es un espacio de residencia y resignificación. Asimismo, Cortizas (2020), afirma que el territorio es considerado desde una perspectiva que lo considera una mercancía y con un sesgo economicista. Los efectos negativos de los procesos de urbanización en diferentes puntos de Buenos Aires fueron problematizados por diferentes actores con el objetivo de preservar espacios naturales de alto valor ecológico y fragilidad ambiental; y sitios arqueológicos y/o patrimoniales (Schmidt, 2018).

En este sentido, el mercado inmobiliario es un transformador de la ciudad (Ciccolella, Vecslir, y Baer, 2015). Tal es así que la inversión en el mercado inmobiliario proporciona un refugio para el capital y su reproducción (Cortizas, 2020). Entre los principales emprendimientos se puede mencionar la ampliación, remodelación y desarrollo de red de autopistas y accesos (Cortizas y Jeannerot, 2020). La ampliación de la red de autopistas es justamente para preparar las bases de futuros emprendimientos inmobiliarios en zonas a las que antes no se podía acceder por su marginalidad (Cortizas y Andreoni, 2019).

En el caso particular de la ribera de Quilmes, los nuevos mega-emprendimientos inmobiliarios desataron conflictos sociales vinculados con la apropiación del espacio, ya que es un área declarada como reserva natural (Selva Marginal Quilmeña), con una población creciente pero que cuenta con pocos servicios públicos. (Acsebrud y Wertheimer, 2016). Este tipo de emprendimiento puede considerarse como ejemplos de integración urbana. Sin embargo, pueden fragmentar y segregar los territorios

metropolitanos (Acsebrud y Wertheimer, 2016). El proyecto "Nueva Costa del Plata", delimitado por el Río de la Plata, el Canal Santo Domingo de Sarandí, la calle 222 de Quilmes, y la Autopista Buenos Aires-La Plata (Acsebrud y Wertheimer, 2016), dio origen a diferentes tensiones entre las organizaciones socio-territoriales y ONGs ambientalistas, (Aizcorbe, Besana y Fernández Bouzo, 2011).

La ocupación y mercantilización de los humedales por parte de los emprendimientos inmobiliarios puede ser el foco originario de diferentes problemáticas que afecten a los servicios ecológicos de los mismos. Estos presentan beneficios para la población a partir de funciones ecosistémicas (Fernández, 2002). Éstas se expresan en el texto de Kandus y Minotti (2018) como:

La presencia de los humedales y su cobertura vegetal disminuyen la intensidad de los efectos de las inundaciones sobre los ecosistemas vecinos, amortiguan los excedentes hídricos en las cuencas, disminuyen el poder erosivo durante eventos extremos de creciente o tormentas, estabilizan la línea de costa y constituyen una reserva de agua dulce para el hombre, tanto para consumo directo como para su utilización en sus actividades productivas (Kandus y Minotti, 2018, p. 162).

Para llevar a cabo el desarrollo de diferentes emprendimientos inmobiliarios, fue necesario elevar el terreno y construir terraplenes para la cimentación de parcelas frente a lagunas (Cortizas y Jeannerot, 2020). Como consecuencias de estas transformaciones del territorio en relación al crecimiento urbano, se generan diferentes situaciones que pueden alterar la seguridad ambiental. Por ejemplo, al elevar los humedales se modifica la capacidad de absorción de los suelos y se produce mayor escorrentía (Casaza, 2011). También, se produce una gran vulnerabilidad social para las personas que se encuentran fuera de estos emprendimientos lo que podría generar diferentes situaciones de inundaciones y acumulación de agua (Cortizas y Jeannerot, 2020). Asimismo, la pérdida de biodiversidad es considerable. Los humedales presentan una importante diversidad biológica y en muchos casos constituyen hábitats críticos para algunas especies (Fernández, 2002).

La caracterización de la costa de Quilmes permite un abordaje puramente interdisciplinario entre el pasado y le presente, tomando herramientas de diferentes disciplinas como la Ecología, la Geografía, la Biología, la Arqueología, la Paleontología, las Ciencias Ambientales, la Historia, la Sociología para trabajar la Educación Patrimonial.

El trabajo interdisciplinario en un espacio en particular permite fomentar una comunicación efectiva y estratégica con el estudiantado para que no sólo aprendan una temática como la patrimonial, sino que se apropien de la cuestión y logren desarrollar un pensamiento crítico y constructivo que tienda a la participación ciudadana en el cuidado y salvaguarda del patrimonio; ya que este constituye un derecho colectivo e

intergeneracional, es decir que las generaciones de hoy deben garantizar la preservación patrimonial a generaciones futuras.

### **Metodología en el desarrollo de la secuencia didáctica**

Para el desarrollo de la secuencia didáctica se llevó a cabo una metodología de investigación- acción, que dio como resultado una propuesta de tres horas de duración. La misma fue llevada a cabo en un curso de sexto año de una escuela secundaria de Quilmes con un total de 23 estudiantes.

Durante la intervención se plantearon dos momentos: por un lado, una exposición donde se trabajaron los aspectos que se mencionan en este artículo en el apartado “El patrimonio en la costa de Quilmes: entre el pasado y el presente”, en conjunto con actividades sobre la temática para el desarrollo de diferentes habilidades del pensamiento crítico y, por último, una encuesta y entrevista para conocer la valoración y visión del estudiantado frente a la propuesta. El objetivo es desarrollar diferentes herramientas de pensamiento crítico a partir de la taxonomía de Manassero-Mas, y Vázquez-Alonso (2020a).

#### **Primer momento**

Al inicio de la clase se presentaron al estudiantado las dos imágenes que se muestran a continuación



**Imagen 1: Paisaje de la casa de una de las autoras en 1940.**

**Fuente: Pintura recuerdo de la propietaria.**



**Imagen 2: Paisaje de la casa de una de las autoras en la actualidad:**

**Fuente: Google Maps (Google, s.f)**

El objetivo fue realizar un análisis comparativo de las mismas (detallando el fondo, los alrededores) con el fin de introducir en la temática de las características geográficas y la influencia de la presencia de los seres humanos en el paisaje. A partir de allí, se propuso realizar una caracterización de la zona de la escuela, identificando elementos naturales que perduren y sus condiciones actuales, de forma de trabajar la apropiación humana del paisaje (Vázquez, 2020). De esta forma, se contextualizan en el entorno del estudiantado los aspectos a trabajar de Educación Patrimonial.

Luego, se trabajó 40 minutos de la secuencia sobre los aspectos más generales de Quilmes: su historia, su biogeografía, sus características territoriales y arqueológicas. La estructuración y orden del abordaje corresponden a los puntos detallados en el apartado mencionado anteriormente. Luego, se procedió a las actividades.

El desarrollo de las actividades continuó con una adaptación de las propuestas de Cortizas y Lampert (2018), pero centrado en el Bosque de la Ribera, tomando como eje central la metodología de análisis de paisaje presentada por Vázquez (2020) en la introducción de la secuencia didáctica. En este caso particular se comenzó con las imágenes de diferentes paisajes del Bosque de la Ribera y se plantearon las siguientes consignas como si fuera un trabajo de campo, con el fin de identificar las características fitogeográficas, las transformaciones sociales del lugar y las características de la fauna. Además, de esta forma se introdujo la importancia ecosistémica de los humedales.



**Imagen 4 Humedales ribereños presentes en la costa de Avellaneda a Berazategui en su estado natural.**

**Fuente: Imagen capturada por Ludmila Cortizas (trabajo de campo 2019).**



**Imagen 5: Humedales ribereños presentes en la costa de Avellaneda a Berazategui en con acción antrópica**

**Fuente: Imagen capturada por Ludmila Cortizas (trabajo de campo 2017).**

## Segundo momento

Para evaluar esta secuencia didáctica se utilizó un modelo de encuesta desarrollado dentro del CYTPENCRI<sup>1</sup>, un proyecto internacional del que participan varios países de Iberoamérica del cual la Dra. Silvia Porro y el Ing. Damian Lampert formaban parte. Esta encuesta fue aplicada al culminar la secuencia y en la misma se incluyen diferentes variables como competencias científicas, utilidad de la propuesta, motivación, intereses, dificultad y satisfacción personal. Esta herramienta ya ha sido aplicada para la valoración de diferentes propuestas áulicas en relación a la educación ambiental y alimentaria (Lampert y Porro, 2019; Lampert y Porro, 2020).

---

<sup>1</sup>Proyecto EDU2015-64642-R, AEI/FEDER, UE, subsidiado por la Agencia de Investigación Estatal Española y la European Regional Development Fundation

## Resultados

A partir del modelo de encuesta CYTPENCRI realizado a 26 estudiantes, se obtuvieron los siguientes resultados que se muestran en la tabla:

Preguntas	No/Nada Muy insuficient e	Poco Insuficient e	Medio Suficient e	Bastant e	Si/total	Ns/ Nc
1.- ¿Crees que esta Secuencia de Aprendizaje te ha ayudado a <b>adquirir competencias científicas</b> ?	-	-	-	13 (50%)	13 (50%)	-
2.- ¿Consideras <b>útil lo aprendido</b> con esta secuencia?	-	-	-	-	26 (100%)	-
3.- ¿Consideras <b>interesante lo aprendido</b> con esta secuencia?	-	-	-	-	26 (100%)	-
4.- Tu <b>grado de motivación</b> en la secuencia ha sido...			9 (35%)	5 (19%)	12 (46%)	-
5.- ¿Cómo valoras <b>el tiempo dedicado</b> a la secuencia?	-	-	26 (100%)	-	-	-
6.- ¿Cómo valoras es <b>el grado de dificultad</b> de la secuencia?	-	26 (100%)	-	-	-	-
7.- ¿Crees que la secuencia te ha <b>ayudado a ser más crítico</b> ?	-	-	-	-	26 (100%)	-
8.- Valora tu <b>satisfacción personal</b> en relación con la secuencia de aprendizaje...	-	-	-	6 (23%)	20 (77%)	-

Tabla 1: Resultados de la encuesta CYTPENCRI a estudiantes

Asimismo, también se escucharon las voces del estudiantado luego de terminar la encuesta y hay quienes dijeron que les pareció muy interesante porque es una propuesta que los acerca a disciplinas que no se trabajan mucho en la escuela y que están en la vida cotidiana. También, valoraron el carácter interdisciplinario por tratarse de una propuesta que engloba aspectos de las Ciencias Sociales y las Ciencias Naturales. Hubo dos estudiantes que se acercaron a pedir material para aumentar el conocimiento del tema ya que querían estudiar Biología y les pareció interesante conocer la flora y la fauna de la localidad en la que viven. Por último, resaltaron la importancia de trabajar la identidad desde diversas disciplinas. Una estudiante dijo “Jamás pensé que me identificaría con Quilmes trabajando sobre las problemáticas del pasado y del presente”.

### **Conclusiones y reflexiones finales**

La educación CTS se presenta como una propuesta para trabajar aspectos de la vida cotidiana del estudiantado. Tal es así que emerge en disciplinas que en los Diseños Curriculares son generalmente nulas, como lo es la Educación patrimonial. Conocer el lugar en el cual una persona reside es parte de una construcción individual y colectiva de la identidad. Por tal motivo, se invita al profesorado a continuar con estas prácticas en sus clases. No solo para el caso de Quilmes, sino en cualquier localidad en la cual se reside. Nuestra provincia cuenta con un patrimonio ambiental que permite enriquecer la enseñanza de las ciencias en sus múltiples aspectos. Además, si bien esta propuesta se centró en el análisis de la ribera, el estudio de caso se puede presentar a escalas más pequeñas como por ejemplo una plaza.

Por último, al tratarse de una propuesta que surgió desde la Extensión Universitaria, se trabajó con imágenes dentro del aula. Sin embargo, el profesorado puede optar por la realización de salidas educativas con el fin de trabajar de una forma más tangible la cuestión. Vázquez (2020) propone una actividad para recorrer la zona en la cual una persona vive y tomar nota y confeccionar una primera aproximación a las características de la zona a partir de mapas, planos, fuentes históricas, realizar un registro fotográfico y de esa forma caracterizar el ambiente, los recursos naturales y los elementos que han incorporado los seres humanos. De la misma forma, se puede realizar una visita al bosque de la ribera con el fin de analizar las características fisicoquímicas de los humedales, la flora, la fauna, las características geomorfológicas y edafológicas. También, se podrá realizar un análisis de la distribución espacial teniendo en cuenta las viviendas y la agrupación de la población en conglomerados urbanos, en barrios periféricos o suburbios y, de esta forma, relacionar la expansión territorial que se está dando en la zona.

## Agradecimientos

A la Mg. Ludmila Cortizas (Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación) por las fotos de su autoría

## Referencias bibliográficas

Acosta, A., y Mucciolo, L. (2009). Zooarqueología dos grupos horticultores amazônicos no Rio Paraná inferior. *Revista de Arqueologia*, 22(1), 43-63.

Acsebrud, E., & Wertheimer, M. (2016). *Conflictos urbano-ambientales en la costa rioplatense sur: el caso de la Ribera de Bernal*. In IX Jornadas de Sociología de la Universidad Nacional de La Plata (Ensenada, 2016).

Aizcorbe, M., Besana, P., y Fernández Bouzo, S. (2011). *Conflicto ambiental y megaproyectos de urbanización. El caso del proyecto Nueva Costa del Plata en los partidos de Avellaneda y Quilmes, provincia de Buenos Aires (2004-2011)*. Ponencia en las IX Jornadas de Sociología Pre ALAS Recife.

Aldazabal, V., Silveira, M., y Eugenio, E. (2007). Zooarqueología del sitio "El Divisadero Monte 6". Partido de General Lavalle, provincia de Buenos Aires. In Libro de resúmenes XVI Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Vol. 3, pp. 241-246.

Ales, M. (1970). *Remembranzas quilmeñas*. Serie Archivos y fuentes de Información, Municipalidad de Quilmes.

Bennett N., Sandore, B., Pianfetti, E. (2002). Illinois Digital Cultural Heritage Community- Collaborative interactions among libreroes, museums and elementary schools. *D-Lib Magazine*, 8 (1), 1082-9873. Recuperado de <http://www.dlib.org/dlib/january02/bennett/01bennett.html>

Brittez, F., Balbarrey, G., Leipus, M. (2006). Informe preliminar de las investigaciones arqueológicas en el sitio Selva 1 (partido de Berazategui, provincia de Buenos Aires). IV Jornadas Arqueológicas Regionales, Chivilcoy.

Cabanillas Pablo, A., Barral, L. M., Guerrero, E. L., y Chimento, N. R. (2016). Categorización y Valoración del estado de conservación de una sección de bosque de la ribera de Quilmes y Avellaneda (Buenos Aires, Argentina). *Revista Historia Natural*, 6(1), 83-109.

Casaza, H. (2011). Caracterización Hidráulica Canal Lomas De Zamora- Canal 32 Barrio Villa Alcira, Bernal- Ceamse- Ribera Río De La Plata Impacto Ambiental Urbanización

Nuevo Quilmes Partido De Quilmes. *En Foro Río de La Plata*. Recuperado de: <http://www.fororiodelaplata.com.ar/?p=318>

Cavalotto, J. R. Violante y F. Colombo (2005). Evolución y cambios ambientales de la llanura costera de la cabecera del Río de la Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, VX (2), 117-142.

Ciccolella, P., Vecslir, L., y Baer, L. (2015). Revitalización de subcentros metropolitanos. Buenos Aires entre la ciudad dispersa y la ciudad compacta. Contexto, *Revista de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León* 9 (11).

Cortizas, L. (2020). *La otra cara del desarrollo. La ciudad excluyente del neoextractivismo*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de La Plata.

Cortizas, L., y Andreoni, L. (2019). De frente al río, de espaldas a la población. La construcción de barrios náuticos en los humedales de Hudson (Pdo. de Berazategui). *Proyección. Estudios Geográficos y de Ordenamiento Territorial*, 13(25), 35-58.

Cortizas, L., y Jeannerot, M. (2020). Transformaciones socio-territoriales en áreas de riesgo hídrico: el caso de los humedales urbanos argentinos. En: Lampert, D., Arango, C., & Porro, S. *Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad*: Buenos Aires: Ediciones del Aula Taller 13-34.

Cortizas, L., y Lampert, D (Colaborador). (2018). *La enseñanza de la Geografía mediante un enfoque CTS: el caso de la expansión residencial cerrada en humedales urbanos en Bernal*. En, Lampert, D., & Roncaglia, D (comp.). *Para una educación CTS construyendo puentes entre la investigación y las prácticas Resúmenes extendidos VI seminario iberoamericano CTS y X seminario CTS*: Buenos Aires, Editorial Autores de Argentina.

Craviotto, J. A. (1967). *Historia de Quilmes desde sus orígenes hasta 1941* (Vol. 35). Provincia de Buenos Aires: Ministerio de Educación, Archivo Histórico de la Provincia "Doctor Ricardo Levene".

Fernández, L. (2002). *Los servicios ecológicos que cumplen los humedales. El caso de Tigre, Buenos Aires [línea]: Tesis de Ecología Urbana*, Instituto de Conurbano, Universidad de General Sarmiento. Recuperado de (25/11/2009): <http://www.ungs.edu.ar>

Garriz, A. (1994). Ciencia-Tecnología-Sociedad: A diez años de iniciada la corriente. *Educación química*, 5(4), 217-223.

Google. (s.f.). [Paisaje de la calle Chiclana, Don Bosco, Bernal]. Recuperado de (16/09/2020): <https://www.google.com/maps/place/Chiclana+1171,+Don+Bosco,+Provincia>

[+de+Buenos+Aires/@-34.7006331.-58.2976747,3a.75y.6.15h.83.28t/data=!3m6!1e1!3m4!1s16A-CXxSFC\\_G6TBdX6kI7Q!2e0!7i13312!8i6656!4m5!3m4!1s0x95a332122a1fd935:0x18a4899ad4a1bd9a!8m2!3d-34.7005184!4d-58.2976373](mailto:+de+Buenos+Aires/@-34.7006331.-58.2976747,3a.75y.6.15h.83.28t/data=!3m6!1e1!3m4!1s16A-CXxSFC_G6TBdX6kI7Q!2e0!7i13312!8i6656!4m5!3m4!1s0x95a332122a1fd935:0x18a4899ad4a1bd9a!8m2!3d-34.7005184!4d-58.2976373)

Guerrero, E.L., Suazo Lara, F., Chimento, N.R., Buet Constantino, F. y Simón, P. (2012). Relevamiento biótico de la costa rioplatense de los partidos de Quilmes y Avellaneda (provincia de Buenos Aires, Argentina). Parte I: Aspectos ambientales, botánicos y fauna de Opiliones (Arachnida), Mygalomorphae (Arachnida) y Chilopoda (Myriapoda). *Historia Natural*, tercera serie, 2(2), 31-56.

Ham, S. (2007). From interpretation to protection. *Journal of the Association for Heritage Interpretation* 12 (3), 20-23.

Kandus, P., y Minotti, P. (2018). Vivir sin humedales. En: Abraham, M. E., Quintana, R. D. y Mataloni, G. (eds.). *Aguas + Humedales*. Buenos Aires: UNSAM EDITA.

Lampert, D. (2019). *Espacios con Zoonosis y Alimentos*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Autores de Argentina.

Lampert, D. y Porro, S. (2020). La enseñanza de las enfermedades transmitidas por alimentos y el desarrollo del pensamiento crítico. *Tecné, Episteme y Didaxis: ted* 48, 55-73.

Lampert, D., Arango, C., y Porro, S. (Comp.) (2020). *Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Buenos Aires: Ediciones del Aula Taller.

Lampert, D., y Porro, S. (2019). Una experiencia CTS para la educación alimentaria: la acuaponía. *Educación en la Química en Línea* 25 (1), 41-48.

Manassero-Mas, M. A. y Vázquez-Alonso, A. (2020a). Celebrando 50 años de educación científica con enfoque ciencia-tecnología-sociedad: las aportaciones del pensamiento crítico (y científico). En: Lampert, D., Arango, C., & Porro, S. *Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad* (pp. 13-34). Buenos Aires: Ediciones del Aula Taller.

Manassero-Mas, M.A. y Vázquez-Alonso, A. (2020b). Evaluación de destrezas de pensamiento crítico: Validación de instrumentos libres de cultura. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: ted* 47,15-32. DOI: <https://doi.org/10.17227/ted.num47-9801>

Marín Cepeda S. (2013). Una nueva geografía patrimonial; la diversidad, la psicología del patrimonio y la educación artística. Eari. Educación artística. *Revista de Investigación* (4), 217-224.

Miranda, J. M., & Ham, S. H. (2008). ¿ A qué interpretación nos referimos? *Boletín de interpretación* (19).

Morón Monge, H., y Morón Monge, M. D. C. (2016). ¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias* 14(1), 244-257.

Prado, P. (2012). Educación patrimonial y ambiental: desarrollo sostenible del entorno urbano y conciencia patrimonial en la enseñanza secundaria. En O. Fontal, P. Ballesteros y M. Domingo (Coords.). *I Congreso Internacional de Educación Patrimonial Mirando a Europa: estado de la cuestión y perspectivas de futuro* (pp. 601-608). Madrid: IPCE, MECD y OEPE.

Renfrew, C. y P. Bahn (1993). *Arqueología. Teorías, métodos y prácticas*. España: Editorial Akal.

Schmidt, M. A. (2018). Conflictos por la valoración de humedales en ámbitos urbanos. La cuenca Matanza Riachuelo, Argentina. *Bitácora urbano territorial* 28(3), 89-98.

Solbes, J., y Torres, N. (2012). Análisis de las competencias de pensamiento crítico desde el abordaje de las cuestiones sociocientíficas: un estudio en el ámbito universitario. *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales* (26).

Sors, G. (1937). *Quilmes Colonial*. La Plata: Taller de Impresiones Oficiales Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires.

Svampa, M. (2017). *Del cambio de época al fin de ciclo: gobiernos progresistas, extractivismo, y movimientos sociales en América Latina*. Buenos Aires: Edhasa.

Torassa, A. (1940). *El partido de Avellaneda, 1580-1890*. La Plata: Taller de Impresiones Oficiales-Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires.

UNESCO World Heritage Convention. Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. París. Recuperado de: <http://www.whc.unesco.org/en/conventiontext>

Vázquez, F. (2019). Uso y explotación de los recursos vegetales en la cuenca inferior del Plata: la presencia de los horticultores amazónicos. Tesis doctoral pendiente de defensa. MS.

Vázquez, F. (2020). Uso antrópico de los paisajes: la relación seres humanos – medio ambiente desde una mirada arqueológica. En: Lampert, D., Arango, C., & Porro, S.

*Educación, Ciencia, Tecnología y Sociedad* (pp. 75-80). Buenos Aires: Ediciones del Aula Taller.

Vázquez, F. y Martí, V. (2013). Informe preliminar acerca de un sitio arqueológico prehispánico en la costa rioplatense del partido de Quilmes. *La Zaranda de Ideas* 10, 155-163.